

Cour des comptes



LES AIDES PUBLIQUES À L'INNOVATION DES ENTREPRISES

Des résultats encourageants,
un dispositif à conforter

Communication à la commission des finances, de l'économie générale
et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale

Avril 2021

Sommaire

PROCÉDURES ET MÉTHODES	5
SYNTHÈSE	9
RECOMMANDATIONS	15
INTRODUCTION	17
CHAPITRE I DES MOYENS FORTEMENT ACCRUS, UN RÔLE PIVOT DE BPIFRANCE	19
I - UNE POLITIQUE PUBLIQUE QUI A PRIS DE L'AMPLEUR	19
A - Une volonté affirmée, soutenue par des moyens en progression	19
B - Un pilotage du soutien à l'innovation récemment consolidé, réactif face à la crise.....	32
II - UN RÔLE ACCRU DE BPIFRANCE AUX DIFFÉRENTS STADES DE L'INNOVATION	40
A - Bpifrance, un opérateur central pour les interventions publiques	40
B - Des aides à tous les stades de l'innovation.....	43
C - Des aides souvent cumulées avec d'autres soutiens publics	50
CHAPITRE II DES RÉSULTATS ENCOURAGEANTS, DES EFFORTS À POURSUIVRE	65
I - UNE AMÉLIORATION RELATIVE DE LA POSITION DE LA FRANCE, DES INTERROGATIONS SUR LE CIBLAGE DU SOUTIEN PUBLIC	65
A - Une amélioration relative de la situation française	66
B - Des interrogations sur le ciblage des aides et l'accompagnement de la croissance des start-ups.....	73
II - MIEUX ARTICULER LES INTERVENTIONS PUBLIQUES	84
A - Poursuivre les efforts de synergie entre la recherche et l'industrie.....	84
B - Renforcer la prise en compte de la propriété intellectuelle	87
C - Mieux accompagner les entreprises et projets innovants	91
D - Mieux articuler les actions de l'État et celles des régions.....	96
III - RENFORCER LA DIMENSION EUROPÉENNE	103
A - Mieux articuler la politique française avec les aides européennes.....	104
B - Développer les coopérations bilatérales et multilatérales sur l'innovation	107
LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES	113
ANNEXES	115

Procédures et méthodes

Les rapports de la Cour des comptes sont réalisés par l'une des six chambres que comprend la Cour ou par une formation associant plusieurs chambres et/ou plusieurs chambres régionales ou territoriales des comptes.

Trois principes fondamentaux gouvernent l'organisation et l'activité de la Cour ainsi que des chambres régionales et territoriales des comptes, donc aussi bien l'exécution de leurs contrôles et enquêtes que l'élaboration des rapports publics : l'indépendance, la contradiction et la collégialité.

L'**indépendance institutionnelle** des juridictions financières et l'indépendance statutaire de leurs membres garantissent que les contrôles effectués et les conclusions tirées le sont en toute liberté d'appréciation.

La **contradiction** implique que toutes les constatations et appréciations faites lors d'un contrôle ou d'une enquête, de même que toutes les observations et recommandations formulées ensuite, sont systématiquement soumises aux responsables des administrations ou organismes concernés ; elles ne peuvent être rendues définitives qu'après prise en compte des réponses reçues et, s'il y a lieu, après audition des responsables concernés.

Sauf pour les rapports réalisés à la demande du Parlement ou du Gouvernement, la publication d'un rapport est nécessairement précédée par la communication du projet de texte, que la Cour se propose de publier, aux ministres et aux responsables des organismes concernés, ainsi qu'aux autres personnes morales ou physiques directement intéressées. Dans le rapport publié, leurs réponses sont présentées en annexe du texte de la Cour.

La **collégialité** intervient pour conclure les principales étapes des procédures de contrôle et de publication. Tout contrôle ou enquête est confié à un ou plusieurs rapporteurs. Le rapport d'instruction, comme les projets ultérieurs d'observations et de recommandations, provisoires et définitives, sont examinés et délibérés de façon collégiale, par une formation comprenant au moins trois magistrats. L'un des magistrats assure le rôle de contre-rapporteur et veille à la qualité des contrôles.

*
**

Le Parlement peut demander à la Cour des comptes la réalisation d'enquêtes, sur la base du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances (commissions des finances), de l'article LO 132-3-1 du code des juridictions financières (commissions des affaires sociales) ou de l'article L. 132-6 du code des juridictions financières (présidents des assemblées).

Le président de la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale a saisi le Premier président le 23 juin 2020, en application du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001, d'une demande d'enquête sur les aides publiques à l'innovation des entreprises.

Cette demande a été acceptée par le Premier président de la Cour des comptes, par une lettre du 27 juillet 2020 qui précisait le contenu de l'enquête et annonçait une remise de la communication au mois d'avril 2021. Par une lettre du 6 juillet 2020 (cf. annexe 1), le Premier président a informé le président de la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale de l'exclusion de l'étude du crédit d'impôt recherche du champ de l'enquête et confirmé la date de remise de la communication pour la fin du mois d'avril 2021.

Le lancement des travaux de la Cour a été notifié aux administrations et organismes publics concernés par lettres en date du 16 juillet 2020. Des lettres d'information ont été adressées aux présidents des régions et de l'association Régions de France ainsi qu'aux organisations représentatives des entreprises (mouvement des entreprises de France, confédération des petites et moyennes entreprises, union des entreprises de proximité).

Les rapporteurs ont conduit une quarantaine d'entretiens avec une grande diversité d'acteurs (cf. annexe 2).

Ils ont rencontré les représentants de Bpifrance et de l'Ademe et les administrations concernées du ministère de l'économie, du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, du secrétariat général des affaires européennes et du secrétariat général pour l'investissement. Des entretiens ont eu lieu avec des représentants des régions et de Région de France, les services de la commission européenne et le secrétariat général aux affaires européennes. Les rapporteurs ont pris connaissance des différentes évaluations des dispositifs de soutien à l'innovation et rencontré des équipes de France Stratégie et de l'organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Afin de compléter leur appréciation des effets du soutien public à l'innovation, ils ont auditionné les organisations représentatives des entreprises ainsi que l'association française des entreprises privées, les acteurs au niveau national de l'appui au transfert de technologie (sociétés d'accélération du transfert de technologies, association des pôles de compétitivité) ainsi que la fédération bancaire française et un panel de banques.

Des déplacements et rencontres ont eu lieu en septembre et octobre à Lille, Strasbourg, Paris et Saint-Nazaire pour échanger avec les collectivités territoriales (régions et métropoles le cas échéant), les antennes régionales de Bpifrance, des entreprises aidées, des réseaux d'entreprises, incubateurs, pôles de compétitivité...

Les données relatives aux aides versées par entreprise et aux investissements en fonds propres ont été obtenues auprès de Bpifrance pour la période 2016 à 2019 afin d'analyser les caractéristiques du soutien de Bpifrance. Elles ont été croisées avec trois autres types d'aides et sources de données par entreprise sur la même période : les aides versées par l'Ademe, les dispositifs de soutien fiscal et d'exonération de cotisations sociales (données des crédit d'impôt recherche et crédit d'impôt innovation obtenues auprès de la direction générale des finances publiques et du dispositif jeunes entreprises innovantes obtenues auprès de l'agence centrale des organismes de sécurité sociale) et les aides versées par les régions.

*

**

Le projet de rapport a été délibéré, le 8 avril 2021, par la première chambre, présidée par M. Charpy, et composée de MM. Soubeyran, Tersen, Mme Mercereau, MM. Courson, Turenne, conseillers-maîtres, ainsi que, en tant que rapporteurs, M. Angermann, Mme Lignot-Leloup, conseillers maître, et M. Sapène, rapporteur extérieur, et en tant que contre-rapporteuse, Mme Bouygard, conseillère maître.

Il a ensuite été examiné et approuvé le 20 avril 2021 par le comité du rapport public et des programmes de la Cour des comptes composé de M. Moscovici, Premier président, Mme Camby, rapporteure générale du comité, MM. Andréani et Terrien, Mme Podeur, MM. Charpy et Gautier, président(e)s de chambre, M. Viola, président de section, et Mme Hirsch de Kersauson, Procureure générale, entendue en ses avis.

Synthèse

À la demande de la commission des finances de l'Assemblée nationale, la Cour a engagé une enquête sur les aides publiques à l'innovation. Comme convenu avec la commission des finances, le champ de l'enquête a concerné le soutien aux entreprises de manière globale, sans analyser les secteurs très spécifiques du point de vue de la recherche et de l'innovation que sont notamment la défense et l'industrie pharmaceutique. Compte tenu des évaluations déjà en cours sur le crédit d'impôt recherche, il a été choisi de se centrer sur les dispositifs gérés par la banque publique d'investissement, Bpifrance, en analysant leur articulation avec les autres aides de l'État, des régions et de l'Union européenne.

Un soutien accru à l'innovation et des premiers résultats encourageants

Un effort financier considérablement augmenté

La stratégie de soutien public à l'innovation des entreprises s'est renforcée de manière continue au cours des dix dernières années, avec un soutien transversal à l'innovation : crédits d'impôt pour stimuler la dépense de recherche innovation des entreprises, soutien à la création et au développement d'entreprises innovantes, incitation à développer les coopérations entre acteurs pour accroître les retombées économiques de la recherche publique... Des priorités stratégiques thématiques ont été récemment redéfinies pour relever des défis technologiques, économiques et sociétaux. Les dispositifs de soutien à l'innovation des entreprises ont été adaptés dans le contexte de la crise sanitaire, avec efficacité et rapidité, pour préserver les start-ups et les capacités d'innovation. Ils sont renforcés dans le quatrième programme d'investissements d'avenir (PIA 4) présenté en 2020 pour contribuer au plan de relance.

Le soutien à l'innovation des entreprises s'appuie sur plusieurs acteurs au sein de l'État et fait intervenir les régions et l'Union européenne. Le pilotage interministériel a été renforcé en 2018 avec la création du conseil de l'innovation et de l'industrie placé sous la co-présidence des ministres chargés de l'économie et de la recherche, puis sa transformation, dans le cadre du PIA 4 en une instance présidée par le Premier ministre et associant l'ensemble des ministères concernés.

Les moyens financiers ont progressé de façon continue, passant de 3 Md€ en 2010 à près de 10 Md€ par an aujourd'hui, dont les deux tiers liés au crédit d'impôt recherche. Ces moyens placent la France parmi les pays de l'OCDE ayant le plus haut niveau de soutien public à l'innovation.

Il est toutefois difficile d'avoir une vision exhaustive des crédits publics affectés au soutien à l'innovation et de leur cohérence : les dépenses des collectivités territoriales et notamment des régions sont mal connues et les simplifications apportées par le PIA 4 ne vont pas à leur terme avec le maintien du Fonds pour l'innovation et l'industrie (FII) qui finance des actions très proches des investissements d'avenir.

La désignation d'un acteur pivot, Bpifrance, pour faciliter l'accès des entreprises au soutien public

La création de Bpifrance en 2013 a permis de réunir dans un seul opérateur, des compétences de financement, d'investissement en fonds propres et d'accompagnement au service du soutien à l'innovation des entreprises. Le rôle d'interlocuteur unique pour les entreprises s'est renforcé en 2019 avec la reprise par Bpifrance de la gestion des participations de l'État dans les sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT) et, en 2021, avec le PIA 4 qui a fait de Bpifrance l'interlocuteur pour toutes les aides structurelles à l'innovation des entreprises, y compris en matière de transition écologique.

Cette intégration au sein d'une même structure du rôle d'opérateur attribuant des aides directes à l'innovation et de banque publique de développement intervenant par des prêts et des investissements en fonds propres est atypique en Europe. Bpifrance a développé une gamme de dispositifs destinés à intervenir aux différents stades de la création, du développement et de la croissance des entreprises innovantes, avec pour objectif la mise en place d'un « continuum » du soutien.

Ces dispositifs visent, d'une part, à apporter un soutien structurel aux écosystèmes d'innovation par des aides financières (subventions, avances récupérables en cas de succès et prêts) et non-financières (accompagnement, diagnostics, mise en réseau...) et, d'autre part, à soutenir les innovations jugées stratégiques par l'État, notamment par le développement de projets collaboratifs entre des entreprises et des acteurs publics de la recherche et par le renforcement des filières. Enfin, Bpifrance regroupe dans son « plan *deep tech*¹ » des aides aux projets porteurs d'innovations susceptibles d'apporter des ruptures technologiques majeures.

