

**DIRECTION DES AFFAIRES FINANCIÈRES ET DES ENTREPRISES
COMITÉ DE LA CONCURRENCE**

Concurrence et innovation, Partie I : Cadre théorique - Note de référence

- rédigée par le Secrétariat -

14 juin 2023

Le présent document a été rédigé par le Secrétariat de l'OCDE afin de servir de note de référence lors de la 140^e réunion du Comité de la concurrence de l'OCDE qui se tiendra du 14 au 16 juin 2023.

Les opinions exprimées et les arguments avancés dans ce document ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel de l'Organisation ou des gouvernements de ses pays membres.

D'autres documents consacrés à ce sujet peuvent être consultés à l'adresse suivante :
<https://www.oecd.org/competition/the-relationship-between-competition-and-innovation.htm>

Pour toute question relative à ce document, veuillez prendre contact avec M. Antonio Capobianco.
[Courriel : Antonio.CAPOBIANCO@oecd.org]

JT03519966

Concurrence et innovation, Partie I : Cadre théorique*

Selon un point de vue bien établi, la concurrence stimule l'innovation et l'innovation, par contrecoup, augmente le bien-être et la croissance économique. Toutefois, il n'existe aucun consensus au niveau théorique sur la relation précise entre ces deux composantes majeures d'une économie de marché. La présente note de référence examine la relation entre la concurrence et l'innovation dans les deux sens. En d'autres termes, la manière dont la concurrence peut contribuer à stimuler l'innovation et l'innovation à façonner la concurrence. Le document se concentre sur le cadre théorique afin d'essayer de comprendre si la concurrence est effectivement un moteur de l'innovation et son interaction avec d'autres déterminants.

Les auteurs concluent que la complexité de la relation entre les deux variables mène à des résultats divers, empêchant tout consensus dans le débat, mais que les différents efforts permettent de dégager des enseignements communs. Premièrement, l'effet de la concurrence sur l'innovation dépend du caractère contestable du marché, du caractère appropriable de l'innovation et de l'existence de synergies découlant de l'innovation sur les marchés. Deuxièmement, l'innovation peut également avoir un impact sur la dynamique et la structure des marchés et, en cas d'avancée décisive, elle peut mener à la création de marchés entiers et perturber ceux qui existent déjà. Troisièmement, nombre de facteurs stimulent l'innovation, certains d'entre eux interagissant avec la concurrence et d'autres étant liés à des contextes où la concurrence ne joue pas nécessairement un rôle de premier plan. Enfin, la politique de concurrence est un élément essentiel pour stimuler l'innovation, notamment en facilitant d'autres moteurs qui incitent à innover et en permettant aux innovations de se répandre sur les marchés.

* Le présent document a été établi par Aura García Pabón et Antonio Capobianco (Division de la concurrence de l'OCDE). Il a bénéficié des commentaires d'Ori Schwartz et de Wouter Meester de la Division de la concurrence. Les opinions exprimées et les arguments avancés dans ce document ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel de l'Organisation ou des gouvernements de ses pays membres.

Table des matières

Concurrence et innovation, Partie I : Cadre théorique	2
1. Introduction	5
2. Types d'innovation et relation avec la concurrence	7
2.1. Qu'est-ce que l'innovation et quels sont les types d'innovation ?	7
2.2. La mesure de l'innovation	8
2.3. Réflexions théoriques sur l'influence de la concurrence sur l'innovation	11
2.4. Réflexions théoriques relatives à l'influence de l'innovation sur la concurrence	16
3. Les moteurs de l'innovation	19
3.1. Taille de l'entreprise	23
3.2. Modèles d'affaires et rôle de l'expérience et de la maturité	23
3.3. Économies d'échelle et effets de réseau	24
3.4. Accès aux financements	24
3.5. Réglementation et action des pouvoirs publics	30
4. Travaux à venir	36
5. Conclusions	38
Notes de fin	40
Bibliographie	42

ENCADRÉS

Encadré 2.1. Différents types d'innovations dans le secteur télévisuel	8
Encadré 2.2. Les dépenses de R-D et l'activité en matière de brevets dans les pays de l'OCDE	9
Encadré 2.3. Lien empirique entre concurrence et innovation	14
Encadré 2.4. Concurrence dynamique et innovation dans l'économie numérique	17
Encadré 3.1. Les origines du train à grande vitesse	20
Encadré 3.2. La course à l'espace entre les États-Unis et l'Union soviétique	21
Encadré 3.3. Rôle des fonds de capital-risque dans le secteur de la technologie au cours des dernières décennies	26
Encadré 3.4. Stratégies d'acquisition de talents (<i>acqui-hire</i>) des petites sociétés naissantes	27
Encadré 3.5. Internet et la transition écologique : exemples de l'orientation de l'innovation par les autorités publiques aux États-Unis	28
Encadré 3.6. Innovations résultant d'un financement public aux États-Unis : le domaine de la médecine	29
Encadré 3.7. Encadrement des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation	31

Encadré 3.8. Transition écologique – des mesures en faveur de l'innovation propre	32
Encadré 3.9. Exemptions par catégorie dans l'UE – accords horizontaux de R-D	35

1. Introduction

1. La concurrence favorise le bien-être des consommateurs et la croissance, et rend les marchés plus flexibles, plus résistants et plus innovants. Selon un point de vue bien établi, la concurrence stimule l'innovation et l'innovation, par contrecoup, augmente le bien-être et la croissance économique. Toutefois, il n'existe aucun consensus au niveau théorique sur la relation précise entre ces deux composantes majeures d'une économie de marché.

2. Le Comité de la concurrence de l'OCDE a examiné les questions liées à la relation entre la concurrence et l'innovation dans le passé, en se concentrant principalement sur les incidences de l'innovation à l'égard des affaires d'application du droit de la concurrence¹. Toujours est-il qu'à ce jour, le Comité n'a pas encore consacré ses travaux à l'examen de la relation fondamentale entre les deux variables, qui permettrait d'essayer de mieux comprendre si la concurrence est effectivement un moteur de l'innovation (ou vice versa) et son interaction avec d'autres déterminants de l'innovation. Une telle analyse pourrait ensuite clarifier le rôle de la politique de concurrence et de l'application des règles en la matière comme facteur de stimulation de l'innovation. Ainsi, lors d'une première séance, le Comité étudiera le cadre théorique de cette relation et, lors d'une seconde séance, il traitera des implications en termes d'application du droit de la concurrence. Le présent document passe donc en revue les évolutions les plus récentes de la réflexion sur la relation entre la concurrence et l'innovation, analyse les nombreux facteurs qui stimulent l'innovation, tels que les caractéristiques propres à l'entreprise et les facteurs externes qui influencent la capacité et les incitations des entreprises à innover, et l'interaction de ces facteurs avec la concurrence. Les aspects liés à l'application des règles feront l'objet d'un deuxième document.

3. Ces dernières années, les pouvoirs publics ont adopté des mesures sans précédent pour contenir les effets de la pandémie de COVID-19, des taux d'inflation extraordinaires, de la crise énergétique et des perturbations des chaînes d'approvisionnement. Par ailleurs, de nouveaux défis à la réalisation d'une croissance durable sont apparus. L'action des pouvoirs publics liée à l'économie numérique et à la transition verte nécessitent des fonds publics de grande ampleur destinés à la réalisation des objectifs internationaux en matière de climat et à l'adoption de technologies. Ces mesures concernent les politiques publiques fiscales, monétaires, commerciales et industrielles, et comprennent les allègements fiscaux, les subventions salariales, les aides financières, les prêts à des conditions de faveur, les garanties de prêt et les prises de participation de l'État (OCDE, 2020_[1]). À la lumière de ces mesures, il est nécessaire d'examiner le rôle du financement public et d'autres facteurs externes, qui ne sont pas toujours liés à la concurrence, dans la création d'incitations et de capacités d'innovation au niveau des entreprises, ainsi que la manière dont ces politiques devraient aller de pair avec des marchés efficaces à même d'amener ces investissements jusqu'aux technologies et produits finaux.

4. Ainsi, le document servira d'introduction pour un échange de vue sur la manière dont la concurrence pourrait faciliter l'innovation, interagir avec d'autres moteurs de l'innovation et permettre à ces innovations de se répandre sur les marchés et d'accroître le bien-être des consommateurs et la croissance économique. Bien que ne portant pas sur l'application du droit de la concurrence, il prend acte de la nécessité de trouver un juste équilibre dans les activités déployées en la matière, étant donné qu'une application excessive pourrait réduire les incitations à l'innovation, tandis qu'une application insuffisante pourrait entraîner une plus grande concentration des marchés, ce qui, par contrecoup, pourrait affaiblir le taux d'innovation. Dans cette optique, il ouvre la voie aux débats à venir au sein du Comité de la

concurrence de l'OCDE sur les conséquences de la relation entre la concurrence et l'innovation au niveau de l'application du droit de la concurrence.

5. Le présent document dresse les conclusions suivantes :

- La compréhension de l'impact de la concurrence sur l'innovation (et vice versa) est un élément essentiel pour concevoir et mettre en œuvre une politique économique. En raison de la complexité de cette interaction, les résultats sont variés, les études théoriques et empiriques ayant constaté des relations dans différents sens, empêchant de ce fait de parvenir à un consensus sur la question.
- La prise en compte d'un point de vue dynamique dans l'analyse est fondamentale, car non seulement la concurrence a un impact sur l'innovation, mais le succès de l'innovation peut également permettre de se soustraire à la concurrence.
- Comme la doctrine a abordé la relation sous différents angles, par exemple en prenant en considération la concurrence statique et dynamique ou en introduisant l'hétérogénéité des entreprises et des industries, il est communément admis que l'effet de la concurrence sur l'innovation dépend de la question de savoir si le marché est contestable, en ce sens que les innovateurs pourraient réussir (ou ne pas réussir) à échapper à la concurrence, et si l'innovation se prête à l'appropriation, à savoir que les innovateurs ayant fait leur preuve pourraient tirer profit, au moins temporairement, de l'innovation.
- L'innovation peut également avoir un impact sur la dynamique et la structure des marchés, chasser les concurrents de ces marchés, bloquer l'entrée de nouveaux concurrents ou modifier les modèles d'affaires pour ceux qui souhaitent rester et affronter la concurrence. Une innovation radicale peut créer des marchés entiers et perturber ceux qui existent déjà.
- De nombreux facteurs favorisent l'innovation, tels que les caractéristiques propres aux entreprises, les différences entre les modèles d'affaires, le rôle des acteurs de financement, les aspects géographiques (y compris les différences réglementaires, la localisation des grappes d'entreprises et les caractéristiques des marchés géographiques) et les effets de réseau.
- La politique de concurrence a un rôle décisif à jouer dans la stimulation de l'innovation, notamment en facilitant d'autres moteurs qui incitent à innover et en permettant aux innovations de se répandre sur les marchés. Une politique de concurrence saine, qui crée des conditions de concurrence équitables, facilite l'entrée de nouveaux acteurs sur les marchés et le lancement de nouveaux produits et processus.

6. Le document est organisé comme suit : la **partie 2.** décrit la notion d'innovation et les différents types d'innovations, les modalités de mesure et examine les principaux enseignements théoriques relatifs à la relation entre la concurrence et l'innovation. Elle présente également certains mécanismes par lesquels la concurrence pourrait stimuler l'innovation. La **partie 3.** passe en revue les principaux moteurs de l'innovation, y compris les facteurs spécifiques aux entreprises et les facteurs externes, ainsi que la collaboration. La **partie 4.** présente les travaux à venir du Comité de la concurrence de l'OCDE qui seront consacrés à l'examen des conséquences de la relation entre la concurrence et l'innovation à l'égard de l'application du droit de la concurrence. Enfin, la **partie 5.** contient les conclusions.

2. Types d'innovation et relation avec la concurrence

2.1. Qu'est-ce que l'innovation et quels sont les types d'innovation ?

7. D'après l'OCDE, l'innovation signifie que « *de nouveaux savoirs ont été développés et exploités avec succès* » (OCDE, 2006^[2]). Ainsi, l'innovation implique l'invention, mais aussi d'autres étapes aboutissant à des applications pratiques de ces inventions. Cette définition permet d'identifier différents types d'innovation, en fonction de leur ampleur ou de leur intensité, ainsi que de leur impact sur les chaînes de valeur et les marchés.

8. L'innovation peut prendre la forme d'une amélioration des technologies de production ou de distribution, qui se traduirait par une réduction des coûts. C'est ce que l'on appelle une innovation de procédé. Elle peut également prendre la forme du lancement de nouveaux produits ou la poursuite du développement de produits existants, en modifiant leurs caractéristiques. On parle alors d'innovation de produits (Commission européenne, 2016^[3]).

9. Une autre distinction fréquente est celle qui oppose les innovations radicales et les innovations résultant d'une évolution progressive, selon de l'ampleur de celles-ci. On peut également parler d'innovations de continuité et d'innovations de rupture, en différenciant ces phénomènes en fonction de leur impact sur la chaîne de valeur et les processus environnants (Bower et Christensen, 1995^[4]).

10. Les innovations de rupture sont à l'origine de transformations massives des marchés. Il ne s'agit pas d'améliorations régulières ou prévisibles, mais d'innovations qui entraînent des mutations radicales que le marché n'a pas anticipées et qui se produisent de manière sporadique (OCDE, 2015^[5]). En règle générale, les innovations de rupture entament ou modifient sensiblement les parts de marché des entreprises déjà implantées sur les marchés existants ou créent de nouveaux marchés et de nouveaux modèles d'affaires.

11. Alors que les innovations de continuité préservent un rythme de l'amélioration des attributs qui ajoutent de la valeur aux produits, les technologies de rupture créent un ensemble d'attributs distincts de ceux déjà appréciés par les consommateurs. Ces dernières se produisent en dehors du réseau à valeur ajoutée des entreprises en place (OCDE, 2015^[6]). Enfin, les innovations peuvent être des innovations de produit ou de procédé, les premières améliorant les produits existants ou lançant de nouveaux produits sur le marché, tandis que les secondes impliquent des améliorations de la productivité (UEA, University of East Anglia, 2021^[7]). L'Encadré 2.1 contient un exemple permettant de comprendre les différents types d'innovations.

Encadré 2.1. Différents types d'innovations dans le secteur télévisuel

Étant donné qu'une innovation peut être définie et classée par catégorie de nombreuses façons, y compris sous des formes qui peuvent se chevaucher, il est utile de donner des exemples pour comprendre les différents types d'innovation.

La télévision a été inventée à la fin des années 20 et, après plusieurs années d'expérimentation, elle est mise à la disposition des consommateurs. Alors qu'avant la Seconde Guerre mondiale, le nombre de foyers équipés d'une télévision était faible, dans les années 90, du moins aux États-Unis, 98 % des foyers possédaient au moins un poste. Cette innovation peut être considérée comme une avancée décisive, car elle est rapidement devenue la principale source d'information, d'éducation et de culture, ainsi que de publicité auprès de la population. Aujourd'hui, les télévisions sont des exemples classiques d'innovations résultant d'une évolution progressive. Ces appareils ne créent plus de nouveaux marchés et s'appuient sur la même idée de base et les mêmes composants, mais sont plutôt des améliorations constantes des modèles précédents, contenant des caractéristiques nouvelles ou modifiées pour attirer davantage les consommateurs.

Dans le même secteur d'activité, dans les années 80, les magnétoscopes privés se sont largement répandus. Ils ont permis aux téléspectateurs, pour la première fois, d'enregistrer et de visionner à nouveau des émissions, et de louer et regarder des films à leur domicile. Cette innovation de produit a également eu un effet de rupture à l'époque. Par la suite, l'ajout de la fonction d'avance rapide aux magnétoscopes a constitué une évolution progressive. Le passage des magnétoscopes aux lecteurs DVD (disque numérique polyvalent) a, une nouvelle fois, représenté une avancée décisive, compte tenu de l'ampleur de l'innovation, mais elle constituait une évolution de continuité, car elle n'a pas modifié le procédé de vente du contenu vidéo. En revanche, le passage à la diffusion en flux l'a été, faisant de cette dernière une innovation de rupture. Si, au départ, les services de streaming tels que Netflix n'étaient pas aussi attrayants pour les ménages qui n'étaient pas habitués aux services en ligne, ils sont devenus par la suite l'outil le plus couramment utilisé pour accéder au contenu vidéo. De telles innovations de rupture déplacent le réseau à valeur ajoutée et le redéfinissent.

Source : Stephens, M. (2014^[8]), NYU - History of Television, <https://stephens.hosting.nyu.edu/History%20of%20Television%20page.html#:~:text=Electronic%20television%20was%20first%20successfully,electricity%20until%20he%20was%2014>

2.2. La mesure de l'innovation

12. Du fait que les innovations se présentent sous différentes formes, leur ampleur et leur impact peuvent également être mesurés de différentes manières. Comme l'ont montré les études empiriques, cela peut se traduire par des résultats opposés lorsque l'on examine leur relation avec la concurrence et d'autres variables macroéconomiques telles que la productivité et la croissance. Puisque l'action des pouvoirs publics peut contribuer à définir les grands axes de l'innovation et à façonner ses effets sur les marchés, une mesure judicieuse peut aider les décideurs à mieux comprendre l'impact de l'innovation et sa contribution aux objectifs économiques (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Bien que la présente note ne porte pas sur les questions de mesure, il est utile, pour comprendre la dynamique de l'innovation, de passer brièvement en revue les diverses manières de mesurer l'innovation et de voir si elles permettent de saisir et de distinguer les différents types d'innovation.

13. Plusieurs dimensions de l'innovation sont susceptibles d'en guider la mesure : les connaissances, la nouveauté, la mise en œuvre et la création de valeur (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Une mesure pertinente de l'innovation permettrait de saisir les activités, les idées ou les méthodes fondées sur les connaissances

qui sont originelles au regard de leurs utilisations potentielles et qui peuvent être mises en œuvre dans le cadre d'une utilisation réelle sur les marchés permettant de générer de la valeur.