Un nombre croissant d'entreprises soutenues

L'accroissement des moyens financiers et l'action de Bpifrance ont permis de soutenir un nombre croissant d'entreprises. Sur la période 2016-2019, 15 613 opérateurs ont bénéficié de 14 Md€ de soutiens publics sous diverses formes, dont 4,6 Md€ provenant de Bpifrance et 7,7 Md€ d'exonérations fiscales et sociales. Plus de la moitié (58 %) des bénéficiaires d'aides de Bpifrance ont bénéficié également d'autres soutiens publics à l'innovation, à commencer par les dispositifs fiscaux, sollicités par la moitié d'entre eux. Près d'un cinquième (17 %) des bénéficiaires ont aussi obtenu des aides de la part des régions et, dans une moindre mesure, de l'Ademe (3 %), voire une prise de participation de Bpifrance Investissement (1 %).

Les dispositifs de soutien de Bpifrance sont principalement concentrés sur les petites entreprises récemment créées, en particulier dans les secteurs technologiques : sur la période 2016-2019, 84 % des bénéficiaires d'aides de Bpifrance employaient moins de 50 salariés et 52 % moins de 10 salariés ; près de la moitié (46 %) avaient moins de trois ans d'ancienneté au moment du versement de l'aide. Cet accent mis sur les start-ups à forte dimension technologique doit être accompagné par des efforts en direction des autres types d'entreprises et d'un soutien à toutes les formes d'innovation.

¹ La *deep tech* (littéralement « technologie profonde ») désigne les projets d'innovation qui repoussent les frontières technologiques actuelles grâce à des avancées scientifiques et permettent des innovations de rupture.

L'analyse de la distribution territoriale des aides et des bénéficiaires doit être approfondie : la concentration dans quelques territoires métropolitains s'explique à la fois par des biais méthodologiques (en particulier l'implantation des sièges sociaux et des centres de recherche publics) et par l'effet conjugué de différentes politiques publiques favorisant l'émergence de pôles d'innovation.

*Une amélioration de la place de la France dans les classements internationaux
mais des effets des aides sur l'innovation difficiles à quantifier*

Les classements internationaux positionnent en 2020 la France au 10^{ème} rang de l'Union européenne et au 12^{ème} rang mondial en matière d'innovation, soit une progression de quatre places par rapport à 2019 pour le classement mondial. La politique de soutien à l'innovation a contribué à cette amélioration de la place de la France avec des progrès indéniables sur l'écosystème des start-ups qui sont venus renforcer les atouts en matière de qualité de la recherche.

Les différentes évaluations disponibles sur les aides publiques à l'innovation, renforcées en 2020, convergent pour constater un effet positif des aides sur la dépense ou l'emploi en R&D des entreprises, sans effet d'aubaine au sens où l'aide publique ne se substitue pas à la dépense de R&D privée. En revanche, les effets sur l'innovation, qui sont la finalité de cette politique publique de soutien, sont plus difficiles à mesurer, ainsi que les retombées économiques, en partie pour des raisons tenant à des difficultés méthodologiques, au manque d'indicateurs de mesure et à un recul temporel insuffisant des travaux d'évaluation.

L'évaluation des aides de Bpifrance, plus proches du marché avec un ciblage sur les petites entreprises, est une des seules à démontrer un effet sur le chiffre d'affaires global et à l'export, la valeur ajoutée et l'investissement des entreprises. Ces travaux sont convergents avec les analyses faites dans d'autres pays de l'OCDE. Ils doivent être approfondis pour comparer les différents outils de soutien entre eux et comprendre les mécanismes d'action, éventuellement par un rapprochement avec les autres pays confrontés aux mêmes difficultés d'évaluation. Le suivi dans la durée d'un panel d'entreprises soutenues permettrait ainsi de mieux analyser les impacts des différentes aides (fiscales et budgétaires) et de s'assurer de l'absence d'éviction des financements privés. L'analyse de la distribution territoriale des aides mérite également d'être approfondie.

**Des résultats à consolider, des efforts à poursuivre
aux niveaux national et européen**

Des efforts à poursuivre face aux progrès plus rapides d'autres pays

La position de la France un peu au-dessus de la moyenne européenne ne saurait satisfaire alors même que la position de l'Union Européenne s'érode par rapport à ses compétiteurs et notamment la Chine. Les efforts doivent être poursuivis face à certaines limites qui persistent en France en matière de coopération public/privé et de retombées économiques de l'innovation. Avec une faiblesse relative des dépenses des entreprises en innovation hors R&D, les retombées économiques de l'innovation sont en effet moins importantes que dans d'autres pays, que ce soit sur les ventes de produits nouveaux ou l'emploi.

La France se situe seulement au 26^{ème} rang mondial en matière de synergies entre recherche académique et entreprises, ce qui pénalise ses performances globales sur les résultats de la recherche : les performances en matière de propriété intellectuelle sont nettement moins bonnes que celles de nos partenaires en dépit de résultats proches sur la qualité de la recherche scientifique (la France dépose deux fois et demi moins de brevets que l'Allemagne par exemple) et nous fragilisent face aux progrès accomplis par certains pays d'Asie.

Des dispositifs nombreux, souvent récents, à mieux faire connaître

L'effort croissant en faveur de l'innovation s'est traduit par une multiplication des dispositifs (d'une trentaine en 2000 à une soixantaine aujourd'hui) qu'il convient maintenant de stabiliser et diffuser. Si le nombre des dispositifs de soutien reflète la diversité des situations et la complexité des processus d'innovation, il rend plus difficile leur mobilisation par certaines entreprises. La communication des opérateurs publics sur leurs dispositifs ne suffit pas à répondre aux difficultés d'accès à l'information des acteurs privés, en particulier dans les PME. Les partenariats devraient être développés avec des réseaux de proximité (experts comptables, clubs d'entreprises, établissements bancaires...) afin de mieux diffuser l'information sur les dispositifs publics.

Les difficultés de développement des start-ups, confrontées à un manque de capital-risque de croissance, peuvent pousser les jeunes entreprises innovantes à se tourner vers des capitaux et implantations à l'étranger, avec une perte de gains économiques et parfois un enjeu de souveraineté sur des technologies clés. Aussi, l'accent a été mis au cours de la période récente sur le financement du *late stage*² et des entreprises *deep tech*. L'impulsion publique donnée à partir de 2019 pour structurer l'offre d'investissement en capital croissance reste nécessaire et doit être renforcée au niveau européen.

Des réformes récentes pour pallier les faiblesses constatées

La propriété intellectuelle, cruciale pour l'innovation, et qui emporte parfois des enjeux de souveraineté, bénéficie d'un cadre juridique modifié par la loi PACTE du 22 mai 2019 et d'un environnement européen en cours d'évolution (brevet européen à effet unitaire, stratégie communautaire) ; l'accompagnement des entreprises doit être développé pour s'assurer des pleins effets de ce nouveau cadre.

Dans le cadre du plan de relance et du quatrième PIA, le volet « dirigé » du soutien à l'innovation a été renforcé, avec une approche par filière plus affirmée que précédemment. Cette nouvelle et récente orientation, que plusieurs rapports avaient appelée de leurs vœux, doit être pilotée pour éviter le délitement des priorités. Elle devrait également permettre de mieux suivre et évaluer les impacts des aides à l'innovation par secteur d'activité, sur les filières identifiées comme stratégiques, en complémentarité du soutien transversal apporté à l'innovation des entreprises.

L'élaboration et la mise en œuvre de ces nouveaux moyens et de cette nouvelle stratégie ont associé État et régions. Les enseignements devront être tirés de ces nouvelles modalités de travail avec les collectivités territoriales afin de renforcer l'articulation entre politiques nationales et politiques locales en matière d'innovation.

² Financement de la croissance des start-ups (série C et au-delà pour des montants moyens investis supérieurs à 3 M€), après les phases d'incubation, d'amorçage puis de démarrage.

D'autres actions pourraient être engagées pour soutenir l'innovation des entreprises, en articulant mieux certaines politiques publiques :

- la commande publique peut apporter des débouchés à des projets et entreprises innovants. Une meilleure mobilisation de ce levier nécessite un accompagnement des acheteurs publics davantage qu'une modification du cadre juridique qui a évolué au cours des dernières années ;
- l'expérience de France expérimentation montre que la simplification des normes juridiques peut accompagner et faciliter les démarches d'innovation d'entreprises ;
- le lien public/privé entre recherche et industrie pourrait être renforcé en s'appuyant sur les structures existantes, sur des projets concrets et en facilitant la conclusion des partenariats par la diffusion de « boîtes à outils ».

Une dimension européenne à renforcer

Une meilleure articulation avec le niveau européen est nécessaire pour atteindre une taille critique et profiter des opportunités créées par les nouveaux dispositifs communautaires. Si la France a bien mobilisé les aides du plan Juncker pour les prêts à l'innovation, tel n'a pas été le cas pour les dispositifs d'Horizon 2020.

Dans ce contexte, la réussite du plan d'action défini en 2018 pour accroître la mobilisation des dispositifs européens est cruciale au moment où démarre le programme Horizon Europe, programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation sur la période 2021-2027, qui bénéficie d'une augmentation d'environ 30 % des crédits par rapport au programme précédent Horizon 2020. Horizon Europe met en place des instruments nouveaux, combinant subvention et investissement en fonds propres (Accélérateur du Conseil européen de l'innovation) qui s'apparentent aux modalités d'intervention de Bpifrance et offrent de nouvelles opportunités pour la croissance des start-ups. L'accompagnement ciblé des porteurs de projet par Bpifrance dans le cadre du dispositif national défini par le plan d'action doit être renforcé et les procédures pour les entreprises devraient être simplifiées en articulant les aides européennes avec des programmes et des opérateurs nationaux labellisés.

La mise en réseau des écosystèmes français avec des *clusters* européens gagnerait également à être renforcée en définissant des priorités thématiques ou de filières dans lesquelles recherche et entreprises françaises ont le plus d'enjeux et d'intérêts à agir au niveau transnational.

Le niveau européen est par ailleurs celui qui a la taille critique pour le financement de la croissance des start-ups : avec le conseil européen de l'innovation, la Commission se dote pour la première fois d'une capacité d'investissement direct pouvant aller jusqu'à 15 M€ et c'est une start-up française qui a été la première à en bénéficier en janvier 2021. Le développement d'un instrument financier en capacité d'accompagner des levées de 50-100 M€ devrait être recherché avec nos partenaires européens pour favoriser la structuration d'une offre de capital croissance à même de répondre aux besoins des entreprises innovantes technologiques.

Les coopérations entre pays européens et avec les principaux partenaires mériteraient d'être développées, au-delà des grands programmes impulsés par les États (aéronautique, batteries, hydrogène...) et intégrés dans la stratégie nationale de soutien à l'innovation.

Recommandations

Améliorer le suivi et la lisibilité des aides financières actuelles :

1. Substituer au Fonds pour l'innovation et l'industrie un dispositif de soutien à l'innovation inclus dans le budget général (*DB, DGE, SGPI*) (*recommandation réitérée*).
2. Approfondir l'évaluation des aides publiques à l'innovation pour mieux analyser les impacts des différents dispositifs, suivre leur distribution territoriale et s'assurer de l'absence d'éviction des financements privés (*DGE, DGRI, SGPI, France stratégie*).

Mieux articuler les dispositifs de soutien à l'innovation et d'autres interventions publiques :

3. Faciliter les partenariats public/privé en poursuivant la diffusion de « boîtes à outils » des accords de partenariat et en identifiant les pôles majeurs d'expertise (*DGRI, DGE*).
4. Mieux diffuser l'information sur les dispositifs de soutien à l'innovation des entreprises en poursuivant les partenariats avec les réseaux intermédiaires (experts comptables, réseaux d'entreprises, établissements bancaires...) (*Bpifrance, DGE, DGRI, DGFIP*).
5. Favoriser l'achat public auprès d'entreprises innovantes en renforçant la formation des acheteurs publics et en développant la rencontre en amont avec des entreprises innovantes (*DAE, DGE*).
6. Pérenniser les modalités de coordination entre l'État et les collectivités territoriales apparues les plus efficaces lors de la mise en œuvre du PIA 4, du plan d'urgence et du plan de relance (*SGPI, DGE*).

Renforcer la dimension européenne du soutien à l'innovation :

7. Poursuivre la simplification des procédures pour les entreprises bénéficiaires d'aides européennes en s'appuyant sur des programmes labellisés des opérateurs nationaux et en appliquant le principe du « dites-le nous une fois »³ (*SGAE, DGE, DGRI*).
8. Agir pour renforcer le Conseil européen de l'innovation et accompagner le développement au niveau européen du capital de croissance des start-ups (*SGAE, DGE*).
9. Faire des partenariats transnationaux un levier stratégique d'innovation en identifiant les projets prioritaires et les moyens d'accompagnement des entreprises candidates (appui, co-financements nationaux) (*DGE, DGRI, SGPI, Bpifrance*).

³ Le principe « dites-le nous une fois » consiste à éviter aux entreprises de fournir, lors de leurs démarches administratives, des informations ou pièces justificatives déjà détenues par d'autres administrations.

Introduction

L'innovation⁴ est essentielle pour faire face aux défis auxquels est confrontée l'économie, notamment la mondialisation des échanges, la transition écologique et le vieillissement de la population, en favorisant une stratégie de différenciation par la qualité.

En France, les entreprises réalisent près de 70 % de l'effort de recherche et développement. 41 % des entreprises de plus de 10 salariés ont innové entre 2016 et 2018, plus souvent en procédés (33 %) qu'en produits (25 %) ⁵ et la majorité l'ont fait sans soutien financier public, en finançant l'innovation sur leurs capitaux propres ou par l'emprunt bancaire. 44 % des sociétés qui déclarent innover ont perçu des financements publics, principalement sous forme de crédits d'impôt (26 %) puis de subventions ou de prêts subventionnés (15 %).

Ce soutien public à l'innovation des entreprises se justifie par les coûts élevés de la recherche et développement (R&D), leurs externalités positives et le besoin de favoriser un écosystème efficace, à même de répondre à ces enjeux. En consacrant 2,2 % de son PIB aux dépenses de R&D en 2018, la France se situe au sixième rang des pays de l'OCDE. La R&D publique est supérieure à la moyenne de l'OCDE mais celle réalisée par les entreprises reste inférieure à la moyenne (1,4 % contre 1,67 %).

Le soutien public combine des aides indirectes de nature fiscale, des aides financières directes et des dispositifs de soutien non financiers aux écosystèmes pour faire notamment le lien avec la recherche publique.

À la demande de la commission des finances de l'Assemblée nationale, la Cour a réalisé une enquête sur les aides publiques à l'innovation des entreprises, portant sur l'ensemble des entreprises, sans analyser en détail deux secteurs très spécifiques du point de vue de la recherche et de l'innovation que sont la défense et l'industrie pharmaceutique. Compte tenu des évaluations menées par ailleurs sur les crédits d'impôt⁶, la Cour centre ici ses travaux sur les aides gérées par la banque publique d'investissement, Bpifrance, en analysant leur articulation avec les autres dispositifs de soutien de l'État et avec les interventions des régions et de l'Union européenne.

⁴ L'innovation n'est pas la recherche : elle s'en nourrit mais s'en distingue par des exigences de production et de rencontre avec un marché et s'appuie sur des innovations d'usage qui ne sont pas purement scientifiques ou technologiques. L'OCDE la définit comme « *un produit ou un processus (ou une combinaison des deux) nouveau ou amélioré qui diffère sensiblement des produits ou processus précédents d'une unité et a été mis à la disposition d'utilisateurs potentiels (produit) ou mis en œuvre par l'unité (processus)* » (manuel d'Oslo 2018).

⁵ Sandrine Firquet, *Le numérique stimule l'innovation dans le secteur tertiaire*, Insee Première, n°1811, août 2020.

⁶ Notamment les évaluations du crédit d'impôt recherche menées par France Stratégie dans le cadre de la Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation (Cnepi).

L'État a en effet fait évoluer l'organisation de son intervention en confiant l'essentiel des missions à Bpifrance et en mettant en place en juillet 2018 un conseil de l'innovation et de l'industrie qui fixe des priorités stratégiques et sélectionne des Grands défis⁷. Le rapport examine également l'articulation des interventions de l'État et de celles des régions, qui pilotent depuis la loi NOTRe de 2015 le développement économique au niveau local et définissent leurs priorités dans un schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation. Enfin, le rapport analyse les actions conduites au niveau européen et les moyens de mieux articuler politiques nationale et européenne : s'inscrivant dans les objectifs de Lisbonne de 3 % du PIB affecté à la recherche, l'Union européenne a renforcé son action en faveur de la recherche innovation avec le programme cadre Horizon 2020 sur la période 2014-2020. Pour la période qui s'ouvre, le programme Horizon Europe et le plan de relance font une part importante à l'innovation et au numérique.

La première partie du rapport présente l'évolution de la politique de soutien à l'innovation des entreprises, sa stratégie et les moyens associés.

La seconde partie analyse les résultats obtenus ces cinq dernières années et formule des recommandations pour renforcer l'impact de la politique de soutien à l'innovation des entreprises.

⁷ Les Grands défis visent à répondre à des enjeux sociétaux dans des domaines stratégiques nécessitant la levée de barrières technologiques : les premiers lancés à partir de 2019 portent sur la sécurité des systèmes reposant sur l'intelligence artificielle (IA), l'amélioration des diagnostics médicaux par l'IA, la cybersécurité et la bioproduction de protéines.

Chapitre I

Des moyens fortement accrus, un rôle pivot de Bpifrance

I - Une politique publique qui a pris de l'ampleur

La stratégie de soutien public à l'innovation des entreprises s'est renforcée grâce à la mise en place d'outils diversifiés et au soutien au développement de start-ups sous l'impulsion des programmes d'investissement d'avenir. Plus récemment, cette politique a été complétée avec la définition de priorités thématiques et l'accent mis sur l'innovation technologique de rupture. Les engagements financiers (aides directes et indirectes) ont été renforcés pour atteindre près de 10 Md€ par an, plaçant la France parmi les pays de l'OCDE ayant le plus fort taux de soutien public.

La gouvernance de cette politique publique s'est progressivement structurée au sein de l'État avec un conseil de l'innovation et de l'industrie devenu conseil interministériel de l'innovation en 2021. La crise sanitaire a nécessité une adaptation rapide pour préserver et mobiliser les capacités d'innovation des entreprises.

A - Une volonté affirmée, soutenue par des moyens en progression

L'appui à l'innovation des entreprises a été placé au cœur de la stratégie de compétitivité économique et a fait l'objet d'un soutien constant des pouvoirs publics à partir de 2010, avec les programmes d'investissement d'avenir (PIA) et le renforcement du crédit d'impôt recherche. La période récente a été marquée par la volonté d'identifier, au-delà du soutien transversal, un nombre limité de priorités stratégiques. Les moyens financiers consacrés par l'État à ce soutien ont été multipliés par plus de trois sur la période 2010-2018, dont les deux tiers sont consacrés au crédit d'impôt recherche.

1 - Un large panel d'outils

Le soutien à l'innovation des entreprises agit de manière transversale selon trois axes : l'accompagnement de la dépense de recherche-innovation des entreprises⁸, le soutien à la création et au développement d'entreprises innovantes, l'incitation aux coopérations entre acteurs pour accroître les retombées économiques de la recherche publique. L'effort croissant de l'État s'est accompagné d'une multiplication du nombre de dispositifs, passant d'une trentaine en 2000 à plus de 60 aujourd'hui⁹.

a) Un soutien fiscal massif par le crédit d'impôt recherche, complété par des dispositifs spécifiques à destination des PME et des jeunes entreprises

Le crédit d'impôt recherche (CIR) est, depuis sa réforme en 2008, le principal soutien financier à la recherche et innovation des entreprises, avec un crédit d'impôt imputable sur l'impôt sur les sociétés ou l'impôt sur le revenu égal à 30 % des dépenses de recherche dans la limite de 100 M€ puis 5 % au-delà. En 2019, 21 090 entreprises ont bénéficié du CIR, pour un montant total de 6,4 Md€. Les PME représentaient 91 % des bénéficiaires et 32 % de la créance fiscale. La France est désormais l'un des pays qui offre le traitement fiscal de la R&D le plus avantageux pour les entreprises.

Le crédit d'impôt innovation (CII) a été instauré le 1^{er} janvier 2013 pour les PME¹⁰, étendant les dépenses éligibles au CIR à la conception de prototypes et installations pilotes de produits nouveaux. D'un taux de 20 % et avec une assiette plafonnée à 400 000 €, ce crédit d'impôt a vocation à inciter les PME à industrialiser leur innovation, en intégrant des facteurs comme le design ou l'écoconception plus proches de la commercialisation. Le montant total de CII perçu s'est établi à 195 M€ en 2019, en progression de plus de 21 % par rapport à 2018. Parmi les 8 100 PME qui en ont bénéficié en 2018, plus de la moitié (56 %) ont déclaré exclusivement des dépenses au titre du CII, sans déclarer de dépenses au titre du CIR, ce qui montre la spécificité de ce dispositif pour encourager des dépenses plus proches du marché. Les activités concernées par le CII sont également éligibles, pour la partie des dépenses de personnel, aux exonérations de cotisations sociales du dispositif « jeunes entreprises innovantes » (JEI).

Tableau n° 1 : montants du CIR, du CII et de JEI

En M€	2016	2017	2018	2019	2020
Crédit d'impôt en faveur de la recherche	5 555	6 100	6 200	6 400	6 600
Crédit d'impôt en faveur de l'innovation	110	157	161	195	200
Jeunes entreprises innovantes exonération fiscale	11	11	11	11	12
Jeunes entreprises innovantes exonération sociale	172	191	199	209	207

Source : PLF et annexe 5 des PLFSS

⁸ Les entreprises réalisent en effet 65 % des travaux de R&D et six chercheurs sur 10 exercent en entreprise.

⁹ France Stratégie, « Chapitre 5 - Les soutiens à l'innovation », in *Les politiques industrielle en France*, novembre 2020.

¹⁰ Les petites et moyennes entreprises au sens communautaire, ayant un effectif inférieur à 250 salariés et un chiffre d'affaires n'excédant pas 50 M€ ou un total de bilan n'excédant pas 43 M€.

CIR et CII : des entreprises bénéficiaires aux caractéristiques complémentaires

Avec un montant moyen d'environ 265 000 € par entreprise sur la période 2014-2019, le CIR bénéficie majoritairement à des entreprises matures dans l'industrie et est concentré en montant sur les entreprises de taille importante. Sur la période 2014-2019, les 10 % d'entreprises qui bénéficient des montants les plus importants totalisent 77 % de la dépense totale de CIR et leur chiffre d'affaires moyen est de 204 M€ (contre environ 10 M€ pour l'aide médiane). Le nombre et la proportion d'entreprises bénéficiant du régime fiscal des JEI parmi les bénéficiaires du CIR a fortement baissé, passant de 10 080 en 2014 (41 %) à 1 848 en 2019 (10 %). Le CIR est principalement distribué aux industries manufacturières (60,9 % de la créance en 2018), notamment « l'industrie électrique et électronique » (14,5%), la « pharmacie, parfumerie et entretien » (11 %), « l'industrie automobile » (7,5 %) et la « construction navale, aéronautique et ferroviaire » (6,5 %). Géographiquement, le CIR apparaît fortement concentré en Île-de-France avec 64,6 % de la créance en 2018, loin devant l'Auvergne-Rhône-Alpes (10 %) et l'Occitanie (6,2 %).

L'étude de l'efficacité du CIR au regard de son objectif principal d'augmentation de la dépense intérieure de recherche et développement des entreprises – que la Cour appelait de ses vœux dans son rapport de juillet 2013 sur « l'évolution et les conditions de maîtrise du crédit d'impôt en faveur de la recherche »¹¹ – fait l'objet de travaux de la Cnepi. En mars 2019, la commission a rendu un avis de synthèse sur les quatre études réalisées à son initiative. Elle a lancé une seconde phase d'évaluation sur l'impact du CIR, d'une part sur la croissance économique, la création d'emploi et l'attractivité du territoire et, d'autre part sur l'entrée de nouvelles entreprises dans l'activité de R&D. Le rapport d'information sur l'évaluation de la politique industrielle déposé à l'Assemblée nationale le 21 janvier 2021¹² souligne la limite des études réalisées qui « *n'ont pas été en mesure de quantifier précisément l'effort d'entraînement du CIR sur l'effort de R&D des entreprises, ni a fortiori son impact sur le développement futur de celles-ci* ».

Avec un montant moyen de 30 000 € sur la période 2014-2019, le CII a une répartition plus homogène parmi les entreprises bénéficiaires et complémentaire de celle du CIR avec une concentration dans les services (75,5 %). La taille des entreprises varie entre 21 et 43 salariés selon les déciles de montant de CII et le chiffre d'affaires hors-taxes entre 1,7 et 9,8 M€. Les trois secteurs cumulant la plus grande part des montants du CII en 2018 sont le « conseil et assistance en informatique » (43,5 %), les « services d'architecture et d'ingénierie » (8,5 %) et le « commerce » (7 %). Géographiquement, le CII est plus réparti sur le territoire que ne l'est le CIR, avec 38 % de la créance en Île-de-France, contre 16,2 % en Auvergne-Rhône-Alpes.