14. Deux des variables les plus couramment utilisées pour mesurer l'innovation sont les dépenses de R-D et l'activité en matière de brevets (voir l'Encadré 2.2). La première est une mesure s'appuyant sur les moyens de production et, comme elle augmente normalement avec la taille de l'entreprise, elle est généralement considérée comme un pourcentage des recettes totales (ce que l'on appelle l'intensité de R-D). L'activité en matière de brevets, qui est une mesure des résultats, est calculée à partir du nombre de brevets demandés ou accordés.

Encadré 2.2. Les dépenses de R-D et l'activité en matière de brevets dans les pays de l'OCDE

La base de données sur les Principaux indicateurs de la science et de la technologie de l'OCDE (PIST) rend compte des performances en matière de R-D dans 37 pays de l'OCDE¹. C'est une source essentielle permettant de comprendre et de suivre l'investissement dans les activités d'innovation qui offre des indications spécifiques aux entreprises, aux pouvoirs publics et aux secteurs d'activité sur la dynamique de la R-D. Elle comprend un ensemble d'indicateurs qui reflètent le niveau et la structure des efforts déployés par ces pays dans le domaine de la science et de la technologie depuis 1981 et contient des informations sur les dépenses de R-D et l'activité en matière de brevets dans les secteurs à forte intensité de R-D.

En mars 2023, les principales conclusions basées sur ces indicateurs étaient les suivantes :

- Les dépenses de R-D dans la zone OCDE ont continué de croître en 2021 à des taux observés avant la crise du COVID-19 (4.1 % selon le taux corrigé de l'inflation).
- Le secteur des entreprises a été le principal moteur de la croissance de la R-D, tandis que les dépenses de R-D des institutions publiques et des établissements d'enseignement supérieur ont à peine augmenté.
- Toutefois, l'intensité de R-D a diminué en 2021 car le PIB a progressé plus rapidement que les dépenses de R-D.
- L'analyse de la croissance des dépenses de R-D en 2022 révèle un retour aux tendances observées avant la crise du COVID-19, à savoir une différence de croissance entre les entreprises du secteur des TIC et celles des autres secteurs d'activité. Les entreprises du secteur des TIC maintiennent des taux de croissance élevés des dépenses de R-D, corrigés de l'inflation, tandis que les entreprises du secteur pharmaceutique et biotechnologique, qui étaient au cœur de la résilience de la R-D des entreprises en 2020, semblent avoir réduit leurs dépenses de R-D en 2022.
- En 2021, les dépenses de R-D des pouvoirs publics se sont concentrées sur la santé, l'énergie et l'environnement. Les investissements destinés aux innovations dans le domaine de la défense ont diminué.

Note : ¹ Les données concernant le Costa Rica, qui est devenu le 38^e membre de l'OCDE en mai 2021, n'avaient pas encore été incluses dans la base PIST en mars 2023, dans l'attente d'une vérification finale de leurs statistiques.

Source : [Base de données PIST de l'OCDE](#) et Note statistique de l'OCDE présentant les éléments clés des données PIST de mars 2023, disponible à l'adresse suivante : <https://www.oecd.org/sti/msti2023.pdf>

15. L'utilisation de l'une ou l'autre mesure présente des inconvénients. Comme souligné dans certaines publications², il est difficile de saisir avec précision la contestabilité des marchés où se déroulent les innovations et de mesurer le caractère appropriable des bénéfices de l'innovation.

16. S'agissant des dépenses de R-D, les différentes définitions utilisées par les entreprises ou les différentes manières de répartir les dépenses entre les divers produits ou marchés pourraient avoir une incidence sur la mesure. Les activités qu'une entreprise inclut dans sa mesure des dépenses de R-D peuvent également varier, en prenant en compte des éléments supplémentaires tels que la formation, le développement de logiciels, la gestion de l'innovation, l'acquisition d'actifs, l'ingénierie et la conception, comme faisant partie de ces dépenses. En outre, elles peuvent être influencées par des variables exogènes, par exemple des incitations fiscales (Lapante et al., 2019^[9]) ou des coûts inclus ou non (Grassano et al., 2020^[10]). D'autres problèmes peuvent se poser si les dépenses de R-D ne sont pas directement observables à partir des systèmes comptables de l'entreprise (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Et surtout, les mesures de la R-D ne rendent pas compte des succès en matière d'innovation. D'où l'utilisation de mesures des résultats telles que l'activité en matière de brevets.

17. Cependant, cette mesure pose également des problèmes. Par exemple, l'absence de différenciation entre l'intensité de l'innovation, le fait que les entreprises puissent utiliser des brevets défensifs³ qui ne constituent pas une réelle innovation ou que certains des résultats à mesurer soient moins quantifiables pourraient conduire à sous-estimer ou à surestimer l'importance de l'activité en matière de brevets d'une entreprise. Par ailleurs, les brevets sont le reflet du compromis que font les entreprises entre leur choix de protéger l'innovation en tirant profit des avantages escomptés de la protection accordée d'un côté et les coûts de la diffusion d'informations sensibles aux entreprises concurrentes de l'autre. Leur utilisation comme mesure se rapportant à la concurrence pourrait traduire des inflexions au niveau d'un tel compromis plutôt que des évolutions au niveau des incitations des entreprises à innover (Frésard et Phillips, 2022^[11]). En outre, il existe d'autres types de droits de propriété intellectuelle qui protègent l'innovation et qui ne sont pas pris en compte lorsqu'elle est mesurée par le biais des brevets. Ainsi, d'autres mesures des résultats qui complètent l'activité de brevet, telles que le nombre d'articles scientifiques publiés, les mises à jour de logiciels, les nouveaux produits ou les améliorations de la productivité, pourraient être nécessaires.

18. Il est important de souligner que, en lien avec la définition de l'innovation, les mesures de son intensité devraient également inclure la diffusion des technologies dans tous les secteurs d'une économie (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). C'est pourquoi les mesures de l'innovation peuvent être complétées par des données sur les activités de suivi telles que le marketing, la formation, les services après-vente, qui peuvent également donner une idée du succès de la mise en œuvre de l'innovation.

19. Quelle que soit la variable utilisée pour mesurer l'innovation, il semble que les innovations ne soient pas bien reflétées⁴ par un indicateur unique ou que leur relation avec d'autres variables, telles que la concurrence, puisse dépendre de la mesure utilisée. Dans le cas des dépenses ou de l'intensité de R-D, celles-ci ne reflètent pas nécessairement la réussite et l'utilisation de l'innovation et tiennent compte, dans une moindre mesure, de la force de ces innovations. Des niveaux de dépenses identiques peuvent représenter à la fois des procédés résultant d'une évolution progressive et de rupture. En outre, les innovations de rupture ne sont pas nécessairement identifiables par le biais de brevets. Par exemple, les codes des logiciels peuvent être des secrets d'affaires ou des caractéristiques uniquement protégées par le droit d'auteur (UEA, University of East Anglia, 2021^[7]). Enfin, les mesures qui s'appuient sur les définitions des différents degrés d'innovation établies par les entreprises pourraient surestimer ou sous-estimer l'ampleur de l'innovation de rupture sur les marchés, car la subjectivité de la définition pourrait conduire à des erreurs ou à des valeurs incomparables, tandis que les mesures qui se rapportent uniquement à la phase de mise en œuvre d'une innovation ne tiennent pas compte d'une part très importante des efforts que les entreprises ont déployés pour parvenir à cette phase.

2.3. Réflexions théoriques sur l'influence de la concurrence sur l'innovation

20. De nombreux travaux économiques ont été publiés sur la relation entre la concurrence et l'innovation. Au cours du siècle dernier, les universitaires s'y sont particulièrement intéressés, compte tenu de leur rôle dans la politique industrielle, la croissance économique et le bien-être social. Les tables rondes organisées précédemment ayant abordé cette relation de manière plus approfondie⁵, cette partie fera une mise à jour du cadre qui permettra ensuite d'étudier plus en détail les moteurs de l'innovation.

21. La compréhension de la manière dont la concurrence influe sur l'innovation (et vice versa) est un élément d'appréciation décisif pour concevoir et mettre en œuvre une politique économique. En raison de la complexité de cette interaction, les études théoriques et empiriques ont constaté des relations allant dans différents sens, empêchant les chercheurs de s'accorder sur leur impact mutuel. Ces résultats variés sont également influencés par des disparités au niveau de la définition de la concurrence et de l'innovation, ainsi que par des difficultés de mesure. Par ailleurs, la prise en compte d'une perspective dynamique dans l'analyse est fondamentale, car non seulement la concurrence a un impact sur l'innovation, mais le succès de l'innovation peut également permettre d'échapper à la concurrence. En d'autres termes, si la question qui se pose généralement concerne la manière dont les différentes intensités de concurrence incitent les entreprises à investir dans la R-D et à mettre au point des innovations (le renforcement de la concurrence sur les marchés stimule-t-il ou entrave-t-il les développements technologiques ?), la réponse devrait également comporter des éléments portant sur l'impact de ces innovations sur la dynamique concurrentielle des marchés.

2.3.1. Le débat classique

22. Dans l'ensemble, la relation théorique entre la concurrence et l'innovation a été analysée autour de deux idées économiques centrales. La première concerne une relation positive entre la concurrence et le progrès technologique qui repose sur l'hypothèse que les structures de marché concurrentielles génèrent le besoin d'adopter des méthodes de production efficaces, conduisant ainsi au développement de procédés innovants (Smith, 1776_[12]). Cette association positive est étayée par le fait que les environnements concurrentiels peuvent inciter davantage les entreprises à se différencier, à acquérir un avantage concurrentiel et à réaliser des bénéfices (ce que l'on appelle l'« effet d'échappement », qui résulte de la perspective de bénéfices supplémentaires découlant d'un certain degré de pouvoir à venir sur le marché) (Arrow, 1962_[13]).

23. La seconde se réfère à une relation inverse entre la concurrence et l'innovation, basée sur l'idée de destruction créatrice (Schumpeter, 1942_[14]), selon laquelle l'existence d'un nombre limité de grandes entreprises sur les marchés, c'est-à-dire avec moins de concurrence, conduit au progrès à long terme. Ce phénomène (dénommé l'effet Schumpeter) se produit parce que les profits réalisés sur des marchés non concurrentiels augmentent les incitations à innover. En d'autres termes, selon cette théorie, les marchés où la concurrence est accrue auront tendance à décourager l'innovation des entreprises à la traîne, dans la mesure où elle diminue les gains supplémentaires à court terme réalisés en rattrapant le leader. En ce sens, une concurrence trop forte peut conduire à une réflexion à court terme et décourager les entreprises d'investir dans des projets de recherche et de développement à plus long terme et à plus haut risque. À l'inverse, les rentes que peut s'approprier une entreprise qui réussit à rattraper son rival en innovant sont plus importantes sur les marchés où la concurrence est moindre, ce qui incite davantage à poursuivre de telles innovations.

24. Bien que ces deux idées économiques aient été constamment considérées comme des points de vue opposés, les études ultérieures se sont concentrées sur les conditions dans lesquelles l'un ou l'autre des effets précédents est susceptible de dominer ou s'il existe des scénarios dans lesquels les deux sont compatibles et peuvent exister. En outre, quelle que soit la place d'un modèle théorique dans le

débat Schumpeter-Arrow, des informations utiles ont été obtenues sur les sources d'incitation à l'innovation et leur relation avec la concurrence.

25. Le développement le plus répandu et le plus accepté est l'hypothèse d'une relation en U inversé entre la concurrence et l'innovation. Lorsque le degré de concurrence est faible, l'augmentation de la concurrence a un impact positif sur les efforts d'innovation (approche d'Arrow), tandis qu'à partir d'un certain niveau de concurrence, une augmentation supplémentaire réduit les incitations à l'innovation (approche de Schumpeter) (Scherer, 1967^[15] ; Kamien et Schwartz, 1975^[16] ; Aghion et al., 2005^[17]). Ce constat suggère qu'il existe un niveau optimal de concurrence qui produit les niveaux d'innovation les plus élevés (Griffith et Reenen, 2021^[18]).

26. Cette relation en U inversé est également liée aux différences de niveau technologique entre les entreprises. Dans les secteurs où l'état de la technologie entre les entreprises est similaire (secteur dit nivelé avec des entreprises concurrentes au coude à coude), une concurrence accrue augmente les incitations à innover, car l'effet d'échappement prévaut, conformément à la proposition d'Arrow selon laquelle la concurrence augmente les incitations à innover. À l'inverse, dans les secteurs où les entreprises se distinguent en termes de technologie (secteur dit non nivelé où une entreprise technologiquement avancée a généralement une longueur d'avance sur une entreprise à la traîne), les incitations à l'innovation proviendraient des bénéfices réalisés grâce à l'absence de concurrence. C'est l'effet Schumpeter. Ce dernier se produit lorsque la ou les entreprise(s) à la traîne sont peu incitées à innover parce que les bénéfices obtenus en rattrapant le leader sont faibles.

2.3.2. Les évolutions récentes

27. Alors que le débat sur la relation complexe qui existe entre la concurrence et l'innovation a évolué et que la doctrine a essayé d'expliquer de quelle manière les théories traditionnelles, qui étaient considérées comme presque opposées, pouvaient converger, trois principes de base ont émergé (Shapiro, 2012^[19]). Premièrement, l'innovation est encouragée si le marché est **contestable**. Un marché contestable est un marché où les barrières à l'entrée sont faibles et où les conditions générales permettent aux entreprises d'entrer facilement en concurrence lorsqu'elles offrent un produit attrayant pour le consommateur. En ce sens, si le marché est contestable, il est possible pour une entreprise de réaliser des ventes rentables en offrant une plus grande valeur aux consommateurs que ses concurrents. Cela implique que les entreprises intéressées par le maintien d'un statu quo auront moins d'incitations à innover car elles ont déjà conquis les consommateurs, tandis que les nouveaux entrants ont pour objectif de perturber ce statu quo et de gagner des parts de marché dans un contexte où les consommateurs réagissent à des choix nouveaux ou différents. Ce constat suggère également qu'un monopoleur, qui n'est exposé à aucune concurrence réelle ou potentielle, est peu ou pas du tout incité à innover, car il n'a aucune raison de réaliser des bénéfices nettement plus élevés à l'avenir, comme c'est le cas sur des marchés plus concurrentiels. La contestabilité du marché peut être affectée par différents facteurs, tels que les coûts de transfert, la fidélité à la marque et l'accès à la technologie pour les nouveaux entrants (Kokkoris et Valetti, 2020^[20]).

28. **La capacité d'appropriation** constitue le deuxième principe. Pour que les entreprises soient incitées à innover, la perspective d'obtenir un pouvoir de marché et, par conséquent, d'être en mesure de tirer profit de l'innovation – ce que l'on appelle s'approprier les bénéfices de l'innovation – est également une récompense nécessaire. La capacité des entreprises à s'approprier les bénéfices de leurs innovations peut également dépendre des caractéristiques de la demande et des coûts, étant donné que les changements dans les technologies ou les coûts de production peuvent également modifier la disposition à payer des clients (Spence, 1975^[21]). En outre, la présence d'imitations exerce également une influence sur les incitations à l'innovation puisque l'appropriation serait limitée.

29. Enfin, le troisième principe fait référence aux **synergies**. La possibilité de combiner des actifs pour produire des bénéfices plus importants que lorsqu'ils sont utilisés séparément augmente les incitations à

innover. Ainsi, en fonction des caractéristiques des actifs nécessaires pour mener un projet de R-D spécifique, les entreprises pourraient voir leur capacité d'innovation renforcée ou restreinte. Cela signifie que la combinaison d'actifs complémentaires renforce les capacités d'innovation, augmentant ainsi la faculté d'innover de l'entreprise, tandis que le fait de disposer d'actifs qui ne sont pas nécessairement liés peut restreindre la possibilité pour les entreprises de mener des projets d'innovation spécifiques (Shapiro, 2012^[19]).

30. En résumé, il est communément admis que le lien dépend du caractère contestable du marché, c'est-à-dire de la possibilité pour les innovateurs d'échapper à la concurrence, du caractère appropriable de l'innovation, à savoir la possibilité pour les innovateurs qui ont fait leur preuve de tirer profit, au moins temporairement, de l'innovation, et de l'ampleur des synergies entre les actifs des entreprises, étant donné que des synergies accrues augmentent les capacités d'innovation.

31. Les recherches empiriques axées sur la relation entre la concurrence et l'innovation ont abouti à des résultats différents. Ces résultats dépendaient souvent de plusieurs facteurs qui différaient d'une étude à l'autre, notamment les secteurs d'activité analysés, le type d'innovations considérées et la manière dont elles sont mesurées, la définition de la concurrence et la variable utilisée pour quantifier le degré de concurrence sur les marchés, ainsi que les caractéristiques des entreprises. Certaines études ont porté sur un échantillon comprenant plusieurs secteurs afin de déterminer si la relation entre les deux variables pouvait être influencée par les différentes caractéristiques des produits sur les marchés (voir l'Encadré 2.3).

Encadré 2.3. Lien empirique entre concurrence et innovation

Il existe de nombreuses recherches empiriques sur la relation entre la concurrence et l'innovation dans des pans spécifiques de l'économie. Les résultats dépendent étroitement du secteur d'activité et des mesures utilisées, ce qui ne permet pas de trouver une explication unique à la relation entre la concurrence et l'innovation.