Le dispositif en faveur des jeunes entreprises innovantes a été prolongé, renforcé et étendu à certaines activités d'innovation à partir du 1^{er} janvier 2014. Il combine des avantages fiscaux et sociaux (exonérations de cotisations sociales patronales) pour favoriser le développement des jeunes entreprises innovantes. Depuis sa création, plus de 13 000 entreprises en ont bénéficié (3 202 en 2017). Les exonérations de cotisations sociales et de contributions fiscales ont atteint respectivement 209 M€ et 11 M€ en 2019. La loi de finances pour 2020 a prorogé les exonérations fiscales, à périmètre constant, jusqu'au 31 décembre 2022¹³.

¹¹ Cour des comptes, *L'évolution et les conditions de maîtrise du crédit d'impôt en faveur de la recherche*, septembre 2013.

¹² O. Marleix, T. Michels, *L'évaluation de la politique industrielle*, rapport d'information, comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques, Assemblée nationale, n° 3794 (XV^e législature), 21 janvier 2021.

¹³ La loi de finances pour 2020 a par ailleurs mis en place un plafonnement de la prise en charge par le budget de l'État de l'exonération de cotisations sociales remboursée à l'ACOSS, plafonnement reconduit dans le PLF 2021 (203,2 M€), sans qu'il n'y ait de modification des paramètres du dispositif. Le coût supplémentaire reste donc à la charge de la sécurité sociale. Ce plafonnement était justifié en 2020 par la volonté de ne pas impacter les autres actions du programme 192, notamment les aides à l'innovation de Bpifrance, en cas de dynamique plus importante que prévu. À partir de 2021, les aides à l'innovation de Bpifrance ne relèvent plus du programme 192 mais le remboursement forfaitaire à la sécurité sociale a été maintenu.

b) Un foisonnement des aides directes aux entreprises

Les aides directes à l'innovation des entreprises prennent la forme de subventions, d'avances récupérables et de prêts à taux bonifiés ou sans garanties qui peuvent être octroyés soit pour des projets individuels d'entreprises, soit dans le cadre de programmes collaboratifs, le plus souvent après appel à projets. Le financement direct de l'innovation représente 3,1 Md€ en 2017¹⁴. Plusieurs opérateurs gèrent des aides pour le compte de l'État¹⁵ et les entreprises peuvent bénéficier d'aides des collectivités territoriales ou de l'Union européenne. 10 % des entreprises de plus de 10 salariés qui ont innové entre 2016 et 2018 ont bénéficié de subventions des organismes nationaux, 8 % de subventions de collectivités territoriales et 3 % de l'Union européenne¹⁶.

Bpifrance gère l'enveloppe la plus importante, avec près de 40 % de l'ensemble des aides directes à des projets collaboratifs et à des entreprises innovantes (cf. *infra*).

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) gère les aides aux entreprises à la transition énergétique et écologique dans le PIA (900 projets et 2,3 Md€ d'aides entre 2010 et juin 2020) au travers de deux actions phares : « démonstrateurs de la transition énergétique et écologique » et « véhicules et transports du futur ». 1 535 entreprises (47 % de PME) en ont été bénéficiaires entre 2011 et fin 2018, majoritairement dans le cadre de projets collaboratifs avec des appels à projets et des montants moyens d'aide autour de 2 M€ pour les deux principaux programmes (énergies renouvelables et véhicules du futur). Deux types d'appels à projets sont mis en œuvre par l'Ademe :

- le dispositif le plus ancien soutient des projets de plus d'un million d'euros, impliquant en majorité plusieurs partenaires, sous forme d'avances récupérables (63 % des aides aux entreprises) et de subventions (37 %) : 332 projets mobilisant 1 261 partenaires ont bénéficié de 1,3 Md€ d'aides entre 2009 et 2018 pour 4,8 Md€ de dépenses de R&D ;
- des appels à projets spécifiques sont dédiés aux PME, « Initiative PME » programme aujourd'hui terminé (subventions de 200 000€ qui ont bénéficié à 324 PME) et le concours d'innovation plus récent (subventions et/ou avances récupérables qui ont bénéficié à 44 PME) pour un total de 77 M€ d'aides de 2015 à 2018.

La direction générale des entreprises (DGE) gère le régime d'appui à l'innovation duale (Rapid) mis en place par la direction générale de l'armement en 2009 pour des projets de recherche industrielle présentant des applications sur les marchés militaires et civils et portés par une PME ou une ETI de moins de 2 000 salariés. Rapid intervient sous forme de subvention allant de 25 % à 50 % des dépenses selon les niveaux de maturité technologique (TRL), avec une majoration pour les projets collaboratifs pouvant porter l'aide jusqu'à 80 % des dépenses. Entre 2008 et 2018, 547 projets mobilisant 1 211 organisations ont bénéficié de 394 M€ de subvention : chaque année 40 M€ de subvention sont ainsi attribués en moyenne à 55 projets et 122 partenaires.

¹⁴ Jacques Lewiner, Ronan Stephan, Stéphane Distinguin, Julien Dubertret, *Les aides à l'innovation*, La documentation française, mars 2018.

¹⁵ Huit opérateurs pour les aides du régime 40391 qui représentent 1,5 Md€ par an. Les aides sont essentiellement prévues dans le programme 192 - Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle porté par le directeur général des entreprises, au sein de la mission Recherche et enseignement supérieur mais également dans le programme 144 (DGA/ANR), le programme 172 (ANRT), le programme 190 (DGAC) et le PIA.

¹⁶ Cf. Insee Première n° 1811.

L'Agence nationale de la recherche (ANR), orientée vers la recherche fondamentale, consacre un tiers de son budget à des projets collaboratifs entre organismes de recherche publics et entreprises, principalement au travers du Projet de Recherche Collaborative-Entreprises (PRCE) : le taux d'aide consenti aux entreprises associées à un organisme de recherche public est dégressif selon la taille de l'entreprise de 45 % à 25 %. Entre 2006 et 2019, plus de 3 400 projets ont bénéficié de 2,3 Md€ d'aides dont plus de 30 % destinées à des entreprises.

Les régions, chefs de file du développement économique au niveau local depuis la loi NOTRÉ, interviennent essentiellement sous forme de subventions auprès des entreprises, certaines régions ayant également développé des avances récupérables et des prêts, en complément du financement d'actions d'accompagnement/conseil ou du financement de l'offre de formation. Au-delà des aides financées sur fonds européens (Feder) ou cofinancées avec l'État (PIA¹⁷), les régions ont mis en place des dispositifs spécifiques financés sur leurs ressources. Il n'existe pas de recensement global des actions menées en propre par les régions, ce qui empêche de disposer d'une vision exhaustive du soutien public, d'autant que ces interventions sont le plus souvent en aval, en soutien direct aux entreprises innovantes¹⁸ et se cumulent à d'autres aides. D'autres collectivités territoriales peuvent proposer des dispositifs de soutien à l'innovation, notamment les métropoles.

L'Union européenne attribue des aides aux entreprises innovantes dans le cadre de projets collaboratifs qui doivent associer au moins trois partenaires de natures différentes (entreprises, organismes de recherche, universités) provenant d'au moins trois pays différents. Dans le cadre du programme Horizon 2020, 3 651 projets collaboratifs impliquant des Français ont été aidés de 2014 au 15 octobre 2019 contre 4 178 sur la durée du programme précédent de 2007 à 2013. En moyenne, 7 % des entreprises innovantes déclarent avoir recours aux aides européennes sur la période 2002-2016 et 3 % sur la période 2016-2018. Parmi celles financées au titre de projets collaboratifs sous Horizon 2020, 46 % ont reçu un financement national avant un financement européen et 47 % étaient membres d'un pôle de compétitivité.

c) Un soutien à la création et croissance des start-ups par le capital-risque

Une start-up est une entreprise nouvelle innovante à fort potentiel de croissance et de spéculation sur sa valeur future qui nécessite un accompagnement particulier¹⁹. Les start-ups sont devenues un moyen de faciliter le transfert de technologie avec la recherche académique et un mode d'organisation de la recherche des grandes entreprises.

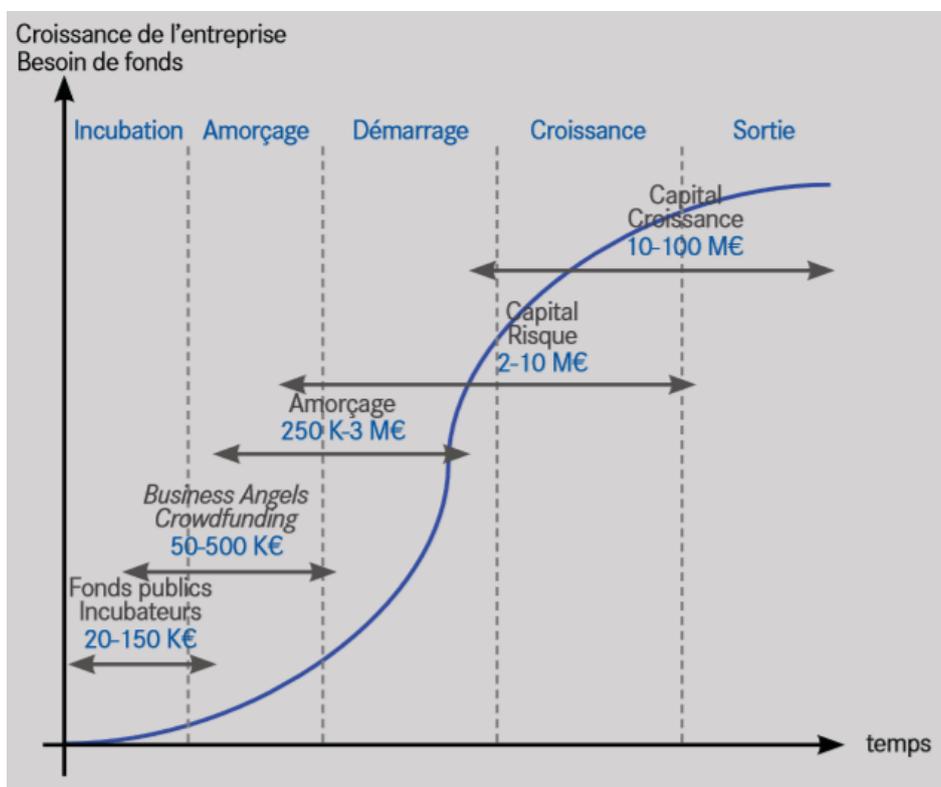
Compte tenu de leur rôle moteur dans l'innovation et face au manque de capital-risque en France au début des années 2010, les pouvoirs publics sont intervenus dans le cadre des investissements d'avenir pour favoriser le développement du capital-risque, de l'amorçage à la transmission. Bpifrance est un acteur essentiel en ce domaine.

¹⁷ Programme PSC Région de 120 M€ avec 60 M€ de l'État et 60 M€ des régions, comportant un volet d'aides directes aux PME et un volet filières.

¹⁸ Le rapport de France Stratégie pour la Cnepsi, « Quinze ans de politiques d'innovation en France », estimait en janvier 2016 qu'il y avait 89 dispositifs de R&D pilotés par les régions. Le rapport d'octobre 2020 sur les aides à la RDI relevant du régime SA 40391 (cf. *infra*) estime que les régions consacrent environ 100 M€ par an sur leurs ressources propres, hors co-financements nationaux.

¹⁹ Steve Blank, entrepreneur de la Silicon Valley, définit la start-up comme une « organisation temporaire à la recherche d'un business model industrialisable, rentable et permettant la croissance ».

Graphique n° 1 : chaîne de financement des entreprises innovantes



Source : Marie Ekeland, Augustin Landier et Jean Tirole, *Renforcer le capital-risque français*, Note du CAE, juillet 2016.

Dix-sept fonds (sept fonds de fonds, sept fonds d'investissement directs et trois fonds mixtes²⁰) ont été confiés à Bpifrance investissement et bénéficient de financement du PIA²¹ sur des secteurs où il y a une défaillance de marché. La stratégie d'investisseur avisé privilégie le co-financement avec d'autres investisseurs privés, en se positionnant sur la durée et en acceptant un niveau de risque plus élevé, même si un retour sur investissement est globalement attendu²². Conformément aux règles fixées par l'Autorité des marchés financiers, les décisions d'investissement relèvent de la société de gestion Bpifrance, avec un comité d'investissement consultatif qui regroupe les représentants de l'État (Secrétariat général pour l'investissement et les directions d'administration centrales concernées).

²⁰ Sur ces 17 fonds, six ont une thèse d'investissement thématique, 11 sont généralistes ou multithématiques. Le montant total de ces fonds est de 5,545 Md€.

²¹ Sur les trois premiers PIA, le volet investissement en fonds propres s'élève à 9,3 Md€ (9,0 Md€ si l'on retranche les 300 M€ du Fonds Ambition Numérique – FAN – apportés par l'État à Bpifrance), dont 5,3 Md€ sur les 47 Md€ des deux premiers PIA et 3,8 Md€ sur les 10 Md€ du PIA 3. Ces enveloppes sont gérées par trois opérateurs : la CDC, Bpifrance et l'Ademe. Le PIA 4 prévoit 2,5 Md€ supplémentaires sur la période 2021-2025 dont 500 M€ dès 2021.

²² Les retours financiers associés aux fonds d'investissements soutenus par le PIA sont estimés à 5,1 Md€ à horizon 2035.

Les fonds de fonds sont centrés sur l'amorçage et la croissance (*late stage*) :

- en 2009, à la suite du constat dressé par la commission Juppé-Rocard d'une défaillance du marché de l'amorçage après deux années de crise financière, le Fonds national d'amorçage (FNA) a été doté de 600 M€ pour investir dans des fonds qui eux-mêmes investissent dans de jeunes entreprises innovantes en phase d'amorçage dans les secteurs technologiques. Le PIA 3 a reconduit cette action à hauteur de 500 M€ (FNA 2) et le PIA 4 a prévu un FNA 3 un peu plus réduit (400 M€) ;
- constatant fin 2012 que les start-ups les plus matures ne trouvaient pas de fonds français pour des tickets unitaires importants, le PIA a été à l'origine du fonds de fonds Multicap croissance (MC2), doté de 400 M€ portés à 650 M€ en 2016, qui encourage, par des souscriptions de 20 à 60 M€, le déploiement de fonds de capital-risque et capital croissance de grande taille. Le succès de ce fonds a conduit à créer son successeur MC3 doté de 600 M€. Suite au rapport Tibi (cf. *infra*), un troisième fonds MC4 de 600 M€ est envisagé dans le PIA 4 pour arriver à faire émerger une dizaine de fonds français dotés de 1 Md€.

Des fonds d'investissement direct ont été créés pour pallier les insuffisances du capital-risque sur certains secteurs mais aussi pour des projets industriels technologiques importants :

- des fonds ont notamment été créés pour les start-ups numériques et *clean-tech* (Fonds ambition numérique et Écotechnologies).²³ Ils ont été complétés par d'autres fonds sectoriels dans le domaine de la santé (Innobio hors PIA en 2009, Accélération Biotech Santé en 2016²⁴) et pour soutenir les innovations majeures ou les lauréats des concours d'innovation (PSIM, programme de soutien à l'innovation majeure en 2017). La direction de l'innovation de Bpifrance gère six autres fonds créés dans le cadre du PIA²⁵. En 2017, devant le constat du déficit de financement des premières unités commerciales d'infrastructures innovantes dans le domaine de la transition énergétique et écologique, le PIA 3 a créé Ademe investissement, sous forme d'une société dotée d'une capacité d'investissement de 400 M€. Le PIA 4 n'a prévu, à ce stade, qu'un seul fonds direct sur la thématique *cleantech-ecotech* compte tenu des enjeux du secteur ;
- en 2015, le fonds Sociétés de projets industriels (SPI), doté de 800 M€, a été créé pour financer l'industrialisation de technologies en investissant dans des sociétés de projets de façon minoritaire, avec des montants de 10 à 160 M€ au travers d'appels à manifestation d'intérêts (action « projets industriels d'avenir », PIAVE).

²³ Le Fonds ambition numérique porté par le PIA jusqu'à 300 M€ en 2016 a été racheté par Bpifrance en 2019, le Fonds Écotechnologies levé en 2012 à 150 M€ a été porté à 225 M€ en 2018.

²⁴ Le Fonds Innobio a une taille portée à 173 M€ en 2014, le FABS levé à 200 M€.

²⁵ Le Fonds Biothérapies Innovantes et Maladies rares (2013-50 M€), le Fonds Ville de Demain (2015-50 M€), le Fonds Ambition Amorçage Angels (2016-50 M€), le Fonds French Tech Accélération (2015-200 M€), le Fonds French Tech Seed (2019-100 M€, taille augmentée à 250 M€ en 2020) et le Fonds Tech & Touch (2020-125 M€).

Bpifrance intervient par ailleurs sur ses fonds propres, notamment par le fonds Large Venture, créé en 2013, qui prend des participations de long terme de 10 à 30 M€ dans des start-ups technologiques en phase de croissance²⁶, toujours en co-investissement avec des fonds privés. Plus de 3 Md€ d'actifs sont ainsi gérés par les différents fonds innovation de Bpifrance en 2020, complétant les 940 M€ de fonds directs du PIA.

Le capital-risque permet ainsi la croissance des jeunes entreprises et les oriente vers des stratégies d'innovation plus créatrices de valeur²⁷.

d) Le soutien au transfert de technologie et au renforcement des liens entre le secteur privé et la recherche publique

Des dispositifs non strictement financiers ont été mis en place ou renforcés pour soutenir les écosystèmes d'innovation, associant secteur de la recherche et entreprises, et pour faciliter les transferts de technologies avec des organismes intermédiaires entre la recherche académique et l'industrie. Les liens entre recherches publique et privée passent aussi par le soutien à la mobilité des chercheurs entre les deux sphères.

Les dispositifs de soutien aux écosystèmes d'innovation : pôles de compétitivité et French Tech

Créés en 2005 et financés par le Fonds unique interministériel (FUI) jusqu'en 2018, les pôles de compétitivité visent à développer la recherche partenariale entre laboratoires publics et entreprises, notamment en facilitant l'accès des PME à ce type d'activité. L'évaluation de 2012 et le lancement de la phase 3 en 2013 ont mis l'accent sur la nécessité pour les pôles de mieux accompagner les projets dans la durée afin de passer du rôle « d'usine à projets » à celui « d'usine à produits ». La Cour incitait en 2016²⁸ à reconnaître la diversité des 71 pôles existants, en prenant acte du développement de deux catégories de « clusters » d'innovation, l'une à vocation nationale et internationale, l'autre à vocation territoriale, et à mieux articuler la politique des pôles avec la stratégie industrielle de l'État et sa politique de soutien à l'innovation. Avec une ambition européenne renforcée, la phase 4 lancée en 2019 a incité à la fusion des pôles pour passer à 56 pôles et au rapprochement avec d'autres structures (cf. *infra*) dans un contexte de baisse progressive des crédits de fonctionnement. Le transfert progressif du pilotage des pôles aux régions, annoncé en juillet 2019, a pu interrompre des démarches inter-régionales de rapprochement entre pôles, qui restent pertinentes en matière d'innovation dans certains secteurs pour atteindre une taille critique.

Le programme *French Tech 120* est un dispositif d'accompagnement renforcé à destination de 120 entreprises en capacité de devenir des leaders technologiques de rang mondial : 123 entreprises ont été sélectionnées par l'État en janvier 2020, dont les 40 entreprises du *Next40* qui présentent le potentiel de devenir des leaders technologiques de rang mondial. 45 % de ces entreprises bénéficient de financements du PIA.

²⁶ Notamment Ynsect (110 M€ en février 2019), Doctolib (150 M€ en mars 2019), ManoMano (125 M€ en janvier 2020).

²⁷ Ghizlane Kettani, Alain Villemeur, « Le capital-risque : un financement efficace de l'innovation sur le long terme », *Revue d'économie financière*, 2012.

²⁸ Cour des comptes, *La politique des pôles de compétitivité*, référé adressé au Premier ministre, juillet 2016.

Le soutien au transfert de technologie et aux partenariats entre la recherche publique et les entreprises

Face aux retards persistants en matière de valorisation de la recherche publique française et de financement des phases de maturation, le PIA a multiplié à partir de 2010 les outils de recherche partenariale et de transfert de technologie pour compléter l'action des instituts Carnot créés en 2006 : huit instituts de recherche technologique (IRT) rassemblent les compétences de R&D de l'industrie et de la recherche publique²⁹ ; neuf instituts pour la transition énergétique (ITE), de plus petite taille, sont positionnés sur les marchés en devenir des énergies décarbonées. Les 14 sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT) sont des sociétés par actions simplifiées dont le capital social est réparti entre les établissements de recherche et universités d'un même territoire (67 %) et l'État (33 %) avec pour mission de financer la maturation (transformation des résultats de la recherche en stade de développement suffisamment avancé, pour permettre leur transfert vers l'industrie ou la création d'entreprise). La loi PACTE de mai 2019 permet désormais aux chercheurs de cumuler leurs activités de recherche avec la création d'une entreprise. Les règles de rémunération ont également été assouplies.

Le Cifre³⁰, dispositif de soutien à la mobilité des chercheurs entre public et privé

Le dispositif Cifre participe au processus d'innovation des entreprises françaises et à leur compétitivité en favorisant les échanges avec les laboratoires de recherche publique et en contribuant à l'emploi des docteurs dans les entreprises : deux-tiers des docteurs Cifre travaillent ainsi dans le secteur privé. Depuis 1981, 25 400 doctorants en ont bénéficié, associant 8 500 entreprises et 4 000 équipes de recherche dans de très nombreux secteurs d'activité et domaines scientifiques. Ce dispositif est très apprécié des entreprises et leurs représentants rencontrés par la Cour ont fait part de leur souhait d'une diversification dans les sciences humaines et sociales, rejoignant la recommandation de mars 2018 de la Cour³¹ qui préconisait par ailleurs une répartition plus harmonieuse sur le territoire ainsi que l'accueil d'étudiants dans les start-ups et les PME.

²⁹ Positionnés sur des secteurs industriels stratégiques, ils ont été dotés d'un financement du PIA de 1,4 Md€ sur 10 ans, récemment prorogé jusqu'au 30 juin 2025.

³⁰ Financé par le ministère chargé de la recherche *via* l'association nationale recherche technologie (ANRT), le Cifre permet aux entreprises de bénéficier pendant trois ans d'une aide financière d'un montant de 14 000 € par an pour recruter un jeune doctorant dont les travaux, encadrés par un laboratoire public de recherche, conduiront à la soutenance d'une thèse.

³¹ Cour des comptes, *Les outils du PIA consacrés à la valorisation de la recherche publique : une forte ambition stratégique, des réalisations en retrait*, rapport public thématique, mars 2018.

2 - Une volonté plus récente de renforcer le soutien à l'innovation de rupture et de fixer des axes prioritaires

En 2018, constatant les résultats positifs de la politique de soutien sur le développement des start-ups mais aussi la difficulté à faire émerger des entreprises de taille mondiale et à en tirer des retombées économiques³², le gouvernement a mis l'accent sur le soutien à l'innovation de rupture et le renforcement des fonds de capital-risque *late stage*. Créé en janvier 2018, le Fonds pour l'innovation et l'industrie (FII) a été doté de 10 Md€ pour renforcer les actions financées par le programme 192 – Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle. Avec un rendement fixé à 2,5 %, le FII devait bénéficier de 250 M€ par an en moyenne ainsi répartis :

- 70 M€ d'aides individuelles dans le cadre du plan *deep tech* opéré par Bpifrance (cf. *infra*) ;
- une enveloppe d'environ 120 M€ par an consacrée au financement de Grands défis d'innovation de rupture qui ont vocation à créer ou orienter les filières vers des secteurs à forts enjeux technologiques et sociétaux ;
- une enveloppe d'environ 60 M€ pour soutenir des filières stratégiques.

Le rapport remis par Philippe Tibi³³, le 17 Juillet 2019, dressait le constat d'une insuffisante capacité de financement des entreprises technologiques en France, pour des niveaux de développement dit *late stage*, étape de financement cruciale pour les start-ups qui ont besoin de capitaux importants en phase de croissance ou pour renforcer leur technologie dans l'attente de consolider leur modèle d'affaires. À défaut, le risque est que les start-ups françaises se tournent vers des marchés financiers ou des fonds étrangers, augmentant dans le même temps le risque d'un rachat par des entreprises étrangères. Afin de combler cette insuffisance et sous l'impulsion des pouvoirs publics, des investisseurs institutionnels français se sont engagés à consacrer 6 Md€ de leurs encours en faveur du financement des entreprises technologiques. À ce jour, les investisseurs ont déployé 1 Md€ sur le volet non coté de l'initiative et 300 M€ sur le volet coté. 33 fonds ont été qualifiés en 2020.