Données probantes sectorielles

Une façon habituelle d'analyser la relation consiste à étudier la dynamique des deux variables dans des secteurs spécifiques. Par exemple, Blundell, Griffith et Van Reenen (1999) ont démontré que la concurrence encourageait l'innovation au niveau de l'entreprise, en utilisant un échantillon de 340 entreprises manufacturières britanniques pour la période allant de 1972 à 1982. Ces auteurs ont toutefois également constaté que la relation était conditionnée par des parts de marché initiales élevées. Poldahl et Tingvall (2006) ont prédit une relation en U inversé entre la concurrence et l'innovation dans le secteur manufacturier en Suède en utilisant l'indice Herfindahl-Hirschmann (IHH) pour mesurer la concurrence. Toujours est-il qu'ils ont trouvé une relation négative en utilisant l'indice de Lerner.

De même, Berubé, Duhamel et Ershov (2012) ont utilisé trois mesures différentes de l'intensité de la concurrence, avec des données provenant d'entreprises manufacturières canadiennes, et ont trouvé une relation positive cohérente avec les dépenses de R-D. En revanche, lorsque les auteurs ont tenu compte de l'hétérogénéité des entreprises, grâce à une distance relative par rapport à la frontière technologique, ils ont constaté un impact négatif (schumpétérien). Enfin, Ganglmair et al. (2020) ont observé, sur la base d'un échantillon de 12 000 entreprises, que la concurrence est un moteur plus puissant des activités d'innovation, tant dans le secteur manufacturier que dans celui des services en Allemagne.

Parmi les autres études empiriques récentes, citons Hober, Li et Phillips (2020), qui ont étudié l'impact concurrentiel des innovateurs chinois et de la concurrence sur l'innovation aux États-Unis, ainsi que Thakor et Lo (2022), qui ont analysé l'interaction entre la concurrence et l'innovation accompagnée des effets conjugués entre la concurrence et le financement dans l'industrie biopharmaceutique.

Des données probantes fondées sur une approche multisectorielle

Pour examiner empiriquement la relation entre les deux variables, il est également possible de procéder à une analyse multisectorielle. En Colombie, l'Autorité de la concurrence (Superintendencia de l'industrie et du commerce) a publié en 2019 une étude scientifique analysant la relation entre les deux variables sur la base de l'estimation de modèles de données de panel comprenant des informations sur 75 pays entre 2007 et 2015 (Superintendencia de Industria y Comercio, 2019). Leurs résultats confirment l'existence d'une relation en U inversé entre l'innovation et la concurrence et sont valables indépendamment des différentes variables utilisées pour la concurrence et l'innovation.

Raymond et Plotnikova (2015) ont également revisité la relation à partir de données de panel provenant de l'enquête sur l'innovation menée au Luxembourg. Les auteurs ont utilisé un modèle comportant quatre mesures distinctes de la concurrence et trois indicateurs de l'innovation et ont constaté que la relation entre les deux variables dépendait des caractéristiques du produit. En particulier, les auteurs ont observé qu'une plus forte concurrence impliquait également des innovations plus importantes, et que cette relation était plus forte sur les marchés caractérisés par une obsolescence rapide des produits.

Source :

Blundell, R., R. Griffith et J. Van Reenen (1999), « Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms », *The Review of Economic Studies*, Vol. 66/3, pp. 529-54.

Poldahl, A. et P. Tingvall (2006), « Is there really an inverted U-shaped relation between competition and R&D? », *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 15/2, pp. 101-18.

Berubé, C., M. Duhamel et D. Ershov (2012), « Market incentives for business innovation: results from Canada », *J Ind Compet Trade*, Vol. 12.

Ganglmair, B. et al. (2020), « Price Markups, Innovation, and Productivity: Evidence from Germany », *Bertelsmann Stiftung*.

Hober, G., Y. Li et G. Phillips (2020), « Internet Access and U.S. - China Innovation Competition », *NBER*, Vol. Working Paper n° w28231.

Thakor, R. et A. Lo (2022), « Competition and R&D Financing: Evidence from the Biopharmaceutical Industry », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 57/5, pp. 1885-1928.

Superintendencia de Industria y Comercio (2019), « Competition policy and Industrial property: relationship through panel data approach 2007 – 2015 », Vol. 23.

Raymond, W. e tT. Plotnikova (2015), « How does firms' perceived competition affect technological innovation in Luxembourg? », *MERIT Working Papers*, Vol. 1.

32. En général, la recherche théorique et empirique fait apparaître une relation complexe entre la concurrence et l'innovation, qui dépend des caractéristiques des marchés et des entreprises analysées et qui est sensible aux méthodes et aux données utilisées. En d'autres termes, il n'existe pas de relation unidirectionnelle entre les deux variables qui soit valable pour l'ensemble des marchés et des secteurs. Toutes les études semblent toutefois souligner l'importance de la contestabilité du marché, des caractéristiques des produits et de la capacité d'appropriation de l'innovation. La compréhension de ces aspects et leur prise en compte lors de l'examen des capacités d'innovation et des incitations des entreprises sur les marchés devraient avoir un impact sur la manière dont l'application des règles de concurrence aborde les effets du comportement sur l'innovation (voir la partie consacrée aux Travaux à venir).

33. Plus récemment, les économistes se sont inspirés des enseignements tirés des théories de l'entreprise et de la gestion pour comprendre les moteurs de l'innovation et la manière dont ils sont liés à la concurrence, principalement dans un contexte dynamique. Ces théories soulignent la valeur d'actifs et de ressources spécifiques, tels que les connaissances, les compétences et les capacités, qui sont déterminants pour entrer en concurrence sur les marchés innovants. On parle alors de capacités dynamiques, car on considère que le succès d'une entreprise sur le marché dépend de sa capacité à créer de la valeur et à s'adapter aux changements de l'environnement, dans le but d'obtenir un avantage concurrentiel (Wójcik, 2015^[22]). La concurrence peut être considérée comme l'une des sources de ces capacités dynamiques, car elle peut inciter les entreprises à se différencier, ce qui, par la suite, implique que les entreprises s'adaptent par le biais de l'innovation (Teece, 2007^[23]). En d'autres termes, si la concurrence n'est pas nécessairement le seul moteur de l'innovation (comme nous le verrons dans la partie 3.), elle peut contribuer à la favoriser. Il existe plusieurs trajectoires par lesquelles cela peut se produire (Gilbert et Melamed, 2022^[24]). La première est que plus le nombre d'acteurs menant des efforts de R-D est élevé, plus la probabilité d'une nouvelle innovation est grande. Toutes choses égales par ailleurs, plus il y a d'acteurs impliqués dans des activités d'innovation, plus vite ces activités aboutiront à un résultat. La deuxième est que le nombre de concurrents est liée de façon positive à la possibilité pour un innovateur performant de s'emparer des ventes. Le fait d'avoir des concurrents détenant une part de marché importante implique que l'innovation peut permettre de s'emparer de ces clients. Selon une troisième trajectoire, plus les rentes de l'entreprise déjà implantée sont élevées (en raison d'une concurrence limitée), moins elle est incitée à innover, puisqu'elle cannibalise ou remplace ses anciens produits par des inventions.

34. Un autre aspect à prendre en considération sur la manière dont la concurrence influe sur l'innovation est lié à la manière dont certains innovateurs perçoivent les fusions et les acquisitions en tant que stratégie de sortie. La perspective d'être racheté est parfois considérée par les entreprises comme une incitation préalable pertinente à mener des projets d'innovation. Ce constat s'applique à la fois aux

innovateurs qui recherchent uniquement des bénéfices financiers, comme les investisseurs en capital-risque, et aux petites entreprises qui, bien que désireuses de pénétrer le marché, n'ont pas la capacité d'amener l'innovation jusqu'au stade de la commercialisation. Ce dernier point est renforcé par le fait que les jeunes entreprises se rendent compte que l'intégration de leurs innovations au sein d'une société déjà implantée, comme nous le verrons dans la partie relative aux Économies d'échelle et effets de réseau, peut produire des synergies qui favorisent des bénéfices sur investissement plus élevés (Barnett, 2021^[25]).

35. En outre, l'application du droit de la concurrence a également un rôle à jouer. La possibilité que des entreprises adoptent un comportement anticoncurrentiel pour tenter d'échapper à la concurrence tout en réduisant les incitations à l'innovation ou en procédant à des fusions au lieu de mener des courses à l'innovation suscitent une inquiétude croissante (Griffith et Reenen, 2021^[18]).

2.4. Réflexions théoriques relatives à l'influence de l'innovation sur la concurrence

36. Si la plupart des études ont porté sur l'impact de la concurrence à l'égard des incitations et des facultés à innover, d'autres se sont également intéressées à l'effet de l'innovation sur la dynamique concurrentielle des marchés. Quels que soient les facteurs à l'origine de l'innovation, les bonnes innovations sont normalement associées à une baisse des coûts de production, à une qualité supérieure ou à une plus grande variété de produits et de services, ce qui, par contre-coup, augmente le bien-être des producteurs ou des consommateurs. L'innovation peut avoir un impact sur la dynamique et la structure des marchés, chasser les concurrents de ces marchés, bloquer l'entrée de nouveaux concurrents ou modifier les modèles d'affaires pour ceux qui souhaitent rester et affronter la concurrence.

37. Pour de nombreuses raisons, l'innovation est associée à l'obtention d'un avantage concurrentiel par les entreprises. Il existe un lien étroit entre le lancement de nouveaux produits sur un marché et les performances de l'entreprise qui les introduit (Tidd, Bessant et Pavitt, 2007^[26]). Cela implique, tout d'abord, une croissance des performances grâce à des variables autres que le prix, telles que la conception et la qualité, mais aussi une augmentation de la part de marché en améliorant également la rentabilité. En outre, les procédés d'innovation pourraient conduire à des gains d'efficacité dans la production (tels que des réductions de coûts ou des raccourcissements de délais), ce qui, par contre-coup, accélère la mise au point d'un plus grand nombre d'innovations par rapport aux entreprises concurrentes. En ce sens, des efforts soutenus en matière d'innovation seraient également essentiels pour conserver l'avantage concurrentiel (Martín-de Castro, G.; Delgado-Verde, M.; Navas-López, J.E.; Cruz-González, J., 2013^[27]).

38. Pour comprendre ce phénomène, les cadres analytiques ont mis l'accent sur la concurrence dynamique (voir l'Encadré 2.4). Ils analysent des situations dans lesquelles les entreprises se disputent les rentes à venir plutôt que les rentes existantes, en utilisant l'innovation pour lancer de nouveaux produits ou procédés dans leurs activités. D'après ces scénarios, la concurrence se traduit également par une plus grande variété grâce à la différenciation des produits, à la diversification des activités ou même à la création d'écosystèmes comportant des produits multiples qui se complètent les uns les autres (Petit et Teece, 2021^[28]).

Encadré 2.4. Concurrence dynamique et innovation dans l'économie numérique

L'économie numérique se caractérise par une croissance sans précédent de la productivité, la rapidité de l'innovation et l'installation d'entreprises accompagnées de changements de rupture simultanés dans les produits et les modèles d'affaires. La création et l'utilisation de contributions techniques nouvelles, telles que les données massives et les algorithmes, sont également très répandues et peuvent avoir un impact significatif sur la structure du marché et les performances des entreprises. Pour ces raisons, des approches différentes ont été utilisées pour analyser la dynamique de la concurrence et de l'innovation dans les secteurs numériques.

Petit et Teece (2021) proposent d'utiliser ce qu'ils appellent un paradigme de concurrence dynamique, qui suppose que la concurrence et l'innovation déterminent les changements dans la structure du marché et les positions des entreprises sur ces marchés. Dans ce contexte, les entreprises se font concurrence pour obtenir des rentes futures plutôt que des rentes existantes, en lançant de nouveaux produits, procédés et services par le biais de l'innovation, ce qui leur permet de se différencier de leurs rivaux. La principale source de rivalité est l'innovation et non les différences de prix à court terme.

Un aspect clé de l'application d'une théorie dynamique est la reconnaissance de l'hétérogénéité entre les entreprises sur des questions telles que les modèles d'affaires, les procédés organisationnels et la gestion, ou ce que les auteurs appellent les capacités dynamiques. Dans une économie numérique, ces dernières incluent des stratégies de gestion visant à co-spécialiser et à utiliser conjointement les actifs, les ressources et les données pour créer de la valeur, tout en coordonnant et, si nécessaire, en intégrant des activités et des actifs complémentaires. L'objectif principal est d'obtenir une harmonisation qui mène à l'innovation. En outre, le capital humain distinctif ainsi que les intrants techniques tels que les données massives et l'intelligence artificielle, qui confèrent des avantages concurrentiels aux entreprises technologiques, requièrent des compétences managériales et entrepreneuriales spécifiques. C'est ce que les auteurs appellent de fortes capacités dynamiques, nécessaires pour réussir à acquérir les rentes à venir de l'innovation (Teece, 2020).

Ces capacités, qui seront examinées dans le chapitre suivant, sont des moteurs de l'innovation et ont également une incidence sur les performances concurrentielles, car elles permettent aux entreprises d'intégrer l'incertitude dans leurs décisions commerciales en échange d'avantages concurrentiels ultérieurs. L'idée qui sous-tend l'application de cette perspective est de reconnaître que l'innovation est le moteur de la concurrence autant que la concurrence est le moteur de l'innovation.

Source :

Petit, N. et Teece, D. (2021), « Innovating Big Tech firms and competition policy », *Industrial and Corporate Change*, Vol. 30, pp. 1168-98.
Teece, D. (2020), « Innovation, governance, and capabilities: implications for competition policy: A Tribute to Nobel Laureate Oliver Williamson », *Industrial and Corporate Change*, Vol. 29/5, pp. 1075-99.

39. L'innovation de produit est donc reconnue comme un facteur de compétitivité différenciée en termes de qualité et de fonction des nouveaux produits et services. Ensuite, cette situation incite les consommateurs à choisir les innovations et permet aux entreprises de s'assurer une position de leader sur le marché et d'accroître leurs performances, pour autant que le produit corresponde aux besoins et aux exigences des clients. Si l'avantage concurrentiel provient principalement du positionnement des nouveaux produits, il peut également être complété par la capacité des entreprises à mettre en œuvre des stratégies qui créent plus de valeur à partir de ces produits, y compris le modèle d'affaires approprié, l'allocation des ressources et les stratégies de commercialisation des innovations (Lee et Yoo, 2019^[29]).

40. Bien que les modèles dynamiques aient montré que les incitations à l'innovation sur un marché dépendent de la possibilité pour les innovateurs de s'approprier les gains futurs, au moins de manière

temporaire, il a également été reconnu que sur les marchés hautement innovants, des facteurs dynamiques signifient que ce pouvoir de marché pourrait être moins durable et que d'autres capacités de l'entreprise sont nécessaires pour compléter le procédé d'innovation et préserver les gains qu'il génère. En d'autres termes, des niveaux d'innovation élevés entraînent une dynamique des structures de marché en constante évolution et le remplacement rapide des entreprises déjà implantées par de nouveaux venus (Segal et Whinston, 2007^[30]).

41. En pratique, cela signifie que la possibilité de s'approprier les bénéfices tirés de l'innovation est indispensable mais pas suffisante pour conserver un avantage concurrentiel. L'innovation conduit à un pouvoir de marché temporaire, dont la durée dépend de la rapidité avec laquelle les innovateurs peuvent remplacer les entreprises déjà établies sur les marchés. L'ampleur de l'innovation joue un rôle décisif, car les innovations radicales réduisent le risque de concurrence, tandis que des rythmes d'innovation constants pourraient constituer une méthode permettant de garantir un avantage concurrentiel dans des environnements en évolution rapide, lorsque les innovations ne sont pas aussi structurelles.

42. La nécessité d'utiliser cette perspective dynamique pour tenir correctement compte de l'impact de l'innovation dans l'analyse de la concurrence a également été étudiée (OCDE, 2015^[6]). La causalité va également dans la direction opposée, c'est-à-dire que l'innovation influence également la concurrence, ce qui signifie que l'innovation technologique, l'innovation des modèles d'affaires et la manière dont ces deux éléments génèrent de nouvelles possibilités pour les entreprises d'opérer sur les marchés façonnent les structures du marché (Teece, 2013^[31]). En matière d'élaboration de la politique de concurrence, cela signifie que la reconnaissance des effets dynamiques dans l'évaluation des fusions ou des comportements anticoncurrentiels potentiels implique de se concentrer sur les effets d'une réduction de la concurrence à l'égard de la capacité et des incitations à innover, mais aussi sur la manière dont cela influence, à plus long terme, le degré de concurrence sur le marché analysé. En d'autres termes, cela signifie que si les autorités de concurrence veulent promouvoir la concurrence dans son ensemble, elles doivent de même reconnaître que « *la concurrence et l'innovation sont des co-déterminants de l'évolution de la structure du marché et de la position des entreprises* » (Petit et Teece, 2021^[28]). Pour appuyer ces constats, il est important de mieux comprendre les moteurs de l'innovation et le rôle de la concurrence. Ces questions seront développées dans la partie suivante.

3. Les moteurs de l'innovation

43. Si de nombreuses innovations ont vu le jour dans des économies de marché à l'initiative d'entreprises désireuses d'acquies un avantage concurrentiel, beaucoup d'autres sont nées d'objectifs qui ne sont pas nécessairement liés à la concurrence ou dans des contextes où la concurrence n'était pas à l'origine de l'innovation (voir l'Encadré 3.1 à titre d'exemple). Certaines innovations sont suffisamment radicales pour qu'aucun marché n'ait été imaginé au moment de leur création.

44. Comme l'a montré le chapitre précédent, il existe une relation complexe notable entre la concurrence et l'innovation, ce qui, par contrecoup, détermine le rôle de la politique de concurrence dans le cadre d'objectifs de politique économique plus larges. Pour comprendre comment, il est important d'établir d'abord si la concurrence est effectivement un moteur de l'innovation, dans quels cas la concurrence joue un rôle décisif en encourageant l'innovation ou donne aux entreprises la capacité d'innover, quels sont les autres moteurs pertinents de l'innovation et leur interaction avec la concurrence.

Encadré 3.1. Les origines du train à grande vitesse

Depuis les origines du mode de transport ferroviaire en Europe au 19^e siècle, l'histoire des progrès du chemin de fer a été marquée par des efforts visant à accroître la vitesse. En particulier pendant la révolution industrielle, la vitesse des trains reliant les villes était un symbole du développement technologique des pays et il semblait y avoir une compétition entre eux pour atteindre les performances les plus impressionnantes. En France, par exemple, les pouvoirs publics ont lancé un processus d'électrification de leurs chemins de fer dans le but d'augmenter la vitesse et de moderniser les chemins de fer. Toutefois, l'émergence d'autres modes de transport, tels que l'aviation et les voitures particulières, a ralenti l'innovation dans le secteur.

Après la Seconde Guerre mondiale, Tokyo a néanmoins été confrontée à de graves problèmes de densité de population et à une congestion importante des routes et des chemins de fer. De plus, pour des raisons de sécurité, le gouvernement japonais préférait limiter les importations de pétrole. Pour toutes ces raisons, la Compagnie nationale des chemins de fer japonais (JNR) s'est engagée dans un processus de mise au point d'un nouveau projet qui, compte tenu de la nouveauté et des technologies peu familières, n'a pu bénéficier au départ que d'un financement limité¹. Alors que plusieurs essais réussis ont été effectués en Europe et au Japon pour augmenter la vitesse des trains traditionnels, ce n'est qu'en 1964 qu'est née la première ligne de train à grande vitesse entre Tokyo et Osaka, le « Shinkansen », un système de transport collectif totalement nouveau qui permettait à un grand nombre de passagers (500 000 par jour) de voyager à une vitesse de 210 km/h².

Cette nouvelle technologie s'est rapidement répandue dans d'autres parties du monde. Différents pays tels que l'Italie, la France, l'Allemagne, le Canada et le Royaume-Uni ont ouvert des lignes de train à grande vitesse au cours des décennies suivantes, introduisant des innovations résultant d'une évolution progressive en matière d'amélioration de la sécurité, de consommation d'énergie et de pollution, etc.

Note :

¹ Le projet a rencontré des restrictions de financement public compte tenu de l'importance des investissements. En outre, la JNR a également cherché à obtenir un prêt de la Banque mondiale, qui a finalement accordé un soutien moindre au projet, en raison de critères de financement des projets excluant les techniques expérimentales.

² La vitesse moyenne des trains commerciaux avant le Shinkansen était de 70 km/h et les essais non commerciaux précédents avaient atteint des records de 200 km/h.

Source :

Picard, J. et Beltran, A. (1994), *D'où viens tu TGV?*, Revue Générale des Chemins de Fer, <http://archivchemindefer.free.fr/dossierTGV/DouviensTGV.pdf>

Shima, H. (1994), « Birth of the Shinkansen - A Memoir », Japan Railway & Transport Review

UIC (2015), High-Speed Rail History, <https://uic.org/passenger/highspeed/article/high-speed-rail-history>

45. Enfin, des innovations ont également été conçues dans des contextes de concurrence entre des économies plutôt qu'entre des entreprises s'opposant sur un marché. Par exemple, la course à l'espace entre les États-Unis et l'Union soviétique visant à développer les capacités aérospatiales a été le terrain idéal permettant la création d'innovations radicales dans ce domaine (voir l'Encadré 3.2).

46. Pour comprendre les origines des innovations et déterminer si la concurrence a un rôle à jouer, il convient tout d'abord d'identifier les caractéristiques des innovateurs, qui varient en fonction des objectifs poursuivis. Ces derniers peuvent simplement concevoir des idées, qui se traduiront ou non en produits, comme les pouvoirs publics qui n'ont pas l'intention de commercialiser les inventions ; ils peuvent concevoir des idées complémentaires à d'autres (c'est-à-dire des idées qui, si elles étaient mises en œuvre, feraient partie d'un écosystème) ou ils peuvent être des acteurs intéressés par la possibilité de pénétrer sur les marchés et d'y affronter la concurrence de manière indépendante ou de renforcer leur position s'ils y sont déjà présents. Dans ce dernier cas, les objectifs peuvent aller de la réalisation de

bénéfices à la progression de la position de l'entreprise sur le marché, en passant par l'augmentation des capacités de production ou de distribution, des types de clients à satisfaire ou de l'accès à de nouveaux marchés. En revanche, si les innovateurs ne mènent pas des activités d'innovation dans le but d'entrer en concurrence sur un marché, le rôle de la concurrence serait alors moins pertinent.

Encadré 3.2. La course à l'espace entre les États-Unis et l'Union soviétique

Pendant la guerre froide, les États-Unis et l'Union soviétique se sont affrontés dans différents domaines, dont l'innovation dans l'espace. Avec pour objectif de prouver la supériorité de leurs technologies et de leur puissance militaire, l'exploration spatiale est également devenue un champ d'innovations aujourd'hui considérées comme des avancées décisives.

Par exemple, en 1957, l'Union soviétique a lancé Spoutnik, le premier satellite artificiel au monde et le premier objet fabriqué par l'homme à être placé sur l'orbite terrestre. En réponse, l'Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA), un organisme fédéral dédié à l'exploration spatiale, a été créée en 1958. La même année, le premier satellite conçu par l'armée américaine a également été lancé.

Les deux puissances ont ensuite innové dans ce domaine. Alors qu'en 1961, un cosmonaute soviétique a été la première personne à se mettre en orbite autour de la Terre, en 1962, le premier programme d'alunissage de la NASA, le projet Apollo, a été mis en place, annonçant que les États-Unis allaient faire atterrir un homme sur la Lune avant la fin de la décennie. En 1968, un cosmonaute américain est devenu le premier homme à marcher sur la surface de la lune.

D'autres missions conjointes, telles que la Station spatiale internationale et le programme Shuttle-Mir, ont suivi. Alors que la course à l'espace était initialement conçue à des fins militaires et politiques, les efforts technologiques ont produit des innovations pionnières dans des domaines tels que les télécommunications (création de réseaux à large bande et de réseaux satellitaires), la médecine (introduction du traitement de l'image initialement conçu pour l'espace), et la technologie en général (différents produits qui ont ensuite été adaptés à des fins commerciales).

Source :

Davis, M. (2023), The Space Race, Miller Center University of Virginia, <https://millercenter.org/the-presidency/educational-resources/space-race>

Royal Museums Greenwich (2014) *Space Race Timeline*, <https://www.rmg.co.uk/stories/topics/space-race-timeline>

47. La compréhension des objectifs d'un innovateur peut permettre d'identifier les facteurs qui ont une influence sur ses incitations et sa capacité d'innovation. Par exemple, les acteurs décident d'investir dans un projet d'innovation en mettant en balance les coûts (investissements) et les rentes potentielles, en estimant le taux de bénéfices de l'investissement ajusté au risque. Toutefois, le fait que ces revenus puissent résulter de la vente des travaux mis au point (par exemple, sortie d'une nouvelle entreprise) peut également permettre d'intensifier ou de réduire les incitations à investir des entreprises de capital ou des innovateurs qui n'ont pas l'intention d'entrer en concurrence sur le marché. Dans certaines situations, l'innovation peut émerger d'acteurs qui, participant à des processus concurrentiels, veulent se différencier de leurs concurrents, mais dans beaucoup d'autres, les innovations peuvent être le résultat d'autres objectifs, tels que des objectifs politiques plus larges, qui n'impliquent pas de considérations de concurrence.

48. Il est bien connu que l'innovation stimule la productivité, ce qui, par contrecoup, favorise la croissance (Ezrachi et Stucke, 2022^[32]). Pour analyser comment la concurrence peut favoriser l'innovation, compte tenu notamment de leur relation complexe évoquée dans le chapitre précédent, il est important

d'établir les situations dans lesquelles la concurrence peut stimuler l'innovation ou, du moins, interagir avec les déterminants pertinents.

49. Différents chercheurs ont identifié des facteurs variés qui influencent la possibilité pour les entreprises d'innover, y compris, mais pas uniquement, la concurrence⁶. Ces facteurs comportent des aspects internes, propres à chaque entreprise, et des aspects externes, c'est-à-dire ceux qui influencent normalement l'environnement concurrentiel général du secteur dans lequel les entreprises opèrent ou dans lequel les innovations ont lieu. Enfin, la collaboration a également été identifiée comme un moteur important de l'innovation, car des modèles d'innovation plus ouverts, dans lesquels les entreprises travaillent ensemble pour mettre au point de nouveaux produits et services, ont récemment vu le jour (voir à ce sujet l'analyse dans la partie consacrée à la Collaboration et l'Encadré 3.9). Il est important de souligner que certains de ces moteurs ont un effet sur la faculté des entreprises à innover, tandis que d'autres ont un impact sur leurs incitations.

50. Plusieurs modèles de la théorie des jeux ont été utilisés dans l'objectif d'analyser les incitations à l'innovation des entreprises sur les marchés (Bundeskartellamt, 2017^[33]). Les scénarios dynamiques axés sur la course aux brevets, dans lesquels les entreprises se font concurrence pour obtenir le premier brevet, en sont un exemple. Selon ces modèles, l'intensité de l'innovation ne dépend pas seulement de facteurs tels que le degré d'homogénéité des entreprises, leur structure de coûts et les informations dont elles disposent, l'existence de barrières à l'entrée, le fait que la protection par brevet soit garantie et fonctionne bien, ce qui signifie qu'il peut y avoir notamment des retombées sur le plan de la connaissance. Ces facteurs ont incontestablement une incidence sur la concurrence et ont un impact différent selon que l'innovation porte sur un produit ou sur un procédé (Kerber, 2018^[34]). On peut également citer l'exemple de la modélisation des marchés de l'innovation fondés sur les données, comme les marchés numériques, pour lesquels les caractéristiques du marché proprement dit, telles que les effets de réseau directs et indirects et l'existence de plateformes, ont une influence significative sur les résultats des efforts d'innovation (OCDE/Eurostat, 2019^[8]).

51. Enfin, dans certains cas, les programmes publics jouent également un rôle essentiel en termes d'incitation des entreprises et des organismes publics à investir. Les ressources de l'État visant à mettre en œuvre des politiques plus larges (par exemple en matière d'environnement ou de transport) peuvent constituer d'importantes sources de financement qui renforcent les incitations et la capacité d'innovation des entreprises (Bundeskartellamt, 2017^[33]). L'innovation découle souvent d'investissements publics dans des contextes où elle n'aurait jamais vu le jour si les marchés et les entreprises avaient été seuls à agir, comme dans l'exemple décrit dans l'Encadré 3.2 (Mazzucato, 2018^[35]).

52. Sans prétendre dresser une liste exhaustive des facteurs qui encouragent les innovateurs, cette partie aborde certains d'entre eux et la manière dont ils peuvent ou non être liés à la concurrence. Cette analyse permet de comprendre de quelle manière la concurrence peut favoriser l'innovation. L'hypothèse est que lorsque les innovations se matérialisent par la mise sur le marché de produits, quel que soit l'objectif initial de leur conception, la concurrence et les forces du marché permettent d'en tirer tous les bénéfices, tandis que l'absence de concurrence pourrait freiner les ruptures potentielles résultant de ces innovations (Ezrachi et Stucke, 2022^[32]).

53. Les ressources dont dispose une entreprise ont une forte influence sur sa capacité à mener des activités d'innovation (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Qu'il s'agisse de sa main-d'œuvre, de ses actifs, de son expérience ou des ressources financières disponibles, ces aspects spécifiques à l'entreprise donneront lieu à des résultats différents pour des entreprises qui partagent le même environnement commercial. Les principales caractéristiques sont l'importance et la maturité de l'entreprise, y compris les décisions de gestion et la taille de la main-d'œuvre qualifiée, ainsi que le modèle d'affaires et les processus d'affaires. Ces caractéristiques propres à l'entreprise interagissent avec d'autres, telles que la structure et le fonctionnement de l'écosystème dans lequel l'entreprise opère et un accès suffisant au financement. D'autres facteurs externes ont également une incidence sur l'innovation et, en règle générale, touchent

l'environnement industriel et commercial dans son ensemble. En effet, les activités d'innovation des entreprises s'inscrivent dans des systèmes politiques, sociaux, organisationnels et économiques (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Les réglementations, notamment en matière de droits de propriété intellectuelle, de commerce et de douanes, de permis et de licences pour opérer sur les marchés, ont un impact important sur les performances des entreprises innovantes (BERD, 2014^[36]). Le succès des innovations sur les marchés dépend d'un environnement commercial favorable.

3.1. Taille de l'entreprise

54. Des études font état de corrélations positives entre l'âge des entreprises, leur taille et la propension à introduire de nouveaux produits, ce qui s'explique en partie par le niveau d'expérience⁷, les économies d'échelle et un meilleur accès aux ressources extérieures (OCDE, 2009^[37]) (voir les parties consacrées aux Économies d'échelle et effets de réseau et à l'Accès aux financements).

55. Les jeunes entreprises ou les entreprises qui démarrent, qui sont normalement plus petites que les acteurs en place, sont généralement considérées comme des innovateurs ou, du moins, comme les plus susceptibles d'introduire des innovations de rupture. Lorsqu'elles n'innovent pas, ou que leur innovation se solde par un échec, la probabilité est élevée qu'elles manquent de financement et quittent le marché (BERD, 2014^[36]). Si les entreprises déjà implantées sur les marchés font également preuve d'innovation (principalement des innovations de procédé), les nouveaux acteurs sont souvent ceux qui sont prêts à prendre des risques plus importants.

56. Toujours est-il que, les petites entreprises sont généralement moins productives que les grandes et la productivité est directement liée à l'innovation, ce qui fait que les grandes entreprises jouent le rôle le plus important, en particulier dans les phases qui suivent l'invention, à savoir celles du développement, de la précommercialisation et de la commercialisation. En outre, les grandes entreprises sont mieux à même d'entreprendre plusieurs projets de R-D en même temps et, par conséquent, de répartir les risques liés à la R-D ou, du moins, d'être en meilleure position pour exploiter les résultats imprévus de leurs efforts en matière d'innovation. D'autres caractéristiques qui contribuent à augmenter le potentiel des grandes entreprises à s'engager et à réussir dans l'innovation sont le nombre d'employés et la taille des actifs de l'entreprise, y compris les capacités technologiques et autres actifs incorporels, ainsi que le capital et les investissements qui peuvent être utilisés comme source de financement. Il existe des différences entre les secteurs quant à la taille des innovateurs, liées aux caractéristiques du secteur, de la technologie nécessaire et de la demande. Par exemple, un meilleur accès aux ressources est particulièrement important lorsque l'innovation intervient dans un contexte de coûts irrécupérables élevés et d'économies d'échelle ou de gamme.

3.2. Modèles d'affaires et rôle de l'expérience et de la maturité

57. L'âge d'une entreprise et sa maturité peuvent également avoir un impact sur sa capacité à innover, en ce que ces facteurs rendent compte de l'expérience accumulée au fil du temps. En effet, les entreprises acquièrent avec l'âge un stock de connaissances qui leur permet notamment de modifier leurs stratégies d'entreprise afin de s'adapter et d'obtenir des résultats différents à partir de leurs investissements.

58. En lien avec le niveau d'expérience d'une entreprise, le capital humain est un autre facteur à prendre en considération. Un personnel dûment qualifié, incluant les cadres, est la clé de la réussite d'une innovation. La diversité des compétences de la main-d'œuvre d'une entreprise peut influencer les performances en matière d'innovation, car elle peut stimuler (ou entraver) l'échange et la diffusion des connaissances et la production d'idées (Østergaard, Timmermans et Kristinsson, 2011^[38]). Tandis que les travailleurs produisent des idées, d'autres processus sont nécessaires pour que ces idées soient lancées

avec succès sur les marchés. Une gestion efficace des ressources humaines peut influencer la capacité de l'entreprise à tirer profit des idées créatives de sa main-d'œuvre. Par exemple, des plans d'entreprise adéquats sont souvent particulièrement importants pour la réussite d'un processus d'innovation.

59. Les stratégies d'entreprise comprennent des plans et des mesures à prendre sur l'approche retenue pour acquérir, grâce à l'innovation, un avantage concurrentiel ou faire valoir une proposition commerciale unique, y compris des décisions stratégiques communes et leur adaptation en fonction de la performance (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Cet aspect va de pair avec les capacités de gestion de l'entreprise, qui sont mises au service de ses objectifs stratégiques. L'expérience et la maturité de l'entreprise sont essentielles à ces deux égards. Les entreprises qui sont capables d'évaluer les résultats de l'innovation et de tirer les enseignements de leurs expériences passées dans ce domaine peuvent contribuer à maximiser les bénéfices découlant d'activités d'innovation.

3.3. Économies d'échelle et effets de réseau

60. S'il est reconnu que les entreprises qui démarrent contribuent à introduire des innovations de rupture sur les marchés et à créer de nouvelles pratiques commerciales, souvent, les entreprises en place jouent également un rôle décisif en matière d'innovation. En effet, les efforts de R-D sont parfois associés à des économies d'échelle, comme indiqué précédemment, à des investissements importants et à une grande expérience du marché (Federico, Scott Morton et Shapiro, 2020^[39]).

61. Dans certains cas, la probabilité d'entrée sur le marché d'une innovation, son développement et sa diffusion dépendent également des effets de réseau. Bien que ces derniers ne concernent pas nécessairement les stades initiaux de l'innovation, ils peuvent agir comme des barrières structurelles à l'entrée, déterminant le succès de la phase de commercialisation du nouveau produit (Bundeskartellamt, 2016^[40]). Cela vaut en particulier pour les marchés comportant des intermédiaires pour les opérations entre clients et fournisseurs, qui supposent également la transmission de connaissances, ou pour les marchés où les innovateurs ont la possibilité de développer et de vendre des technologies ou des produits complémentaires (Evans et Gawer, 2016^[41]).