Alors qu'une stratégie transversale de soutien à l'innovation s'est développée via des aides fiscales et directes aux entreprises, la fixation de priorités stratégiques thématiques a pu fluctuer au cours des années passées. En 2010, le premier PIA se fondait sur les sept axes prioritaires identifiés par le rapport Juppé-Rocard de 2009 qui n'ont pas été actualisés par la suite, ce que regrettait le comité de surveillance des investissements d'avenir dans son évaluation de 2019³⁴. En 2018, le gouvernement a renoué avec la volonté d'identifier des priorités sectorielles stratégiques, en s'appuyant sur un travail du conseil de l'innovation avec les filières industrielles. Le rapport Potier remis en février 2020 (cf. encadré) s'est efforcé de proposer des priorités en nombre limité, constatant que les principaux concurrents de la France avaient défini des politiques d'innovation sectorielles ambitieuses au cours des dernières années³⁵.

³² Jacques Lewiner, Ronan Stephan, Stéphane Distinguin, Julien Dubertret, *Les aides à l'innovation*, La Documentation française, mars 2018.

³³ Philippe Tibi, *Financer la quatrième révolution industrielle*, rapport au ministre de l'économie et des finances, juillet 2019.

³⁴ Rapport d'évaluation du premier volet du programme d'investissement d'avenir du comité de surveillance des investissements d'avenir, sous la présidence de Mme Patricia Barbizet, novembre 2019.

³⁵ La Chine en 2015 avec *Made in China 2025*, la Corée du Sud, l'Allemagne (*New High-Tech Strategy*) concentrent leurs efforts sur un nombre restreint de secteurs stratégiques.

Le rapport Potier : une volonté d'identifier 10 marchés clefs pour l'innovation

Une commission d'experts, présidée par Benoît Potier, PDG d'Air Liquide, a été missionnée par les ministres de l'économie et de l'enseignement supérieur et de la recherche en novembre 2019 pour identifier cinq à dix marchés émergents à forts enjeux de compétitivité. Ce rapport pour « *Faire de la France une économie de rupture technologique* », remis en février 2020, part de quatre enjeux (une alimentation saine et durable, la santé et le bien-être, la transition écologique et énergétique, la souveraineté dans le numérique) pour identifier **22 marchés émergents dont 10 prioritaires** sur lesquels la France a le potentiel pour jouer un rôle de *leader*.

Les secteurs identifiés ont en commun une forte dominante technologique, d'être en cours de structuration à l'échelle mondiale avec des avantages compétitifs pour la France, de faire face à des barrières à l'entrée importantes et de présenter pour certains des enjeux de souveraineté et d'impact environnemental. Les 10 marchés nécessitant une stratégie d'accélération intégrée sont l'agriculture de précision et les agroéquipements, l'alimentation durable pour la santé, le biocontrôle animal et végétal, la santé digitale, les biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes, l'hydrogène pour les systèmes énergétiques, la décarbonation de l'industrie, les nouvelles générations durables de matériaux composites, les technologies quantiques, la cyber sécurité.

Le rapport concluait à la nécessité de structurer cette fonction de prospective stratégique et de renouveler annuellement cet exercice sur les marchés prioritaires.

Le quatrième PIA, doté de 20 Md€ sur cinq ans à partir de 2021, combine des cibles thématiques et des interventions transversales, avec des investissements dans des filières stratégiques prioritaires pour 12,5 Md€ et un financement structurel des écosystèmes de recherche et d'innovation (7,5 Md€ dont 2,8 Md€ pour l'innovation des entreprises). Avec un accent fort donné à la transition écologique, les 15 stratégies d'accélération identifiées³⁶ reprennent pour 11 d'entre elles des marchés prioritaires ou émergents du rapport de la commission Potier³⁷ en ajoutant quatre thématiques : des solutions pour des villes durables et résilientes, les industries culturelles et créatives, la digitalisation et la décarbonation des mobilités, la 5G et les futures technologies des télécommunications. Des stratégies d'exploration sont par ailleurs envisagées pour des secteurs à fort enjeu mais pour lesquels le marché n'existe pas encore, par exemple la santé mentale. Cette inflation des stratégies, d'accélération ou d'exploration, s'ajoutant aux Grands défis, interroge sur la capacité réelle à concentrer les moyens de soutien public sur un petit nombre de priorités.

3 - Des moyens financiers en forte progression, qui positionnent la France parmi les pays ayant le plus fort soutien public à la R&D

Les engagements financiers publics consacrés au soutien à l'innovation des entreprises ont progressé de façon continue de 3 Md€ en 2008 à près de 10 Md€ en 2018 sous l'effet de la croissance des incitations fiscales (de 4,1 à 6,7 Md€) ainsi que des aides directes à l'innovation qui ont été multipliées par 2,6 (de 1,2 à près de 3,1 Md€).

³⁶ Dossier de presse du quatrième programme d'investissements d'avenir du 8 janvier 2021.

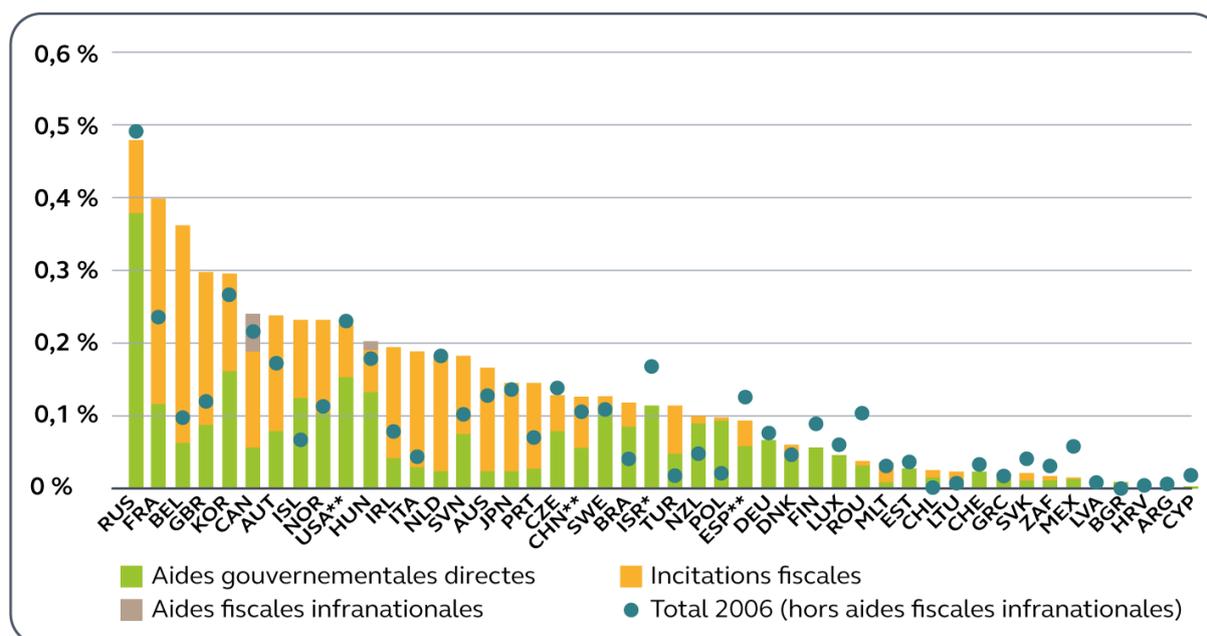
³⁷ Huit stratégies parmi les dix marchés prioritaires du rapport Potier et trois stratégies (enseignement et numérique, recyclage et réincorporation de matériaux recyclés, produits biosourcés et biotechnologies industrielles) parmi les marchés émergents du rapport.

Il est difficile d'avoir une vision exhaustive des crédits publics affectés au soutien à l'innovation compte tenu de leur éclatement entre acteurs (État, régions, Union européenne) mais également pour l'État entre opérateurs et programmes budgétaires (mission interministérielle recherche et enseignement supérieur, programme des investissements d'avenir, fonds sans personnalité juridique).

Les comparaisons internationales portant sur les aides à la R&D, soit une part très importante des aides à l'innovation, montrent que la France est le deuxième pays de l'OCDE avec 0,4 % du PIB consacré à des aides à la R&D en 2017.

Le CIR représente plus de 65 % du total des aides : en 2017, la France était au deuxième rang pour les aides fiscales (0,28 % du PIB, derrière la Belgique à 0,3 %) et au septième rang pour les aides directes derrière les États-Unis (4^{ème} avec 0,12 %), mais devant le Royaume-Uni (13^{ème} avec 0,9 %) et l'Allemagne (15^{ème} avec 0,7 %). Le développement des incitations fiscales comme principal levier financier de la politique de soutien à l'innovation des entreprises est une tendance commune aux pays de l'OCDE à partir de 2010 : les incitations fiscales représentent 56 % du soutien public à la R&D en 2018 contre seulement 36 % en 2006. Le mouvement a été particulièrement prononcé au sein de l'Union européenne avec un doublement du poids du levier fiscal, de 26 % en 2006 à 57 % en 2018, sous l'effet de deux facteurs principaux : l'encadrement des aides d'État, qui a conduit à privilégier les soutiens indirects, et la volonté de laisser le marché orienter l'innovation. Cette tendance est remise en cause dans nombre de pays de l'OCDE, avec la réhabilitation de la politique industrielle et le besoin de choix publics explicites en matière de priorités d'innovation pour concentrer les moyens financiers.

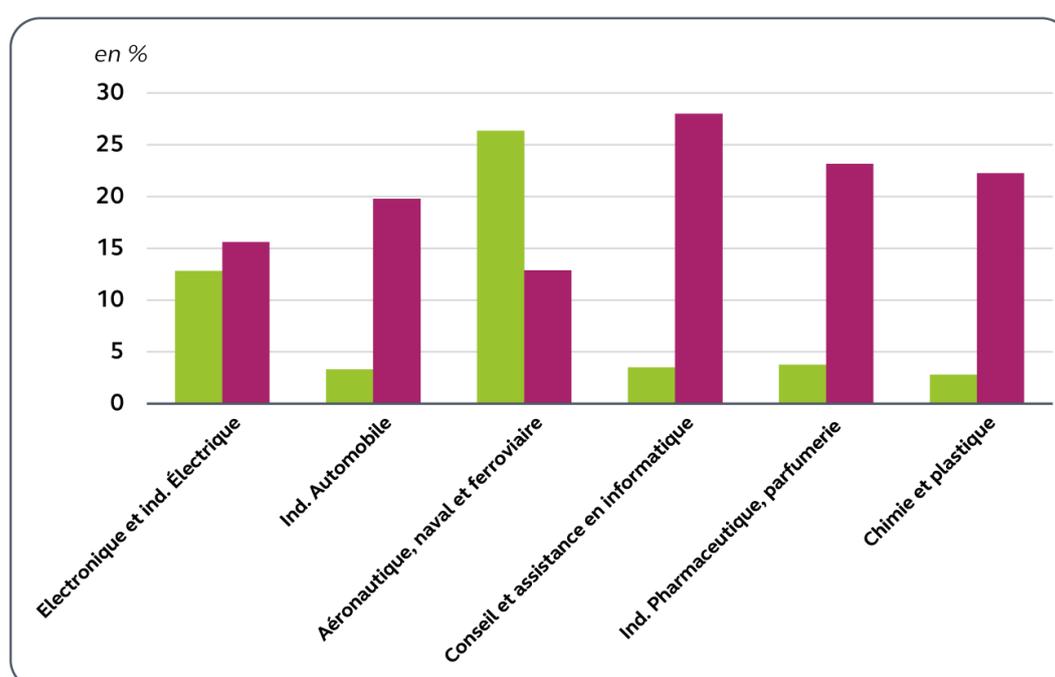
Graphique n° 2 : évolution des aides publiques directes et des incitations fiscales à la R&D des entreprises entre 2006 et 2017 (en pourcentage du PIB)



* Données sur les aides fiscales non disponibles ** Données sur les aides fiscales infranationales non disponibles
Source : OCDE

Les aides publiques représentent 28 % de la dépense de R&D des entreprises en 2017 contre 10 % aux États-Unis et moins de 5 % en Allemagne. La répartition sectorielle des aides est hétérogène, de 23 % pour l'industrie automobile, secteur le moins aidé, à près de 40 % pour l'aéronautique, naval et ferroviaire. Les aides directes se concentrent sur les secteurs aéronautiques, navals et ferroviaires ainsi que dans les secteurs de l'électronique et de l'industrie électrique alors que les aides indirectes sont réparties plus uniformément entre les secteurs.

Graphique n° 3 : taux de prise en charge de la R&D privée des secteurs à dépense d'innovation et de R&D élevée



* Correspond à une moyenne 2015-2017. Lecture : pour le secteur aéronautique en 2016, sur 100 € de dépenses en R&D du secteur, 26 ont été financés via des aides directes et 13 via les aides indirectes pour un total de prise en charge de la dépense du secteur de 39 %.