62. L'importance des effets de réseau dans les décisions d'innovation des entreprises déjà implantées est susceptible d'augmenter dans les situations où les consommateurs accordent de la valeur au produit ou à la technologie non seulement en raison de leurs préférences intrinsèques, mais aussi en raison du nombre de consommateurs qui l'ont déjà adopté. En ce sens, sur les marchés où les effets de réseau sont marqués, les entreprises, principalement les entrants, ont peu ou pas d'incitations à innover et à entrer sur le marché, puisqu'il n'y aura pas de possibilités de s'approprier les consommateurs et, par conséquent, les bénéfices. En revanche, les marchés où les effets de réseau sont faibles, principalement en raison de la grande hétérogénéité des préférences des consommateurs, sont les plus susceptibles de connaître des innovations de rupture. En effet, dans de tels cas, les innovateurs peuvent être en mesure de pénétrer le marché, de coexister avec les entreprises en place et d'acquérir une part de marché importante, ce qui permet une convergence compétitive sur le marché (Prasetio, 2022^[42]).

3.4. Accès aux financements

63. Le financement contribue également de manière importante à la décision des entreprises de mener des activités d'innovation. L'accès à un financement suffisant, provenant de sources internes ou externes, est essentiel pour la continuité des projets de R-D, mais aussi pour les étapes ultérieures du processus d'innovation, car les inventions peuvent être coûteuses à intégrer dans la structure de production d'une entreprise (BERD, 2014^[36]).

64. Il existe de nombreuses sources potentielles de financement, notamment les fonds propres, les transferts en provenance d'entreprises affiliées, les contrats avec les clients, les prêts d'actionnaires, les prêts commerciaux, les prêts d'organisations internationales, les prêts des pouvoirs publics, les prises de participation des sociétés de capital-risque, les subventions ou aides financières, les obligations et d'autres sources telles que le financement participatif (OCDE/Eurostat, 2019^[8]).

65. Néanmoins, le financement de l'innovation est soumis à l'incertitude de sa nature et de son calendrier, à la volatilité probable et à l'imprévisibilité des bénéfices et des flux de trésorerie, ainsi qu'au manque de compétences des bailleurs de fonds, tels que les banques, en matière d'évaluation des technologies en phase de démarrage. En raison de ces facteurs, les projets d'innovation sont perçus comme des investissements risqués, d'autant plus lorsqu'ils sont réalisés par des entreprises qui démarrent. Les entreprises plus rentables ou celles qui disposent d'une part importante de capital ont alors plus de facilité à investir dans des activités aux résultats incertains, telles que celles liées à l'innovation. En revanche, pour les entreprises qui manquent de fonds propres, l'incertitude et le risque liés aux activités d'innovation font que la plupart des sources de financement classiques ne sont pas disponibles (Schneider et Veugelers, 2010^[43]).

3.4.1. Capital-risque et autres sources privées de financement

66. Compte tenu de ce qui précède, un accès à des fonds privés ou publics est souvent indispensable pour que les entreprises puissent mener des projets de R-D. En effet, les fonds de capital-investissement ou de capital-risque proposent souvent une prise de participation à un large éventail d'entreprises qui mènent des activités de R-D. Cette prise de participation peut également concerner des connaissances, l'amélioration de la gouvernance d'entreprise, une capacité de gestion renforcée et un accès accru au capital humain, afin d'augmenter les chances de réussite d'une innovation⁸. Ces acteurs réalisent leurs investissements dans le seul but de maximiser leurs bénéfices. Ils cherchent à accéder à des opérations et à des projets qui, bien que présentant un risque élevé, peuvent aussi avoir une perspective de bénéfices intéressante. Ainsi, les capitaux à risque sont normalement associés à certaines des entreprises les plus innovantes au monde, telles que les GAFAM, mais aussi à un nombre croissant d'entreprises qui démarrent, qui produisent de nouveaux produits et services (Lerner et Nanda, 2020^[44]). Pour les premières, plus matures, les fonds sont une source courante de capital, tandis que pour les secondes, des sources alternatives telles que les plateformes de financement participatif sont plus pertinentes. Au cours de la dernière décennie, le capital-risque privé semble avoir gagné en importance dans les activités de R-D liées aux technologies de l'information et à la diffusion des communications par le biais de plateformes (voir l'Encadré 3.3).

Encadré 3.3. Rôle des fonds de capital-risque dans le secteur de la technologie au cours des dernières décennies

Depuis les années 2010, le capital-risque privé joue un rôle clé dans le financement des innovateurs dans le domaine des technologies de l'information et des communications. De nombreuses entreprises qui mettent au point des plateformes dans ce qu'on appelle l'économie du partage ont été soutenues par des sociétés de capital-risque.

La plupart des grandes sociétés de capital-risque, comme Sequoia Capital, Kleiner Perkins et New Enterprise Associates, qui ont été créées pour investir dans des secteurs innovants dans les années 70, ont investi au cours des dernières décennies dans des innovations fondées sur des plateformes telles qu'Airbnb et Uber, qui sont aujourd'hui des sociétés cotées en bourse qui génèrent des bénéfices particulièrement élevés. Entre 1995 et 2020, près de 47 % des entreprises cotées en bourse aux États-Unis ont été soutenues par des investisseurs en capital-risque avant leur introduction en bourse.

Le capital-risque a également contribué de manière significative à la croissance des innovations Fintech. Parmi les entreprises qui ont bénéficié de ressources importantes de la part d'investisseurs privés en capital-risque, dont SoftBank, Toyota, Google et Tencent, on peut citer Grab à Singapour, qui a démarré en tant que plateforme de services de course à la demande avant de s'étendre aux paiements numériques, aux prêts et aux produits d'assurance, ainsi que Gojek en Indonésie, qui propose des services similaires à ceux de Grab. Airwallex, une société australienne de services de paiement internationaux qui propose aux entreprises des paiements transfrontières et des services de change, a également bénéficié d'un financement important de la part d'investisseurs, dont Tencent et Sequoia Capital.

Source :

Lerner, J. et Nanda, R. (2020), « Venture Capital's Role in Financing Innovation: What We Know and How Much We Still Need to Learn », *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 34/3, pp. 237–61.

Mohamed, T. (2020), *Markets Insider*, <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/airbnb-investor-sequoia-capital-bought-shares-1-cent-now-140-2020-12-1029885671>

Storm (2023) The Role of Venture Capital in Fintech Innovation, <https://storm2.com/resources/venture-capital/role-of-venture-capital-fintech-innovation/#:~:text=Provide%20funding%3A%20VC%20firms%20invest,experience%20in%20the%20FinTech%20industry>

67. Néanmoins, les fonds de capital-risque se concentrent généralement dans des domaines à fort potentiel de croissance, à faible intensité capitalistique et à faible tolérance à l'échec (Ewens, Nanda et Rhodes-Kropf, 2018^[45]). En outre, leurs objectifs de rentabilité sont souvent limités dans le temps, ce qui les incite à orienter leurs fonds vers des idées susceptibles d'être commercialisées ou d'avoir une valeur à court terme. Il s'agit de la principale raison pour laquelle, dans des pays tels que les États-Unis, les fonds privés n'investissent pas autant dans la recherche fondamentale (Mazzucato, 2018^[35]).

68. Par conséquent, les innovateurs n'ont pas tous accès au capital-risque et au capital-investissement. La capacité des projets à attirer des prises de participation dépend de certaines caractéristiques des entreprises et des marchés où les innovations ont lieu, de l'objet de l'innovation et de l'existence de stratégies de sortie viables, telles que les fusions et les acquisitions, qui sont parfois indispensables à la réalisation de bénéfices financiers⁹. Un exemple de stratégie susceptible d'accroître l'attrait d'une entreprise innovante est la possibilité d'être rachetée par une entreprise déjà implantée en raison de ses ressources humaines (voir l'Encadré 3.4).

Encadré 3.4. Stratégies d'acquisition de talents (*acqui-hire*) des petites sociétés naissantes

Lorsque des entreprises procèdent à des fusions ou à des acquisitions, que ce soit en tant que partie acquise ou acquéreuse, elles agissent dans le but d'accroître leur valeur. Il existe différents moyens d'accroître la valeur par le biais de fusions et d'acquisitions sur des marchés innovants, notamment l'acquisition de droits de propriété intellectuelle, l'affinement de la stratégie de produit, l'augmentation du capital et le développement de nouveaux projets de R-D. La plupart de ces stratégies supposent des innovations qui ont déjà fait leurs preuves ou dont la probabilité de réussite est élevée. En cas d'incertitude élevée, d'autres stratégies peuvent encore amener les entreprises à procéder à des fusions ou à des acquisitions. Les acquisitions de talents (*acqui-hire*) sont l'une des stratégies de sortie les plus courantes pour les petites sociétés naissantes à l'heure actuelle. Il s'agit de situations dans lesquelles des entreprises en acquièrent d'autres non pas pour leurs produits, mais spécifiquement pour reprendre leurs employés et accélérer le développement de produits et l'innovation. L'objectif est alors d'accéder à des connaissances et à des compétences spécifiques et spécialisées et, par conséquent, la valeur de la transaction est déterminée sur la base de la valeur perçue des employés.

Si ce type d'acquisitions peut être le signe que l'innovation d'une entreprise n'a aucune chance de réussir, puisque dans le cas contraire, les acheteurs seraient également intéressés par le produit de l'entreprise, elles sont aussi considérées comme un moyen de sauver les entreprises qui démarrent dont les produits font face à un échec et de récupérer les investissements initiaux consentis. Leur existence est donc essentielle pour permettre aux nouvelles entreprises d'accéder au financement dans des situations où, autrement, elles n'y auraient pas accès.

Source :

Blackwood, P. et Ferguson, T. (2022) « The Complete Guide to Acqui-hires », Andreessen Horowitz, <https://a16z.com/2022/06/15/the-complete-guide-to-acqui-hires/>

Founders Network (2023), Acqui-hire: Everything You Need to Know, <https://foundersnetwork.com/blog/what-is-acqui-hire/>

3.4.2. Sources publiques de financement

69. Dans les situations où les innovateurs ne peuvent pas accéder à des sources privées de financement, le rôle des pouvoirs publics dans le financement de l'innovation a été considérable, et parfois sous-estimé. En outre, les marchés où la recherche est dispersée et où la coordination entre les innovateurs est moindre peuvent aussi tirer avantage dans une large mesure d'une intervention publique pour orienter les efforts d'innovation (Urbanová, 2013^[46]). Lorsque les pouvoirs publics constatent que l'investissement dans l'innovation peut générer des externalités positives et des retombées sur le plan de la connaissance bénéfiques pour la société, ils sont généralement disposés à financer des recherches préliminaires plus risquées qui n'intéressent pas les investisseurs privés et décider de la manière d'orienter ces investissements (Van Reenen, 2019^[47]). En investissant dans les phases précoces de projets d'innovation, les pouvoirs publics ont permis à de multiples innovations de voir le jour alors que les investisseurs en capital-risque n'étaient pas disposés à le faire¹⁰ (Mazzucato, 2018^[35]).

70. En prenant des risques, l'État a joué un rôle de premier plan dans la configuration et la création de nouveaux marchés. À la lumière d'objectifs de politique publique plus larges, les investissements publics ont orienté l'innovation, en ayant un impact sur la capacité des entreprises à produire de nouveaux produits et services et en encourageant des projets à un stade précoce qui ont ensuite débouché sur des innovations significatives. Il existe des exemples de situations dans lesquelles la recherche et le financement publics ont servi, au minimum, de point de départ ou de soutien à d'autres innovations dans de nombreux secteurs, allant de la technologie à l'aviation en passant par l'agriculture (voir l'Encadré 3.5 qui fournit une illustration de ce phénomène aux États-Unis).

Encadré 3.5. Internet et la transition écologique : exemples de l'orientation de l'innovation par les autorités publiques aux États-Unis

Internet

L'un des organismes publics qui joue le rôle le plus important aux **États-Unis** en matière d'innovations est le DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), créé en 1958 dans le but de mettre à point des technologies radicales dans le domaine de la sécurité nationale à l'usage de l'armée¹. Si sa mise en place visait à répondre au lancement du Spoutnik en 1957 afin de donner aux États-Unis une supériorité technologique dans le secteur de la défense nationale (voir l'Encadré 3.2), depuis lors, le DARPA a consacré ses ressources à des domaines spécifiques visant à atteindre son objectif.

Le DARPA a également collaboré avec d'autres organismes publics afin de mettre au point des technologies, comme l'Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA). Parmi les innovations issues de ces projets, les ordinateurs, les systèmes d'exploitation, les avions à réaction, l'énergie nucléaire civile, les lasers et la biotechnologie constituent des exemples marquants (Block, 2008).

Par exemple, le DARPA a financé la création de facultés d'informatique dans diverses universités américaines, a fourni des financements portant sur la première phase de développement et des aides à la recherche à des entreprises, principalement des petites sociétés naissantes, et a pris en charge les dépenses liées à la conception et au développement de dispositifs à semi-conducteurs tels que les microprocesseurs dans des laboratoires spéciaux. Ces stratégies ont permis d'accélérer le développement de l'internet et de l'industrie informatique dans les années 60 et 70. Le rôle du DARPA était également de relier et de diffuser les connaissances entre les entreprises, les pouvoirs publics et les universités. Bon nombre des technologies développées ou financées par le DARPA ont ensuite été intégrées dans la conception des ordinateurs personnels, introduits pour la première fois par Apple en 1976 (Abbate, 1999).

Si les efforts du DARPA ont été considérables, et parfois sous-estimés dans l'industrie informatique, ils n'ont pas été uniques ou isolés. La reconnaissance vocale automatisée, le traitement des langues et les services de traduction, les récepteurs du système de positionnement global (GPS) et les technologies de la furtivité sont d'autres innovations fructueuses qui ont bénéficié d'un financement de la première phase de la R-D dans le domaine des technologies de l'information. Alors que les ressources consacrées au développement de ces innovations poursuivaient des objectifs politiques spécifiques (sécurité), leur création a eu un impact sur des secteurs d'activités nombreux et divers. Certains de ces produits font désormais partie des technologies de base intégrées dans l'électronique « grand public », comme les téléphones intelligents, les dispositifs de stockage et les ordinateurs tablettes (Mazzucato, 2018).

Transition écologique

Plus récemment, en 2009, un organisme similaire a été créé au sein de l'administration américaine avec des objectifs analogues. Une agence de projets de recherche avancée pour l'énergie (ARPA-E) a été créée pour mettre au point des technologies énergétiques à fort impact qui sont « *à un stade trop précoce pour les investissements du secteur privé*² » dans le cadre de l'élaboration d'une politique industrielle écologique. Il est ainsi reconnu que les projets innovants qui bénéficient de ces fonds publics dans le cadre de la politique industrielle écologique n'auraient pas vu le jour sans cela. Bien que la stratégie de l'agence ne consiste pas à choisir les gagnants et les perdants, elle devrait être en mesure d'orienter les ressources vers des idées à haut risque qui ont le potentiel de devenir des technologies énergétiques de rupture.

Note :

¹ DARPA, About us, disponible sur : <https://www.darpa.mil/about-us/about-darpa>

² ARPA-E, About us, disponible sur : <https://arpa-e.energy.gov/about>

Source :

Block, F. (2008), « Swimming against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States », *Politics and Society*, Vol. 36/2, pp. 169-206.

Abbate, J. (1999), *Inventing the Internet*, MIT Press.

Mazzucato, M. (2018) *The Entrepreneurial State: Debunking public vs. private sector myths*, Penguin.

71. De fait, la médecine est l'un des domaines où les innovateurs ont le plus bénéficié du soutien des pouvoirs publics (voir l'Encadré 3.6). Ce soutien a pris la forme d'un financement direct par le biais de subventions, mais aussi d'avantages fiscaux et de la création de partenariats public-privé.

Encadré 3.6. Innovations résultant d'un financement public aux États-Unis : le domaine de la médecine

Aux États-Unis, de nombreux vaccins sont issus de programmes publics de recherche. Dans les années 40, le premier vaccin contre la grippe, administré aux citoyens, a été mis au point par des chercheurs des *National Institutes of Health* (NIH) de l'université du Michigan, avec le soutien de l'armée américaine (CDC, 2023). Depuis, les NIH ont également entrepris des recherches et le développement portant sur les vaccins contre l'hépatite B, homologués en 1986, le Hib en 1987, l'hépatite A en 1995, et le HPV en 2006. Le vaccin le plus récent contre le coronavirus a également été mis au point en 2021 dans le cadre d'un partenariat public-privé nommé *Operation Warp Speed*. Dans tous ces cas, les objectifs des pouvoirs publics visaient à accélérer la recherche de solutions aux maladies qui frappaient durement la population.

En 1983, la loi sur les médicaments orphelins (*Orphan Drug Act*) prévoyait des incitations fiscales, des subventions à la R-D, une procédure accélérée d'approbation des médicaments et des droits de propriété intellectuelle solides pour les produits mis au point pour le traitement de maladies ou d'affections rares. Cela a permis un développement rapide des médicaments orphelins, qui sont aujourd'hui une source importante de revenus pour les grandes entreprises pharmaceutiques, ce qui permet ensuite de réaliser de nouvelles avancées (Mazzucato, 2018).

D'autres avancées dans ce domaine ont également bénéficié d'un financement important de la part des pouvoirs publics, comme l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et le programme d'appariement des reins pour les greffes, qui ont été mis au point grâce à des subventions de l'Organisation pour la santé et la sécurité publiques (NSF) (Monteil, 2020). Dans le cas de l'IRM, bien qu'elle soit considérée aujourd'hui comme un outil médical utile pour détecter des problèmes de santé potentiels, elle a été mise au point dans le but d'étudier les noyaux atomiques, ce qui montre que les innovations et les connaissances peuvent se propager d'un marché à l'autre et avoir des retombées significatives.