Légende : La couleur verte correspond aux aides directes et la couleur rose correspond aux aides indirectes.

Source : MESRI, calculs DG Trésor.

La vérification du caractère innovant du projet ou de l'entreprise soutenu n'est pas évidente : les innovations de rupture s'appuient parfois sur des travaux très longs de recherche ou profitent de découvertes voire d'échecs dans des domaines connexes ; des innovations incrémentales apparemment mineures peuvent s'avérer des réussites ; à l'inverse, les projets qui ne rencontrent pas de besoin ou de demande ne se transforment pas en innovation viable. La stratégie de soutien public a fluctué au cours des dernières années en termes de priorités entre d'une part un soutien transversal, qui encourage la dépense de recherche et innovation des entreprises, en constatant *ex post* leurs investissements et favorise un environnement propice au développement des projets et d'autre part une stratégie plus ciblée sur certains secteurs ou thématiques, avec régulièrement la volonté de cibler un nombre restreint de priorités sans toutefois réellement évaluer et arrêter les soutiens moins efficaces. Ces hésitations, et cette coexistence, entre soutien transversal et ciblé se retrouvent dans d'autres pays.

B - Un pilotage du soutien à l'innovation récemment consolidé, réactif face à la crise

1 - Une amélioration récente de l'organisation

a) La création du conseil de l'innovation et de l'industrie

Le pilotage du soutien à l'innovation des entreprises fait intervenir plusieurs ministères :

- le ministère chargé de la recherche, de l'enseignement supérieur et de l'innovation (MESRI) est chargé d'intensifier les interactions de la recherche publique avec les entreprises, de structurer la valorisation de la recherche et d'accélérer le développement de l'entrepreneuriat³⁸. En son sein, la direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) pilote l'élaboration de la stratégie nationale de recherche et s'appuie sur l'agence nationale de la recherche (ANR) pour mettre en œuvre le financement de la recherche sur projets ;
- le ministère de l'économie, compétent conjointement avec le MESRI pour la définition et le suivi de la politique en matière d'innovation, s'appuie notamment sur la direction générale des entreprises (DGE) pour concevoir et mettre en œuvre la politique de soutien à l'innovation des entreprises, en articulation avec ses missions de simplification réglementaire, de transformation numérique et de mise en œuvre de la politique industrielle. La DGE, qui siège au comité innovation de Bpifrance, coordonne son action avec les autres directions de Bercy concernées (direction générale du Trésor ainsi qu'avec la direction de la législation fiscale sur le CIR et CII et la direction du budget pour le pilotage budgétaire des aides directes)³⁹ ;
- le secrétariat général pour l'investissement (SGPI), placé auprès du Premier ministre, assure le pilotage interministériel du PIA.

D'autres ministères soutiennent des politiques sectorielles d'innovation, comme le ministère des armées avec l'Agence d'innovation de la défense (AID), le ministère chargé de la transition écologique avec l'Ademe, le ministère chargé de la santé, le ministère de l'agriculture...

Installé en juillet 2018 et co-présidé par le ministre de l'économie et des finances et la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, le conseil de l'innovation n'associait pas tous les ministères concernés par l'innovation et, à partir de 2021, lui a succédé le conseil interministériel de l'innovation (CII) présidé par le Premier ministre et qui comprend 11 ministères concernés par la politique de soutien à l'innovation⁴⁰.

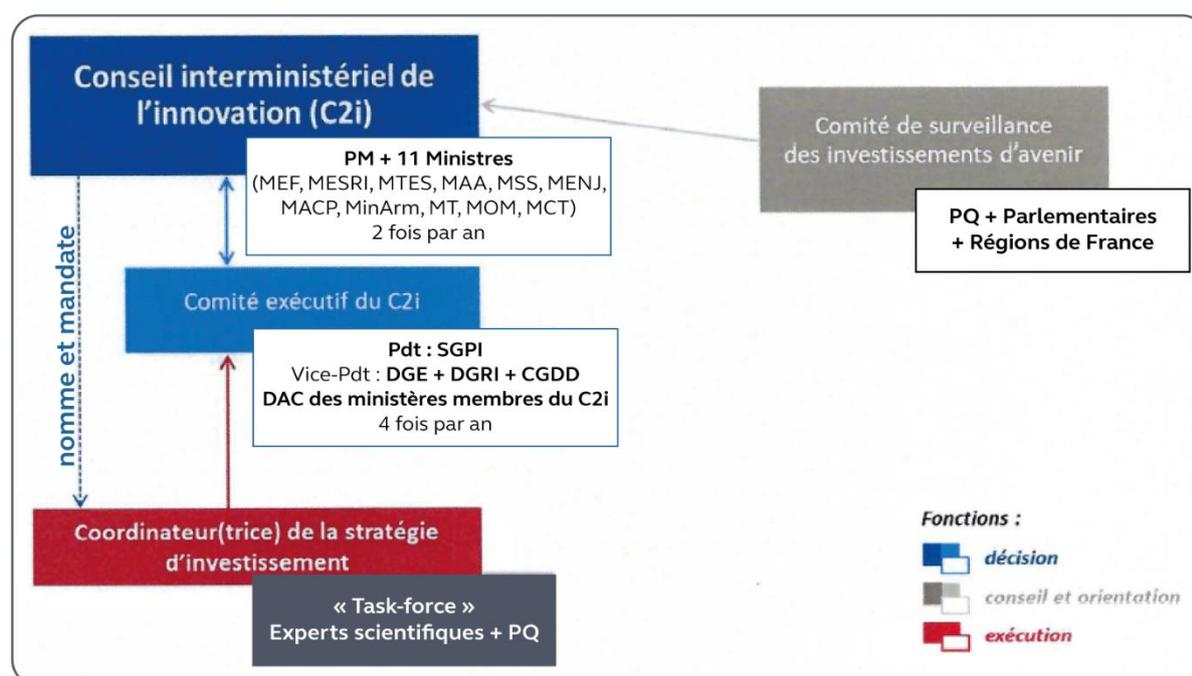
³⁸ Le décret d'attribution n° 2020-880 du 15 juillet 2020 relatif aux attributions du ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation précise qu'il « *est compétent, en lien avec les autres ministres intéressés, pour la définition et le suivi de la politique en matière d'innovation* ».

³⁹ Un rapport de l'IGF de mars 2018 relayait une perception du monde de l'entreprise sur « *l'absence réelle d'une fonction économique chargée de l'innovation et de la compétitivité suffisamment bien structurée, complète et influente au sein de Bercy* » et appelait à s'inspirer des organisations des principales économies développées pour constituer une capacité de pilotage économique, complémentaire des rôles du MESRI et du SGPI.

⁴⁰ Les ministères chargés des grandes transitions économiques et sociétales (MESRI, MEF, MAA, MSS, MENJ, MTES) et les autres ministères chargés de questions transversales aux politiques d'innovation (Ministère de la cohésion des territoires, Ministère des armées, Travail, Outre-mer, budget).

Ce conseil n'est pas réservé aux administrations de l'État : un conseil consultatif associe des personnalités externes ; un comité exécutif, placé sous la présidence du SGPI, doit associer trimestriellement les directions d'administration centrale concernées ainsi que les opérateurs. Des personnalités qualifiées en matière d'innovation sont par ailleurs membres du comité de surveillance des investissements d'avenir, chargé d'éclairer le CII et de donner un avis sur les priorités d'investissement. Ainsi, les stratégies d'investissement du volet dirigé du soutien à l'innovation (cf. *supra*) devraient être préparées par le comité exécutif⁴¹ avec une instruction associant des personnalités qualifiées puis soumises au comité de surveillance composé de huit parlementaires et de dix personnalités qualifiées dont un représentant des régions, des représentants d'entreprises et de la recherche.

Schéma n° 1 : gouvernance de la politique d'innovation du « volet dirigé » du PIA 4



Source : SGPI

En janvier 2021, le CII a identifié, au-delà des quatre premières stratégies déjà initiées (hydrogène, cyber sécurité, quantique, enseignement et numérique), 11 stratégies d'accélération en cours d'élaboration qui sont progressivement ouvertes à une consultation large et parfois relativement courte⁴².

⁴¹ Cette organisation ne concernerait pas les financements structurels des écosystèmes d'innovation : les aides à l'innovation structurelles relèveraient d'un comité de pilotage interministériel des aides à l'innovation, remplaçant les comités par action du PIA, présidé par le ministère de l'économie avec un secrétariat assuré par Bpifrance.

⁴² Par exemple, stratégie pour les industries culturelles et créatives du 18 décembre 2020 au 18 janvier 2021.

b) Une rationalisation des moyens budgétaires incomplète

L'organisation des compétences au sein de l'État s'est traduite par la dispersion des vecteurs budgétaires et une information donnée au Parlement très riche mais manquant de vision globale. Les crédits alloués aux opérateurs de l'État ne font pas apparaître les dotations à Bpifrance, dont les interventions en fonds propres ne sont par ailleurs pas retracées.

Le PIA 4 procède à une rationalisation utile des programmes budgétaires : à partir de la loi de finances pour 2021, la mission *Investissements d'avenir* intègre deux nouveaux programmes sur le financement des investissements stratégiques (424) et sur le financement structurel des écosystèmes d'innovation (425), qui reprend notamment les aides à l'innovation de Bpifrance auparavant dans le programme 192 de la mission Recherche et enseignement supérieur. Cette architecture donne plus de cohérence en rapprochant ces aides aux entreprises des programmes de valorisation de la recherche, des investissements en fonds propres et du soutien à la modernisation des entreprises.

La rationalisation engagée par le PIA 4 n'est cependant pas parvenue à son terme en laissant les actions financées par le FII à part, ce qui nuit à l'unité budgétaire et à la complétude de l'information du Parlement sur des actions cofinancées par plusieurs sources. Ainsi, le financement de l'aide aux entreprises innovantes est porté à la fois par le programme 425 des investissements d'avenir à hauteur de 2,8 Md€ sur cinq ans (soit environ 550 M€ par an) et par une partie des produits financiers dont dispose le FII, pour atteindre une moyenne de 650 M€ par an⁴³. Le programme 424 sur le financement des investissements stratégiques comprend des actions proches des grands défis financés par ailleurs par le FII⁴⁴.

La stabilité et la pérennité dans le temps des aides à l'innovation des entreprises doivent faire l'objet d'un engagement fort, au-delà même de la durée du PIA 4, mais le FII n'est pas l'instrument adéquat. L'existence du FII conduit à un suivi spécifique assuré par l'établissement public Bpifrance avec une multiplication de conventions⁴⁵ pour des dépenses effectives relativement faibles par rapport à la programmation : sur la période 2018-2020 au cours de laquelle le Fonds a bénéficié de 662,7 M€ de recettes, les décaissements se sont élevés à 295,9 M€. Du fait de sa conception et d'une dotation constituée majoritairement de titres cotés, le Fonds ne peut en outre être un instrument adapté au financement régulier d'une politique publique de soutien à l'innovation, ce qui est pourtant l'objectif recherché : en 2020, la structure de l'actif du Fonds a été modifiée mais faute de dividendes suffisants, un abondement budgétaire est intervenu pour permettre d'atteindre l'objectif de revenus fixé. Même si l'objectif de rendement de 250 M€ par an a été atteint à 90 % sur la période 2018-2020, le financement d'une partie des aides structurelles à l'innovation dans le cadre du PIA, doté d'une capacité d'engagement pluriannuelle, et non plus du programme 192, justifie d'aller au terme de la

⁴³ Projet annuel de performance pour 2021 de la mission *Investissement d'avenir*, programme 425, p 100 : l'articulation entre le budget général et le FII pour atteindre un financement moyen de 650 M€ par an n'est pas immédiate car en cas de production du FII supérieure aux attentes, les autorisations d'engagement du programme 425 rendues inutiles sont annulées *ex post*.

⁴⁴ Ainsi l'action 2 sur la « maturation de technologies », opérée par l'ANR et Bpifrance et dotée de 1,5 Md€ sur 5 ans, pourra soutenir « des programmes d'innovation de rupture sur le modèle des "grands défis" financés par le Fonds pour l'innovation et l'industrie » (projet annuel de performance du PLF 2021).

⁴⁵ Les Grands défis seront financés par les crédits du PIA à partir de 2021 ce qui limitera le nombre de conventions conclues par l'EPIC.

rationalisation en supprimant le FII. La Cour, comme elle l'a fait encore récemment dans le rapport sur l'exécution du budget de l'État en 2020, réitère en conséquence sa recommandation de supprimer le FII qui complexifie les circuits de financement, nuit au principe d'unité budgétaire et affecte le contrôle du Parlement sur les moyens financiers mobilisés. La Cour recommande de rapatrier les financements au sein du budget général en abondant les crédits de la mission *Investissements d'avenir*⁴⁶.