Source :

CDC, (2023), Influenza Historic Timeline, <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pandemic-timeline-1930-and-beyond.htm#:~:text=1940s,produce%20most%20flu%20vaccines%20today>

Mazzucato, M. (2018) *The Entrepreneurial State: Debunking public vs. private sector myths*, Penguin.

Monteil, A. (2020). 50 inventions you might not know were funded by the US government. Stacker. Disponible sur : <https://stacker.com/business-economy/50-inventions-you-might-not-know-were-funded-us-government>

72. Que l'objectif soit d'accélérer le rythme d'un projet de R-D en vue d'obtenir le succès d'une innovation dans un délai plus court, comme ce fut le cas pour la mise au point des vaccins contre le coronavirus en 2021, ou que l'innovation résulte de la volonté des pouvoirs publics de relever d'autres

défis macroéconomiques ou sociaux, des innovations de rupture qui ont modifié les structures et la dynamique du marché ont été créées grâce à un financement public.

73. Compte tenu de l'ampleur de l'impact de ces innovations, les pouvoirs publics ont intégré des politiques d'innovation au sein de leurs programmes de travail. Ces programmes poursuivent généralement des objectifs économiques multiples, mais se concentrent sur des domaines dans lesquels les innovateurs peuvent apporter des solutions radicales aux défis qui se posent dans les domaines d'intérêt des pouvoirs publics, tels que l'environnement, l'énergie et, depuis quelques années, le numérique¹¹.

3.5. Réglementation et action des pouvoirs publics

74. Il existe un éventail de mesures réglementaires susceptibles de constituer des barrières à l'entrée sur le marché et de limiter la possibilité pour les nouvelles technologies ou les nouveaux produits d'être effectivement proposés aux consommateurs et de concurrencer efficacement les produits existants (Blind, 2013^[48]). Des restrictions strictes sur le nombre d'entreprises, des coûts administratifs inutilement élevés et des exigences excessives en matière de licences ou de certificats d'exploitation peuvent réduire l'incitation des entreprises à produire des innovations qui doivent accéder à ces marchés pour rencontrer le succès.

75. Toutefois, la réglementation peut également contribuer à créer des incitations à innover, la perspective de réglementations à venir pouvant inciter les acteurs à mener des activités d'innovation afin de préserver leur compétitivité sur les marchés (Sanchez et Deza, 2015^[49]). Les politiques de soutien à l'innovation comprennent notamment des aides financières ou des allègements fiscaux, des investissements en capital, la réduction des coûts de formation des ressources humaines (Ezrachi et Stucke, 2022^[32]).

76. Le contexte macroéconomique, y compris les dépenses budgétaires et publiques des administrations, ainsi que les politiques fiscales, peut influencer les projets d'activités d'innovation des entreprises. Des variables telles que les taux d'inflation et les prévisions, les taux de change ou la demande des consommateurs sont prises en compte lorsqu'il s'agit de décider de mener un projet d'innovation (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Les différences géographiques jouent également un rôle à cet égard. La localisation d'une entreprise influe sur la proximité des marchés des intrants et du travail et détermine l'ampleur de la demande à laquelle elle est confrontée. Si les actifs, les intrants et les compétences nécessaires à la mise au point d'un nouveau produit dépendent de ses caractéristiques et du secteur d'activité, les intrants sont souvent spécifiques et liés à la technologie, tandis que les ressources humaines sont généralement hautement qualifiées. En outre, les retombées sur le plan des connaissances jouent également un rôle, car elles permettent de rassembler les acteurs innovants et de diffuser les connaissances grâce à un apprentissage plus rapide et interactif (Boschma, 2005^[50]).

77. En outre, certains aspects de l'environnement social et du milieu naturel qui sont généralement liés aux différences géographiques et qui influent sur les réglementations et les politiques publiques, peuvent également stimuler l'innovation. Les préférences et le comportement des consommateurs, les caractéristiques culturelles, les aspects environnementaux, la formation de grappes d'entreprises et de consommateurs et la présence d'autres acteurs dans les processus d'innovation, tels que les universités, peuvent stimuler ou entraver l'innovation (D'Este et al., 2012^[51]).

3.5.1. Politiques des pouvoirs publics en matière d'innovation

78. Si les pouvoirs publics sont une source importante de financement de l'innovation (comme indiqué dans la partie consacrée à l'Accès aux financements), ils peuvent également mettre en place un cadre complet de politiques d'innovation qui impliquent un soutien financier indirect sur les résultats de l'activité

d'innovation (comme des réductions d'impôts ou des subventions sur les produits innovants), ainsi que la promotion de transferts de technologies et de connaissances ou un soutien par l'attribution adéquate de droits de propriété intellectuelle (OCDE, 2021^[52]). Ces récompenses liées aux efforts menées en matière d'innovation incitent ensuite les entreprises à entreprendre de tels projets. Parmi les exemples de ces mesures, figurent la facilité de faire des affaires, les objectifs en matière de pourcentage du PIB des juridictions à investir dans la R-D et les politiques relatives aux flux de connaissances entre les entreprises, les pouvoirs publics et les universités. L'Encadré 3.7 présente l'encadrement européen des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation, l'un des exemples les plus pertinents de politiques récentes en matière d'innovation.

Encadré 3.7. Encadrement des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation

Les États membres de l'Union européenne peuvent octroyer des aides d'État aux activités de recherche, de développement et d'innovation qui peuvent être considérées comme compatibles avec le marché intérieur. Pour ce faire, ils doivent respecter les règles établies par l'encadrement des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation de la Commission européenne (Encadrement en matière de RDI 2022). Celui-ci s'applique à toutes les technologies, industries et secteurs, garantissant la neutralité concurrentielle, et, depuis sa dernière mise à jour en 2022, il est aligné sur le pacte vert pour l'Europe et les stratégies industrielle et numérique. Les règles garantissent que l'aide est limitée à ce qui est nécessaire et ne fausse pas la concurrence, conformément au droit de la concurrence.

L'encadrement a notamment été créé pour faciliter les activités de R-D qui n'auraient pas lieu en l'absence de soutien public, en reconnaissant le rôle du financement public dans l'innovation et dans la création d'incitations pour les entreprises à mener de telles activités.

En 2020, la Commission européenne a publié les résultats de l'évaluation des règles de l'UE en matière d'aides d'État. Concernant l'encadrement en matière de RDI, il en ressort que les règles sont adaptées et que, même si elles doivent être alignées sur des stratégies plus récentes, comme cela a été souligné précédemment, elles ont servi d'outil important pour promouvoir l'innovation et créer des liens entre les secteurs d'activité, les universités et d'autres institutions de R-D.

Source : Commission européenne (2022) 7388. Communication sur l'encadrement des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation (2022).

79. Les différences dans les politiques d'innovation, y compris les niveaux de dépenses publiques et privées de R-D, peuvent également influencer sur les incitations à innover ou, du moins, déterminer la destination des innovations (OCDE/Eurostat, 2019^[8]). Les pays de l'OCDE consacrent en moyenne 2.67 % de leur PIB à la R-D¹², mais la dispersion est suffisamment importante pour que des pays comme Israël et la Corée y consacrent près de 5 % de leur PIB, tandis que d'autres, en Europe et en Amérique latine, en dépensent moins de 1 %. D'autres sources de disparités des politiques d'innovation ont trait à la manière dont ces dépenses sont utilisées, les secteurs qui en bénéficient et l'affectation éventuelle d'une partie de ce financement à la diffusion de la recherche, à l'amélioration des compétences techniques de la main-d'œuvre et à la mise sur le marché des innovations (Mazzucato, 2018^[35]). Les politiques adoptées dernièrement visent directement à encourager l'innovation et à soutenir les efforts de R-D dans différents secteurs, tout en poursuivant des objectifs plus larges, tels que la transition écologique (voir l'Encadré 3.8).

Encadré 3.8. Transition écologique – des mesures en faveur de l'innovation propre

L'adoption urgente de mesures visant à lutter contre le changement climatique figure dans la liste des priorités des pays du monde entier. L'Accord de Paris, adopté par 296 parties lors de la conférence des Nations unies sur le changement climatique, exige des pouvoirs publics qu'ils mettent en œuvre des plans d'action pour une transformation économique et sociale fondée sur les meilleures technologies disponibles. Il reconnaît la nécessité de stratégies à long terme impliquant le renforcement des capacités ainsi que le développement et le transfert de technologies. Au cours des dernières décennies, des mesures ont été prises sur cette base dans de nombreux pays ou territoires, comme les États-Unis et l'Union européenne, visant à encourager l'innovation pour réaliser la transition écologique.

Loi américaine de 2022 sur la réduction de l'inflation (*Inflation Reduction Act*)

Par exemple, en 2022, le gouvernement des États-Unis a promulgué la loi sur la réduction de l'inflation, qui constitue l'une des mesures les plus importantes prises par le pays en matière d'investissements dans les énergies propres et le changement climatique. Cette loi comprend des stratégies visant à accélérer les investissements privés dans les solutions énergétiques propres et les technologies innovantes de réduction des émissions, qui seront utilisées dans plusieurs secteurs de l'économie pour renforcer les chaînes d'approvisionnement dans l'industrie manufacturière, les transports et d'autres secteurs. Les fonds seront distribués sous la forme d'incitations fiscales, de subventions et de garanties de prêt. L'objectif de la loi est de réduire les émissions de gaz à effet de serre des États-Unis de 40 % par rapport aux niveaux de 2005 à l'horizon 2030. La loi complète deux autres textes législatifs adoptés depuis 2021 qui visent à accroître l'activité d'innovation et à améliorer la compétitivité et la productivité de plusieurs secteurs de l'économie américaine. Tout d'abord, la loi bipartisane sur les infrastructures (*Bipartisan Infrastructure Law*) concerne sur des projets d'innovation dans les transports, le haut débit et d'autres types d'infrastructures. Deuxièmement, la loi sur les puces électroniques et la science (*Chips and Science Act*), vise à catalyser les investissements dans la R-D et la commercialisation de technologies de pointe, telles que l'IA, l'énergie propre et les nanotechnologies.

Proposition de l'UE pour la création d'un fonds de souveraineté européen

Au cours des dernières années, l'UE a également élaboré une politique industrielle axée sur la transition écologique afin d'atteindre les objectifs internationaux en matière de climat. Pour y parvenir, elle s'est efforcée de consacrer des fonds au développement de nouvelles technologies et d'innovations qui accélèrent le processus de transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

On peut citer l'encadrement des aides d'État, décrit dans l'Encadré 3.7, qui définit les règles en vertu desquelles les États membres peuvent octroyer des aides aux entreprises pour des activités de R-D. La loi européenne sur les puces électroniques est un autre exemple. Elle a pour objectif de créer un écosystème européen de pointe dans le domaine des puces électroniques en utilisant le budget de l'UE pour soutenir la R-D et la production de ces technologies. Elle modifie les règles relatives aux aides d'État pour faciliter les investissements dans ce domaine et encourage les alliances sectorielles afin d'accroître la capacité industrielle. Des marchés comme ceux des batteries, de l'énergie solaire, des semi-conducteurs et de l'hydrogène ont déjà bénéficié des stratégies de la politique écologique.

Plus récemment, en septembre 2022, la Commission européenne a annoncé la création d'un Fonds de souveraineté européen et l'élaboration d'une législation sur l'industrie à zéro émission nette pour stimuler les technologies propres. Bien que les détails sur le fonds soient encore en phase de planification, l'idée derrière cette nouvelle politique, qui était également une réaction à la loi américaine sur la réduction de l'inflation citée précédemment, est d'investir de manière significative dans la transformation du mix énergétique, de mettre à point les capacités de la prochaine génération et de solutions alternatives pour l'approvisionnement en énergie. Le fonds sera créé pour soutenir des projets

présentant un intérêt pour la souveraineté de l'UE dans n'importe quel pan du champ industriel, tout en préservant l'intégrité du marché unique et en maintenant des conditions de concurrence équitables sur les marchés.

Source :

Maison Blanche des États-Unis (2022). The Inflation Reduction Act Guidebook. Disponible sur : <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>

Commission européenne (2022). Communiqué de presse : Un Fonds de Souveraineté européen pour une industrie « Made in Europe ». Disponible sur : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/STATEMENT_22_5543

80. Les pouvoirs publics sont confrontés à la difficulté d'orienter efficacement les mesures vers les innovateurs qui créent de la valeur, d'offrir un soutien suffisant pour amener ces innovations sur les marchés et de le faire sans fausser la concurrence ou les incitations à l'innovation (Ezrachi et Stucke, 2022^[32]). Dans ce contexte, les efforts de plaidoyer des autorités de la concurrence prennent toute leur importance (voir la partie sur les Travaux à venir).

3.5.2. Protection de l'innovation - droits de propriété intellectuelle

81. La protection de la propriété intellectuelle est essentielle pour favoriser l'innovation (Coro Gutierrez, M. et Burtchaell, 2021^[53]). Les droits de propriété intellectuelle (DPI) visent à encourager l'innovation et la créativité en instaurant un juste équilibre entre la protection des droits des inventeurs ou des créateurs, d'une part, et la promotion de développements ultérieurs ou cumulatifs, d'autre part. Les DPI accordent aux inventeurs des droits exclusifs d'exploitation de leurs inventions, ce qui leur confère un avantage concurrentiel pendant une certaine période. En d'autres termes, les DPI rémunèrent ceux qui investissent dans l'innovation.

82. Les brevets, les droits d'auteur et les secrets d'affaires jouent un rôle important au cours des phases initiales de R-D, lorsqu'il existe une forte probabilité que des concurrents portent atteinte à l'effort d'innovation d'une entreprise. D'autres DPI, tels que les marques et les dessins ou modèles, entrent en jeu dans la phase commerciale du processus d'innovation, lorsque les produits doivent être distingués de ceux des concurrents (EUIPO, 2021^[54]).

83. C'est pourquoi, en protégeant efficacement leur propriété intellectuelle, les entreprises peuvent se protéger et même obtenir davantage de financement. En outre, les DPI peuvent être utilisés comme des stratégies permettant aux entreprises innovantes de générer plus de valeur à partir de leurs innovations. Les stratégies visant à permettre à d'autres, y compris à leurs concurrents, d'utiliser leurs DPI par le biais d'accords de licence ou d'activités conjointes de R-D pourraient également inciter les entreprises à mener de telles activités d'innovation. Par conséquent, il est important pour les entreprises de disposer d'une palette d'outils permettant une protection adéquate des actifs intellectuels lorsqu'elles décident d'innover.

3.5.3. Collaboration

84. Diverses études ont également identifié la collaboration¹³ comme un moteur essentiel de l'innovation, tant du point de vue privé que public¹⁴. L'innovation est le plus souvent le résultat d'interactions entre des acteurs de différents niveaux et organisations et cette communication a un impact positif sur le degré d'innovation (Damanpour, 1991^[55]). Ainsi, de plus en plus de programmes de R-D sont menés dans le cadre de différentes formes de partenariats (Chen et Yu, 2022^[56]).

85. La collaboration peut renforcer l'innovation à différents stades du processus. Tout d'abord, la mise en commun d'expériences et de perspectives différentes peut permettre de mieux définir et formuler les problèmes. Deuxièmement, l'élaboration de solutions innovantes peut être favorisée par la confrontation et le questionnement d'idées visant à développer la solution tout en évaluant les risques et les avantages.

Troisièmement, la mise en œuvre peut être optimisée par l'utilisation d'actifs et de ressources complémentaires. Et quatrièmement, la diffusion de l'innovation peut également être renforcée (Hartley, Sorensen et Torfing, 2013^[57]). Au cours de ces étapes, les collaborations horizontales et verticales ont toutes deux un rôle à jouer.

86. Par exemple, la collaboration en matière de normes peut influencer les caractéristiques des innovations ultérieures et fournir aux entreprises d'importantes sources de connaissances. Le fait de respecter des normes spécifiques, et de bénéficier d'une accréditation à ce titre, pourrait garantir à une entreprise le succès de ses prochains produits et processus (Frenz et Lambert, 2014^[58]). Cela aurait ensuite une incidence sur ses incitations à mener des projets innovants.

87. Dans le domaine des industries de haute technologie et autres industries à forte intensité de ressources, la génération d'effets de réseau et d'économies d'échelle et de gamme par le biais d'un processus de collaboration pourrait également constituer un moteur important de l'innovation (Tidd et Bessant, 2009^[59]); (Powell et Grodal, 2004^[60]). Concernant la diffusion de l'innovation, les transferts et les échanges d'informations verticaux entre l'entreprise innovante, ses fournisseurs et ses clients pourraient accroître la probabilité de réussite de l'innovation, car ils renforcent la capacité de l'entreprise à créer de la valeur ajoutée. En outre, la coopération avec les fournisseurs peut contribuer à compléter les actifs technologiques et à réduire les coûts (Chen et Yu, 2022^[56]).

88. Toutefois, dans certains cas, la collaboration pourrait réduire et fausser la concurrence, surtout si elle implique des accords de coopération entre des concurrents directs ou potentiels, ou des acteurs appartenant à la même chaîne de valeur. Compte tenu du rôle clé que la collaboration peut jouer dans la création d'incitations à l'innovation et de son impact potentiel sur la concurrence, il est essentiel que la politique de concurrence établisse des limites claires établissant quelles entreprises peuvent collaborer et lesquelles ne peuvent collaborer (voir la partie sur les Travaux à venir). Les règlements d'exemption par catégorie applicables aux accords horizontaux de R-D mis en place par l'Union européenne illustrent cette distinction (voir l'Encadré 3.9). Des distinctions analogues existent dans les dispositions relatives à la concurrence en vigueur dans d'autres pays ou territoires.

Encadré 3.9. Exemptions par catégorie dans l'UE – accords horizontaux de R-D

Les règlements d'exemption par catégorie applicables aux accords **horizontaux** établis par l'UE définissent certains accords de R-D et de spécialisation qui peuvent être considérés comme étant plus bénéfiques que préjudiciables et qui sont donc autorisés en vertu des règles de la concurrence (c'est-à-dire qu'ils sont exemptés de l'interdiction prévue à l'article 101, paragraphe 1, du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne).

Pour que les accords de R-D bénéficient d'une exemption, certaines conditions doivent être remplies, notamment toutes les parties doivent avoir accès aux résultats finaux des activités de R-D, y compris le savoir-faire nécessaire à leur exploitation ; la part de marché cumulée ne doit pas dépasser 25 % sur les marchés en cause ; et les accords ne doivent pas constituer des restrictions caractérisées de la concurrence. L'idée qui sous-tend les exemptions est que ces accords contribuent à améliorer la production ou la distribution des biens ou à favoriser le progrès technique et économique, tout en réservant aux consommateurs une partie équitable des avantages qui en résultent et sans éliminer la concurrence.

Si aucune des exemptions ne s'applique, par exemple du fait que les parties dépassent les seuils de part de marché, les accords peuvent encore être évalués au cas par cas en fonction de leurs qualités intrinsèques afin de contrebalancer leurs effets anticoncurrentiels et leurs effets pro concurrentiels et de déterminer si les conditions d'efficacité prévues à l'article 101, paragraphe 3, sont remplies :

1. L'accord doit contribuer à améliorer la production ou la distribution des produits ou à favoriser le progrès technique ou économique.
2. Les consommateurs doivent recevoir une part équitable des avantages qui en résultent.
3. Les restrictions doivent être indispensables pour atteindre ces objectifs.
4. L'accord ne doit pas permettre aux parties d'éliminer la concurrence pour une partie substantielle des produits en cause.

Note : Une version actualisée des règlements d'exemption par catégorie devrait être adoptée avant juin 2023.

Source : Règlement UE n° 1217/2010 relatif à l'application de l'article 101, paragraphe 3, du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

4. Travaux à venir

89. Les activités des autorités de concurrence reposent sur le principe que les comportements anticoncurrentiels, qui ont pour effet de restreindre ou de diminuer la concurrence, sont susceptibles de nuire aux consommateurs. La concurrence ayant un impact sur les résultats de l'innovation, les autorités de concurrence comprennent le rôle que jouent leurs activités pour garantir que les processus d'innovation puissent se dérouler sur des marchés qui fonctionnent correctement. La nécessité d'analyser l'innovation n'est pas un phénomène nouveau pour les autorités de concurrence, mais ce sont les évolutions les plus récentes des marchés, telles que l'introduction de concepts comme l'innovation fondée sur les données, et la reconnaissance de l'importance de l'innovation sur ces marchés qui entretiennent le débat, à mesure que de nouvelles considérations modifient la manière de tenir compte de l'innovation.

90. Dans le cadre de leurs activités de promotion, les autorités de concurrence plaident habituellement en faveur de marchés ouverts et contestables qui incitent à l'innovation et la permettent, tant au niveau des entreprises déjà implantées que des nouveaux entrants. Dans leurs procédures d'application, alors que les autorités de concurrence se concentrent généralement sur les effets réels ou attendus sur les prix, les incidences sur la capacité et les incitations à innover peuvent avoir des effets beaucoup plus importants au fil du temps, y compris sur les prix (Gilbert, Riis et Riss, 2022^[61]). Par conséquent, les autorités de concurrence peuvent être amenées à faire un compromis entre les effets négatifs à court terme, tels que les hausses de prix, et les effets positifs à long terme, tels que l'augmentation des incitations à l'innovation (Bundeskartellamt, 2017^[33]).

91. Comme il n'existe pas d'explication unique concernant l'ampleur et l'orientation de l'effet entre une réduction de la concurrence et les incitations et capacités d'innovation qui s'ensuivent, les autorités de concurrence ont dû évaluer, au cas par cas, les effets d'une réduction de la concurrence sur l'innovation et déterminer si ces effets compensent ou non le comportement ou l'opération en cause. Un élément important de l'analyse est la nécessité pour les entreprises de procéder à des investissements à risque pour développer des innovations dont les résultats sont incertains. Les aspects liés à la qualité et au choix pour les consommateurs ont également été pris en compte dans ces évaluations. En général, ces éléments ont été pris en compte en supposant que la concurrence encourage l'innovation, mais aussi inversement, c'est à dire que l'innovation peut stimuler la concurrence.

92. En effet, il semble y avoir un consensus quant à l'effet bénéfique d'une politique de concurrence correctement appliquée sur l'innovation. D'une part, une application excessive pourrait décourager l'innovation et nuire à la dynamique de l'innovation à long terme, tandis que, d'autre part, une application insuffisante pourrait entraver la concurrence, ce qui, par contrecoup, pourrait réduire les incitations à l'innovation. D'où la nécessité pour les autorités de concurrence de trouver un juste équilibre dans leurs évaluations afin de contribuer à la mise en place d'un environnement commercial permettant aux entreprises de réaliser leur potentiel concurrentiel et de développer leurs projets de R-D avec des résultats fructueux.

93. L'innovation a fait l'objet de différentes approches dans le cadre de l'application du droit de la concurrence. Lors de l'examen des fusions et acquisitions ou des comportements potentiellement anticoncurrentiels, les autorités ont analysé l'innovation sur les marchés de produits existants, sur les marchés de produits futurs et en tant que critère d'efficacité.

94. Par exemple, dans le cadre de l'examen des fusions, l'innovation a été considérée comme un facteur pertinent par les autorités de concurrence lors de la définition des marchés en cause, de l'évaluation des effets de l'opération, dans le cadre d'une théorie du préjudice et en tant que facteur compensatoire ou gain d'efficacité, ainsi que dans la conception des mesures correctives¹⁵. Ces observations, bien qu'effectuées au cas par cas, se fondent sur les principes économiques selon lesquels la concurrence favorise l'innovation et l'innovation, tout en générant initialement un pouvoir de marché, intensifie la concurrence après la fusion, en prenant principalement en compte les approches dynamiques. Compte tenu de la complexité de la relation entre la concurrence et l'innovation, il n'y a pas de présomption que les fusions entre entreprises innovantes ou entreprises menant des activités de R-D sont susceptibles de diminuer l'innovation (Shapiro, 2012^[19]).

95. Comme pour l'examen des fusions, les autorités de concurrence doivent parfois vérifier la légalité des accords de coopération, car ils peuvent avoir des effets ambigus à la fois sur la concurrence et l'innovation. Si certains accords ont clairement pour objectif de fausser la concurrence en restreignant l'innovation et sont donc illégaux au regard des règles de concurrence, il existe de multiples formes de coopération entre les acteurs du marché qui ne créent pas ou ne renforcent pas le pouvoir de marché, ne dressent pas de barrières à l'entrée ou, d'une manière générale, ne faussent pas la concurrence (OCDE, à paraître^[62]).

96. Les théories fondées sur l'innovation et la manière dont les autorités de concurrence les abordent dans le cadre des fusions peuvent jouer un rôle important dans les enquêtes sur les abus de position dominante. Différentes pratiques commerciales peuvent être considérées comme abusives, principalement des pratiques d'exclusion, car elles impliquent de retarder ou d'éliminer l'innovation des rivaux de l'entreprise dominante. Lorsqu'elles examinent l'impact d'un comportement abusif sur l'innovation, les autorités de concurrence cherchent à déterminer si le comportement qui pourrait avoir pour effet d'exclure un rival profiterait finalement aux consommateurs, puisqu'il protège l'innovation de l'entreprise dominante, ou s'il leur porterait préjudice, car il retarderait ou découragerait l'innovation du rival exclu (Shapiro, 2012^[19]).

97. Enfin, les réglementations favorables à la concurrence peuvent également contribuer à stimuler l'innovation (OCDE, à paraître^[62]). Comme cela a été évoqué précédemment (voir la partie sur la Réglementation et action des pouvoirs publics), la réglementation est en effet un moteur de l'innovation et peut avoir une incidence sur les incitations et les capacités des entreprises à innover, tandis que le financement public est l'une des principales sources de financement des projets d'innovation. Les autorités de concurrence sont bien placées pour fournir des conseils sur l'élaboration de mesures garantissant que le rôle des pouvoirs publics et leurs mesures sont favorables à la concurrence, en particulier à long terme (OCDE, 2020^[1]).

98. Une prochaine note de référence, mettant l'accent sur les incidences de la relation entre la concurrence et l'innovation dans l'application des règles de concurrence, sera présentée et examinée lors d'une réunion ultérieure du Comité de la concurrence. Une analyse approfondie sera donc effectuée dans le cadre de ce document ultérieur.

5. Conclusions

99. Le présent document a permis de revenir sur le débat en cours concernant la relation entre la concurrence et l'innovation. Il passe en revue les principaux facteurs qui stimulent l'innovation, l'interaction de la concurrence avec ces facteurs et les façons dont celle-ci peut avoir un impact sur l'innovation en tant que moteur.

100. Comprendre l'impact de la concurrence sur l'innovation et vice versa est un élément clé pour concevoir et mettre en œuvre une politique économique. Cependant, en raison de la complexité de cette interaction, les résultats sont variés, les études théoriques et empiriques ayant mis en évidence des relations dans divers sens, empêchant de ce fait de parvenir à un consensus sur la question. En outre, certaines des innovations les plus radicales ont vu le jour dans un contexte où d'autres mesures jouaient un rôle prépondérant et où les objectifs poursuivis n'étaient pas liés à la concurrence au sein d'un marché ou en vue de l'obtention d'un marché.

101. Bien que la doctrine ait abordé cette relation sous différents angles, il est largement admis que l'effet de la concurrence sur l'innovation dépend du caractère contestable du marché, au sens où les innovateurs peuvent réussir à échapper à la concurrence, et du caractère appropriable de l'innovation, à savoir que les innovateurs qui ont fait leur preuve peuvent tirer profit de l'innovation, au moins temporairement.

102. Ce document aborde également la relation dans le sens inverse, car l'innovation modifie aussi la dynamique de la concurrence et la structure des marchés. Une perspective dynamique est essentielle à l'analyse, car non seulement la concurrence a un impact sur l'innovation, mais une innovation qui porte ses fruits peut permettre d'échapper à la concurrence, ce qui a un impact sur la dynamique et la structure des marchés. L'innovation peut chasser les concurrents de ces marchés, empêcher l'entrée de nouveaux concurrents ou modifier les modèles d'affaires de ceux qui veulent rester et entrer en concurrence, ainsi que créer des marchés pour des produits qui n'en avaient pas auparavant.

103. Ce document permet d'identifier et d'examiner de nombreux facteurs qui favorisent l'innovation, tels que les caractéristiques propres à l'entreprise, les différences entre les modèles d'affaires, le rôle des acteurs de financement, les effets de réseau, etc. Il a également mis en évidence certains facteurs externes qui ont une incidence sur les marchés en général et qui influencent les décisions des acteurs portant sur la conduite d'activités d'innovation. Il s'agit notamment de la réglementation, des éléments d'appréciation géographiques (y compris les différences de réglementation, la localisation des grappes d'entreprises et les caractéristiques des marchés géographiques) et de la collaboration. Si ces facteurs interagissent généralement avec la concurrence, ils offrent une plus grande marge de manœuvre pour l'innovation, même en l'absence de toute concurrence ou lorsque la concurrence n'est pas un critère pour déterminer s'il convient de mener un projet d'innovation.

104. Afin d'élaborer et de faire appliquer une politique de la concurrence qui favorise l'innovation, il est important de reconnaître les différents facteurs qui ont une incidence sur l'innovation, y compris l'interaction de la concurrence avec de tels moteurs. Ces questions seront abordées dans un document ultérieur préparé par le Secrétariat de l'OCDE. En particulier, la manière dont les autorités de concurrence devraient reconnaître que la conduite et les performances des entreprises, y compris leurs décisions en matière d'innovation, sont influencées par la dynamique concurrentielle, ainsi que par d'autres facteurs comme les différences dans les modèles et processus d'affaires, l'existence de structures d'écosystème

et la prise de décision en matière de gestion (Petit et Teece, 2021^[28]). La concurrence est étroitement liée à tous ces aspects. Lorsque les entreprises des marchés concurrentiels mènent des activités d'innovation, les forces du marché engendrent tous les avantages, ce qui signifie le bien-être des consommateurs et la croissance économique. En outre, une politique de concurrence saine qui crée des conditions de concurrence équitables facilite également l'entrée de nouveaux acteurs sur les marchés et le lancement de nouveaux produits et procédés, et ces innovations, par contrecoup, ont une incidence sur les structures du marché. Dans les scénarios où la concurrence n'a pas stimulé l'innovation, les bénéfices de la concurrence pourraient tout de même se faire sentir, car une fois sur le marché, la concurrence accrue pourrait contribuer à la diffusion de telles innovations.

105. C'est pourquoi, les activités des autorités de concurrence jouent un rôle clé dans la promotion de l'innovation. Il est nécessaire d'examiner les évolutions récentes concernant la manière dont elles devraient inclure des considérations relatives à l'innovation dans leur évaluation des opérations ou des comportements anticoncurrentiels potentiels afin de parvenir à un tel équilibre.

Notes de fin

¹ Notamment, L'examen des fusions sur les marchés émergents très innovants ([2002](#)) ; La concurrence, les brevets et l'innovation (en [2006](#) et [2009](#)) ; Concurrence et innovation dans les marchés financiers ([2015](#)) ; L'impact des innovations de rupture sur la mise en œuvre du droit de la concurrence ([2015](#)) ; Les innovations de rupture et leur impact sur la concurrence ([2015](#)) ; Les innovations de rupture dans les services juridiques ([2016](#)) ; Concurrence et innovation dans les transports terrestres ([2016](#)) ; et L'innovation radicale dans le secteur de l'électricité ([2017](#)) ont également porté sur l'évaluation de l'innovation. Des tables rondes plus récentes, telles que Start-ups, acquisitions anticoncurrentielles et seuils de contrôle des fusions ([2020](#))

² Voir par exemple (Cohen, 2010_[89]) et (Gilbert, 2060_[80]).

³ Les brevets défensifs désignent une stratégie suivie par certaines entreprises, qui consiste à obtenir la protection d'un brevet sans avoir l'intention de produire ou de commercialiser des produits à partir de ce brevet. Les principaux objectifs d'un brevet défensif sont d'éviter les procès en contrefaçon ou de négocier une licence croisée avec un autre brevet.

⁴ Un examen complet de la manière de mesurer l'innovation, les avantages et les inconvénients de chaque indicateur et des recommandations pour la collecte de données sont présentés dans OCDE/Eurostat 2018.

⁵ Voir les tables rondes sur Les Brevets et l'innovation ([2006](#) et [2009](#)), L'impact des innovations de rupture sur la mise en œuvre du droit de la concurrence ([2015](#)), et Les innovations de rupture et leur effet sur la concurrence ([2015](#)).

⁶ Cela signifie que la concurrence n'est ni une condition nécessaire ni une condition suffisante pour que des innovations apparaissent sur les marchés. Voir, par exemple, (Petit et Teece, 2021_[28]). Une analyse des moteurs de l'innovation peut également être consultée dans (BERD, 2014_[36]).

⁷ Il s'agit de la possibilité de disposer du personnel spécialisé dans des domaines importants pour la vente d'un produit sur un marché, comme par exemple le marketing, la tarification, les agents commerciaux.

⁸ Voir (Acharya et al., 2013_[96]) et (Bernstein, Giroud et Townsend, 2016_[95]).

⁹ Ces facteurs ont été reconnus comme déterminants pour l'accès au capital-investissement et comprennent des considérations à la fois macro et microéconomiques. Par exemple, un [indice d'attractivité des pays en matière de capital-risque et de capital-investissement \(Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index\)](#), réalisé par les écoles de commerce IESE et EMLYON, est établi chaque

année depuis 2006 sur la base de facteurs macroéconomiques, des caractéristiques des marchés de capitaux, des opportunités et des environnements entrepreneuriaux, de la facilité de faire des affaires, etc.

¹⁰ Il s'agit de situations dans lesquelles le risque était suffisamment élevé pour que le capital-risque privé refuse d'investir. En revanche, le capital-risque public s'est montré plus disposé à investir dans ces projets à haut risque, en faisant preuve d'une plus grande patience et en ayant des attentes moindres en matière de bénéfices à venir (Mazzucato, 2018^[35]).

¹¹ Parmi les exemples de ces programmes, citons le programme de travail 2023-24 d'Horizon Europe de l'UE et la politique d'innovation allemande « *Building Agility for Successful Transitions* » (Renforcer l'agilité pour des transitions réussies), basée notamment sur le principe « *From concept to market success* » (du concept au succès commercial). Les [examens de l'OCDE des politiques d'innovation](#) proposent une évaluation des systèmes d'innovation des différents pays et territoires, en mettant l'accent sur le rôle des pouvoirs publics.

¹² Principaux indicateurs de la science et de la technologie établis par l'OCDE, Dépenses intérieures brutes de R-D en pourcentage du PIB en 2020.

¹³ Le terme collaboration est compris comme « *le processus par lequel au moins deux acteurs participent à une gestion constructive des différences afin de définir des problèmes communs et d'élaborer des solutions conjointes sur la base d'accords provisoires qui peuvent coexister avec des désaccords et des divergences de vues* » (Hartley, Sorensen et Torfing, 2013^[57]).

¹⁴ Voir (Eggers et Singh, 2009^[84]) et (Sorensen et Torfing, 2011^[67]) pour des analyses relatives aux moteurs de l'innovation publique et (Saunière et Leroyer, 2013^[69]) pour un examen de la collaboration dans des contextes d'innovation privée.

¹⁵ Par exemple, il ressort d'une étude sur les fusions aux États-Unis qu'entre 2004 et 2014, un tiers de toutes les contestations de fusions par les autorités américaines de concurrence ont fait état d'un préjudice causé à l'innovation (Gilbert et Green, 2015^[81]).

Bibliographie

- Abbate, J. (1999), *Inventing the Internet*, MIT Press. [97]
- Acharya, V. et al. (2013), « Corporate Governance and Value Creation: Evidence from Private Equity », *Review of Financial Studies*, vol. 26/2, pp. 368-402. [96]
- Aghion, P. et al. (2005), « Competition and innovation: An inverted- U relation », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 120, pp. 701–728. [17]
- Barnett, J. (2021), *Startup Exit Strategies in the New Antitrust Era*. [25]
- BERD (2014), *Transition Report: Innovation in Transition*, [36]
<https://www.ebrd.com/news/publications/transition-report/transition-report-2014.html>.
- Bernstein, S., X. Giroud et R. Townsend (2016), « The Impact of Venture Capital Monitoring: Evidence from a Natural Experiment », *The Journal of Finance*, vol. 71/4. [95]
- Berubé, C., M. Duhamel et D. Ershov (2012), « Market incentives for business innovation: results from Canada. », *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 12. [94]
- Blackwood, P. et T. Ferguson (2022), « The Complete Guide to Acquihires », *Andreessen Horowitz*, <https://a16z.com/2022/06/15/the-complete-guide-to-acquihires/> (consulté le mars 2023). [93]
- Blind, K. (2013), « The impact of standardization and standards on innovation », *Nesta Working Papers*, vol. 15. [48]
- Block, F. (2008), « Swimming against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States », *Politics and Society*, vol. 36/2, pp. 169-206. [92]
- Blundell, R., R. Griffith et J. Van Reenen (1999), « Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms. », *The Review of Economic Studies*, vol. 66/3, pp. 529-554. [91]
- Boschma, R. (2005), « Does geographical proximity favour innovation? », *Économie et Institutions*. [50]
- Bower, J. et C. Christensen (1995), « Disruptive Technologies: Catching the Wave », *Harvard Business Review*, vol. 43. [4]
- Buccirossi, P. et al. (2013), « Competition Policy and Productivity Growth: An Empirical Assessment », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 95/4, pp. 1324-1336. [90]

- Bundeskartellamt (2017), *Innovationen – Herausforderungen für die Kartellrechtspraxis* [33]
[Innovations - Défis pour la pratique du droit de la concurrence]. Conference of the Working group on antitrust law, octobre 5..
- Bundeskartellamt (2016), *Working Paper on Market Power of Platforms and Networks.* [40]
Juin 2016.
- CDC (2023), *Influenza Historic Timeline*, <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pandemic-timeline-1930-and-beyond.htm#:~:text=1940s,produce%20most%20flu%20vaccines%20today>. [104]
- Chen, S. et D. Yu (2022), « Exploring the impact of external collaboration on firm growth capability: the mediating roles of R&D efforts », *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 9/404. [56]
- Cohen, W. (2010), *Fifty Years of Empirical Studies of Innovative Activity and Performance*, [89]
 Elsevier.
- Commission européenne (2016), *Competition Policy Briefs: EU merger control and innovation*, [3]
<https://doi.org/ISSN: 2315-3113>.
- Coro Gutierrez, P., M. et L. Burtchaell (2021), *Gérer les droits de propriété intellectuelle dans un processus d'innovation : la solution pour accéder au marché*, [53]
https://www.wipo.int/wipo_magazine/fr/2021/01/article_0009.html.
- Cunningham, C., F. Ederer et M. Song (2021), « Killer Acquisitions », *Journal of Political Economy*, vol. 129/3, pp. 649-979. [88]
- D'Este, P. et al. (2012), « What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers », *Research Policy*, vol. 41/2, pp. 482-488. [51]
- Damanpour, F. (1991), « Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators », *Academy of Management Journal*, vol. 34/3, pp. 555-590. [55]
- Das, K. et A. Nikandrova (2021), « The Effect of Mergers on Innovation », *Oxford Abstracts*. [87]
- Denicolò, V. et M. Polo (2018), « Duplicative research, mergers and innovation », *Economics Letters*, vol. 16, pp. 56-59. [85]
- Direction générale de l'industrie et du commerce (Colombie) (2019), « Competition policy and Industrial property: relationship through panel data approach 2007 – 2015. », vol. 23. [108]
- Eggers, W. et S. Singh (2009), *The Public Innovator's Playbook: Burtirung Bold Ideas in Government*. [84]
- EUIPO (2021), *Intellectual property rights and firm performance in the European Union*. [54]
- Evans, P. et A. Gawer (2016), « The rise of the platform enterprise: A global survey », *The Emerging Platform Series No. 1 - The Center of Global Enterprise*. [41]
- Ewens, M., R. Nanda et M. Rhodes-Kropf (2018), « Cost of Experimentation and the Evolution of Venture Capital », *Journal of Financial Economics*, vol. 128/3, pp. 422–42. [45]
- Ezrachi, A. et M. Stucke (2022), *How Big-Tech Barons Smash Innovation – and How to Strike Back*, Harper Collins Publishers. [32]

- Federico, G., G. Langus et T. Valletti (2018), « A simple model of mergers and innovation », *Economics Letters*, vol. 157, pp. 136-140. [83]
- Federico, G., F. Scott Morton et C. Shapiro (2020), « Antitrust and Innovation: Welcoming and Protecting Disruption », *Innovation Policy and the Economy*, vol. 20/1, pp. 125-190. [39]
- Founders Network (2023), *Acquihire: Everything You Need to Know*, <https://foundersnetwork.com/blog/what-is-acquihire/> (consulté le mars 2023). [109]
- Frenz, M. et R. Lambert (2014), « The economics of accreditation », *NCSLI Measure*, vol. 9/2, pp. 42-50. [58]
- Frésard, L. et G. Phillips (2022), « Product Markets, Competition and Corporate Finance: A Review and Directions for Future Research », *SSRN*, [https://ssrn.com/abstract=4247331_or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4247331](https://ssrn.com/abstract=4247331_or_http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4247331). [11]
- Ganglmair, B. et al. (2020), « Price Markups, Innovation, and Productivity: Evidence from Germany », *Bertelsmann Stiftung*. [82]
- Gilbert, R. (2060), « Competition and Innovation », *Journal of Industrial Organization Education*, vol. 1/1, pp. 1-23. [80]
- Gilbert, R. et H. Green (2015), « Merging Innovation into Antitrust Agency Enforcement of the Clayton Act », *The George Washington Law Review*, vol. 83/6, pp. 1919-1947. [81]
- Gilbert, R. et A. Melamed (2022), « Innovation: A Bridge to the New Brandeisians? », *Competition Policy International Columns*. [24]
- Grassano, N. et al. (2020), *The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, Office des publications de l'Union européenne. [10]
- Griffith, R. et J. Reenen (2021), « Product Market Competition, Creative Destruction and Innovation », *EPR Discussion Paper* 16763. [18]
- Griffith, R. et J. Van Reenen (2021), « Product market competition, creative destruction and innovation », *CEP Discussion Papers*, vol. dp1818. [79]
- Haltiwanger, J., R. Jarmin et J. Miranda (2010), « Who Creates Jobs? Small vs. Large vs. Young », *US Census Bureau Center for Economic Studies Paper No. CES-WP- 10-17*. [78]
- Hartley, J., E. Sorensen et J. Torfing (2013), « Collaborative Innovation: A Viable Alternative to Market Competition and Organizational Entrepreneurship », *Public Administration Review*, vol. 73/6, pp. 821-830. [57]
- Hober, G., Y. Li et G. Phillips (2020), « Internet Access and U.S. - China Innovation Competition », *NBER*, vol. Working Paper No. 28231. [77]
- Kamien, M. et N. Schwartz (1975), « On the degree of rivalry for maximum innovative activity », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 90, pp. 245–260. [16]
- Kerber, W. (2018), *Competition, Innovation, and Competition Law: Dissecting the Interplay*, Bruylant - Gerard, Damien (dir. pub.). [34]
- Kokkoris, I. et T. Valetti (2020), « Innovation Considerations in Horizontal Merger Control », *Journal of Antitrust Enforcement*, vol. 16/2, pp. 220–261. [20]

- Koltay, G., S. Lorincz et T. Valletti (2021), *Concentration and Competition: Evidence from Europe and Implications for Policy*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.39925>. [76]
- Lapante, S. et al. (2019), « Limits of tax regulation: Evidence from strategic R&D classification and the R&D tax credit », *Journal of Accounting and Public Policy*, vol. 38/2, pp. 89-105. [9]
- Lee, K. et J. Yoo (2019), « How does open innovation lead competitive advantage? A dynamic capability view perspective », *PLoS ONE*, vol. 14/11. [29]
- Lerner, J. et R. Nanda (2020), « Venture Capital's Role in Financing Innovation: What We Know and How Much We Still Need to Learn », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 34/3, pp. 237–261. [44]
- Marshall, G. et Á. Parra (2019), « Innovation and competition: The role of the product market », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 65, pp. 221-247. [75]
- Martín-de Castro, G.; Delgado-Verde, M.; Navas-López, J.E.; Cruz-González, J. (2013), « The moderating role of innovation culture in the relationship between knowledge assets and product innovation », *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 80/2, pp. 351-363. [27]
- Mazzucato, M. (2018), *The Entrepreneurial State: Debunking public vs. private sector myths*, Penguin. [35]
- Mohamed, T. (2020), *Markets Insider*, <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/airbnb-investor-sequoia-capital-bought-shares-1-cent-now-140-2020-12-1029885671>. [74]
- Monteil, A. (2020), *50 inventions you might not know were funded by the US government*, <https://stacker.com/business-economy/50-inventions-you-might-not-know-were-funded-us-government>. [73]
- Nelson, R. (dir. pub.) (1962), *Economic welfare and the allocation of resources for invention*. [13]
- OCDE (2021), *Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crises and Opportunity*. [52]
- OCDE (2020), *Le rôle de la politique de la concurrence pour promouvoir la reprise économique*, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2020\)6/fr/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2020)6/fr/pdf). [1]
- OCDE (2020), *Start-ups, acquisitions prédatrices et seuils de contrôle des fusions*, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2020\)5/fr/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2020)5/fr/pdf). [100]
- OCDE (2020), *Start-ups, acquisitions prédatrices et seuils de contrôle des fusions - Note de référence*, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2020\)5/fr/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2020)5/fr/pdf). [99]
- OCDE (2018), *Effets suspensifs des notifications de fusion et réalisation anticipée des opérations (gun jumping)*, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2018\)11/fr/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2018)11/fr/pdf). [107]
- OCDE (2018), *Market Concentration*, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2018\)46/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2018)46/en/pdf). [103]
- OCDE (2016), *Reference Guide on Ex-Post Evaluation of Competition Agencies' Enforcement Decision*, <https://www.oecd.org/daf/competition/Ref-guide-expost-evaluation-2016web.pdf>. [102]

- OCDE (2015), *Audition sur les innovations de rupture - Note de réflexion*, [5]
[https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DAF/COMP\(2015\)3&docLanguage=Fr](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DAF/COMP(2015)3&docLanguage=Fr).
- OCDE (2015), *Background Note on the impact of disruptive innovations on competition law enforcement*, [6]
<https://www.oecd.org/competition/globalforum/disruptive-innovations-competition-law-enforcement.htm>.
- OCDE (2014), *Enquêtes sur les fusions menées à bien sans déclaration*, [106]
[https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DAF/COMP/WP3\(2014\)1&docLanguage=Fr](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DAF/COMP/WP3(2014)1&docLanguage=Fr).
- OCDE (2011), *Impact Evaluation of Merger Decisions*, [105]
<https://www.oecd.org/daf/competition/Impactevaluationofmergerdecisions2011.pdf>.
- OCDE (2009), *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, [37]
<https://www.oecd.org/sti/inno/innovationinfirmsamicroeconomicperspective.htm>.
- OCDE (2006), *Background Note on Competition, Patents and Innovation*, [2]
<https://www.oecd.org/daf/competition/39888509.pdf>.
- OCDE (à paraître), *Discussion Paper on Pro-competitive Policies for a Sustainable Economy*. [62]
- OCDE/Eurostat (2019), *Manuel d'Oslo 2018 : Lignes directrices pour le recueil, la communication et l'utilisation des données sur l'innovation, 4ème édition*, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation, Éditions OCDE, OCDE/Eurostat, Luxembourg, <https://doi.org/10.1787/c76f1c7b-fr>. [8]
- Østergaard, C., B. Timmermans et K. Kristinsson (2011), « Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation », *Research Policy*, vol. 40/3, pp. 500-509. [38]
- Petit, N. et D. Teece (2021), « Innovating Big Tech firms and competition policy. », *Industrial and Corporate Change*, vol. 30, pp. 1168-1198. [28]
- Picard, J. et A. Beltran (1994), *D'où viens tu TGV?*, Revue Générale des Chemins de Fer, [72]
<http://archivchemindefer.free.fr/dossierTGV/DouviensTGV.pdf>.
- Poldahl, A. et P. Tingvall (2006), « Is there really an inverted U-shaped relation between competition and R&D? », *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 15/2, pp. 101-118. [71]
- Powell, W. et S. Grodal (2004), « Networks of Innovators. In Oxford Handbook of Innovation », [60]
Oxford University Press.
- Prasetio, E. (2022), « Investigating the Influence of Network Effects on the Mechanism of Disruptive Innovation », *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*, vol. 8/157. [42]
- Raymond, W. et T. Plotnikova (2015), « How does firms' perceived competition affect technological innovation in Luxembourg? », *MERIT Working Papers*, vol. 1. [70]
- Reenen, F. (dir. pub.) (2022), *Innovation, Antitrust Enforcement and the Inverted-U - The Economics of Creative Destruction*, Harvard University Press. [61]

- Royal Museums Greenwich (2014), *Space Race Timeline*, [101]
<https://www.rmg.co.uk/stories/topics/space-race-timeline>.
- Sanchez, A. et X. Deza (2015), « Environmental policy instruments and Eco-Innovation: An Overview of Recent Studies », *Innovar: revista de ciencias administrativas y sociales*, vol. 25/58. [49]
- Saunière, J. et S. Leroyer (2013), *Collaborative innovation and intellectual property – Best practices*. [69]
- Scherer, F. (1967), « Market structure and the employment of scientists and engineers », *American Economic Review*, vol. 57, pp. 524–531. [15]
- Schneider, C. et R. Veugelers (2010), « On Young Highly Innovative Companies: Why They Matter and How (Not) to Policy Support Them », *Industrial and Corporate Change*, vol. 19/4, pp. 969-1007. [43]
- Schumpeter, J. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper and Brothers,. [14]
- Segal, I. et M. Whinston (2007), « Antitrust in Innovative Industries », *The American Economic Review*, vol. 97/5, pp. 1703-1730. [30]
- Shapiro, C. (2012), « Competition and Innovation. Did Arrow Hit the Bull's Eye? In The Rate and Direction of Inventive Activity Revisited », *University of Chicago Press*. [19]
- Shima, H. (1994), « Birth of the Shinkansen - A Memoir », *Japan Railway & Transport Review*. [68]
- Smith, A. (1776), *An inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Cadell, W. Strahan et T. [12]
- Sorensen, E. et J. Torfing (2011), « Enhancing Collaborative Innovation in the Public Sector », *Administration & Society*, vol. 43/8, pp. 842-868. [67]
- Spence, C. (1975), « Monopoly, Quality and Regulation », *Bell Journal of Economics*, vol. 6/2, pp. 417-429. [21]
- Stephens, M. (2014), *NYU - History of Television*, [66]
<https://stephens.hosting.nyu.edu/History%20of%20Television%20page.html#:~:text=Electronic%20television%20was%20first%20successfully,electricity%20until%20he%20was%2014>.
 (consulté le mars 2023).
- Storm (2023), *The Role of Venture Capital in Fintech Innovation*, [98]
<https://storm2.com/resources/venture-capital/role-of-venture-capital-fintech-innovation/#:~:text=Provide%20funding%3A%20VC%20firms%20invest,experience%20in%20the%20FinTech%20industry>. (consulté le mars 2023).
- Teece, D. (2020), « Innovation, governance, and capabilities: implications for competition policy: A Tribute to Nobel Laureate Oliver Williamson », *Industrial and Corporate Change*, vol. 29/5, pp. 1075-1099. [65]
- Teece, D. (2013), « Next-Generation Competition: New Concepts for Understanding How Innovation Shapes Competition and Policy in the Digital Economy », *Journal of Law, Economics and Policy*, vol. 9/1, pp. 97-118. [31]

- Teece, D. (2007), « Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance », *Strategic Management Journal*, vol. 28/13, pp. 1319-1350. [23]
- Thakor, R. et A. Lo (2022), « Competition and R&D Financing: Evidence from the Biopharmaceutical Industry », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 57/5, pp. 1885-1928. [64]
- Tidd, J. et J. Bessant (2009), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Willey. [59]
- Tidd, J., J. Bessant et K. Pavitt (2007), *Managing Innovation: Implementing Technological, Market and Organizational Change*, Brno Computer Press. [26]
- UEA, University of East Anglia (2021), *Competition and Innovation in Digital Markets*. [7]
- UIC, U. (2015), *High-Speed Rail History*, <https://uic.org/passenger/highspeed/article/high-speed-rail-history>. [63]
- Urbancová, H. (2013), « Competitive Advantage Achievement Through Innovation and Knowledge », *Journal of Competitiveness*, vol. 5/1, pp. 82-96. [46]
- Van Reenen, J. (2019), *Can Innovation Policy Restore Inclusive Prosperity in America?*. [47]
- Virginia, U. (dir. pub.) (2023), *The Space Race*, <https://millercenter.org/the-presidency/educational-resources/space-race>. [86]
- Wójcik, P. (2015), « Exploring Links Between Dynamic Capabilities Perspective and Resource-Based View: A Literature Overview », *International Journal of Management and Economics*, vol. 45/1, pp. 83-107. [22]