À partir de 2021, les informations trimestrielles transmises au Parlement sur les investissements d'avenir intégreront les aides « *bottom up* » aux entreprises et les concours d'innovation, mais ces bilans financiers restent peu détaillés, sans répartition des financements par secteurs, types d'entreprises ou territoires et l'analyse d'impact ne tient pas compte des autres dispositifs (notamment fiscaux). En dépit d'un « jaune budgétaire » très complet sur les investissements d'avenir⁴⁷ et des informations trimestrielles, le Parlement n'a aujourd'hui pas de vision synthétique et globale sur la politique de soutien à l'innovation, sur l'impact de ses différents leviers (fiscal, budgétaire) et intégrant les aspects non financiers de cette politique de soutien ainsi que la dimension territoriale de ces actions.

La lisibilité des interventions de Bpifrance devrait également être améliorée en faisant apparaître leurs différentes sources de financement (Investissements d'avenir, autres crédits budgétaires, ressources propres) et en distinguant les interventions de la banque publique et les co-financements, comme la Cour l'a recommandé sur les actions en faveur du développement numérique des entreprises⁴⁸. Cette information plus claire à destination des tutelles aurait également vocation à mieux éclairer le Parlement sur la mise en œuvre et les résultats de la politique d'aide à l'innovation.

c) Des politiques d'aide à l'innovation encore faiblement intégrées à l'échelle européenne

L'Union européenne, qui avait fixé l'objectif de consacrer 3 % du PIB aux dépenses de R&D à l'horizon 2020, a renforcé progressivement sa stratégie, en assouplissant les règles encadrant les aides d'État et en développant ses programmes d'intervention.

La Commission européenne intervient de manière indirecte au travers de l'encadrement des aides d'État et des dérogations accordées aux aides à la recherche développement et innovation (RDI) ou à des projets innovants d'envergure menés par plusieurs pays. En 2014, la Commission a ainsi assoupli les règles d'aides d'État⁴⁹ avec une obligation d'évaluation des régimes « de grande ampleur » au-delà du seuil de 150 M€ : ce cadre a facilité le développement des aides directes à la recherche et innovation.

⁴⁶ Rapport sur le budget de l'État en 2018, concernant l'intégration souhaitable du FII au budget général de l'État. La recommandation était alors de reporter les crédits correspondants au sein du programme 192 – Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle. La recommandation de suppression du FII est réitérée dans le rapport sur le budget de l'État en 2019 et reconduite dans le rapport sur le budget de l'État en 2020, publié en avril 2021.

⁴⁷ Rapport relatif à la mise en œuvre et au suivi des investissements d'avenir, PLF 2021.

⁴⁸ Cour des comptes, *La mobilisation des investissements d'avenir pour le développement numérique des entreprises*, observations définitives, avril 2020.

⁴⁹ Règlement N°651/2014 du 17 juin 2014 sur le régime général d'exemption par catégorie ou RGEC.

Le statut de projet important d'intérêt européen commun (PIIEC) permet aux États membres de combler conjointement le déficit des initiatives privées compte tenu des risques importants et de la coopération transnationale que ces projets d'intérêt stratégique impliquent : d'abord limité aux domaines de la recherche et de l'environnement, ce dispositif, soumis à l'autorisation de la Commission, a été étendu en 2014 à l'ensemble des secteurs de l'économie et la gamme des aides publiques élargie (avances récupérables, prêts, garanties ou subventions). En décembre 2019, la Commission a ainsi autorisé le projet de recherche et d'innovation dans le secteur des batteries, porté par sept pays, dont la France et l'Allemagne, pour 3,2 Md€ d'aides s'ajoutant aux 5 Md€ d'investissements privés.

L'Union européenne est intervenue pour soutenir plus directement l'innovation en renforçant le programme-cadre de recherche et d'innovation à partir de 2014, qui est devenu le troisième budget de l'Union européenne. Les interventions financières en faveur de l'innovation des entreprises s'appuient également sur le plan d'investissement pour l'Europe (plan Juncker) depuis 2015⁵⁰ et sur le fonds européen de développement régional (Feder)⁵¹.

La France a très bien mobilisé les dispositifs du plan Juncker grâce notamment à une forte implication de la Caisse des dépôts et de Bpifrance, ce qui a permis de garantir des prêts à l'innovation (programme InnovFin⁵²) : elle est la première bénéficiaire du Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS) avec 18 % des montants totaux alloués⁵³. Le programme *InvestEU* prend le relais pour la période 2021-2027.

Sur la période 2014-2020, l'Union européenne a également renforcé son action de soutien à la recherche et innovation avec le programme-cadre Horizon 2020⁵⁴ bénéficiant d'un budget de 77 Md€ soit près de 1,5 fois le budget alloué lors de l'exercice précédent. Les aides européennes sont axées sur le financement de projets collaboratifs transnationaux, avec des montants plus élevés qu'au niveau national. Les aides individuelles aux entreprises se sont développées plus récemment avec l'Instrument PME en 2014 puis l'EIC accélérateur en 2019 (cf. *infra*). Si la France se situe en troisième position des États bénéficiaires d'Horizon 2020⁵⁵, son taux de retour financier est le plus bas des dix premiers pays bénéficiaires compte tenu de son niveau de contribution. Les taux de réussite des projets français sont supérieurs à la moyenne (17,2 % soit 2,45 points de plus que le taux de réussite moyen et devant l'Allemagne et le Royaume-Uni avec respectivement 16,5 % et 15,1 %) mais ils n'occupent que le quatrième rang en termes de participation. Les appels à projets européens représentent pourtant des opportunités de partenariats ainsi que de financements, mais les entreprises françaises hésitent à se tourner vers les dispositifs européens mal connus et perçus comme complexes.

⁵⁰ Le volet du PIE en faveur des ETI et PME innovantes pour les prêts Innovfin représentait 20 % de l'enveloppe des financements obtenus par la France.

⁵¹ 1,9 Md€ pour renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation.

⁵² Plus de 2 Md€ de crédits garantis entre 2014 et 2021 par Bpifrance avec le soutien de la Banque européenne d'investissement.

⁵³ Cour des comptes, *La mise en œuvre, en France, du plan d'investissement pour l'Europe*, référé au Premier ministre, décembre 2019.

⁵⁴ Horizon 2020 comporte trois grands « Piliers » dont le 1^{er} est plus orienté sur la recherche fondamentale : les piliers 2 (« Primauté industrielle ») et 3 (« Défis sociétaux ») sont orientés plus applicatifs, essentiellement avec des projets collaboratifs et plus récemment des aides individuelles aux PME innovantes.

⁵⁵ Avec 5,2 Md€ soit 11,1 % des financements alloués, la France se situe derrière l'Allemagne (14,8 %) et le Royaume-Uni (13,1 %).

Un plan d'action national d'amélioration de la participation française aux dispositifs européens de financement de la recherche et innovation a été mis en place par le MESRI en 2018, suite à un rapport des inspections générales⁵⁶. 14 mesures ont été identifiées selon trois axes : inciter les acteurs français à participer, accompagner mieux au niveau national, régional et local et renforcer les capacités d'influence française en recherche et innovation⁵⁷. Ces travaux s'appuient sur une coordinatrice dédiée au sein du MESRI et associent l'ensemble des parties prenantes, avec une dynamique saluée par les interlocuteurs rencontrés par la Cour, au sein des administrations comme des partenaires.

Cette mobilisation des dispositifs européens est d'autant plus cruciale que le nouveau programme Horizon Europe à partir de 2021 renforce son orientation vers l'innovation et les dispositifs d'accompagnement pour les entreprises, avec un guichet unique du conseil européen de l'innovation permettant d'attribuer des subventions et des aides en fonds propres pour soutenir les innovations de rupture des entreprises. Il y a ainsi une convergence avec la stratégie française sur l'innovation de rupture et sur des modalités d'intervention combinant subvention et fonds propres.

2 - Une adaptation rapide de la politique de soutien face à la crise

Si la crise sanitaire renforce le besoin d'innover et a pu générer des opportunités pour l'innovation⁵⁸, il existe aussi un risque de voir les investissements en R&D des entreprises affectées par la crise économique diminuer. L'effort de R&D des entreprises est en effet en général pro-cyclique et se contracte en période de crise⁵⁹ tout comme les innovations de produits. Dans ces circonstances, l'attitude des acteurs du soutien à l'innovation peut être déterminante.

a) Une réactivité de tous les acteurs face à la crise

Une crise qui confirme le besoin d'innover

La crise sanitaire a contraint de nombreuses entreprises à innover et accélérer leur progrès dans le numérique. Pendant le premier confinement, 20 % des entreprises ont modifié leur offre de produits et, parmi celles qui ont retiré des produits de la vente, 41 % ont proposé des nouveaux services ou produits notamment dans l'industrie textile (83 %) avec la fabrication de masques ou dans l'industrie pharmaceutique (55 %) avec le gel hydro alcoolique⁶⁰.

⁵⁶ IGF, IGAENR, CGE, *La participation française au programme-cadre européen pour la recherche et l'innovation*, février 2016.

⁵⁷ Notamment mesure 4 « mener des actions de communication ciblées et adaptées », mesure 7 « accompagner le secteur privé » qui vise à définir une offre d'accompagnement ciblée après identification des freins auprès des entreprises et mesure 6 « rôle affirmé du niveau régional ».

⁵⁸ Une étude de l'OCDE de janvier 2021 pointe ainsi la particularité de cette crise et les incertitudes sur l'impact des projets de R&D et d'innovation. Au Royaume-Uni, 2/3 des entreprises bénéficiaires d'Innovate UK déclarent maintenir leurs projets et investissements de R&D.

⁵⁹ OCDE, « Policy responses to the economic crisis: investing in innovation for long-term growth », OECD Digital Economy Papers, n° 159, 2009.

⁶⁰ Insee Première, octobre 2020.

Face à l'urgence en matière d'équipements et traitements médicaux, de transports, de travail à distance, l'État a lancé plusieurs initiatives (appels à projets, appels à mobilisation, plate-forme de ressources...) afin de soutenir les entrepreneurs et chercheurs. Un site internet⁶¹ a été mis en place pour identifier les aides publiques les plus appropriées. Les délais des appels à projet récurrents ont été prolongés et de nouveaux appels à projets ont été lancés⁶². Un régime cadre temporaire pour les aides d'État à la RDI a été mis en place pour financer des projets liés à la pandémie⁶³.

La réactivité des services de l'État et de Bpifrance a été saluée par les interlocuteurs de la Cour même si certains ont relevé le manque de coordination entre les appels à projet de l'État et ceux des régions.

Un soutien à la trésorerie des entreprises innovantes et un marché du capital-risque qui a bien résisté

Dans le cadre du plan d'urgence, le soutien à la trésorerie des entreprises innovantes a fait l'objet d'une attention particulière avec des prêts garantis rapidement mis en place par Bpifrance dès février 2020 (prêts Atout⁶⁴ garantis par l'État et, avec les régions, prêts Rebond⁶⁵) avant le dispositif, plus favorable, des prêts garantis par l'État⁶⁶. Un prêt soutien innovation, prêt garanti par l'État et ciblé sur les entreprises innovantes de moins de 5 000 salariés⁶⁷, a ainsi été proposé par Bpifrance à partir d'avril 2020 ainsi qu'un prêt spécifique à l'investissement en R&D pour les entreprises très risquées⁶⁸.

⁶¹ <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/soutien-a-l-innovation>, en plus du site qui présente les dispositifs de soutien aux entreprises <https://www.economie.gouv.fr/covid19-soutien-entreprises#>

⁶² Un appel à projets spécifique à la crise sanitaire a été lancé en mars 2020 afin de soutenir les entreprises et les partenaires publics qui proposent des solutions thérapeutiques contre la covid 19, en finançant des essais cliniques sur le sol français. Sept lauréats ont été sélectionnés pour 78 M€ d'aides en septembre 2020. Il a été complété par un appel à manifestation d'intérêt sur les capacités de production avec 120 M€ d'avances récupérables financées par le PIA. Ces appels à projets comportaient des droits d'accès préférentiels aux produits pour l'État.

⁶³ Régime cadre temporaire 57367.

⁶⁴ Prêt sans sûreté réelle de l'entreprise avec un taux de 2,5 % (pour les PME/ETI avec une note Banque de France de 3++ à 4) à 5 % (pour les entreprises avec une note inférieure à 4).

⁶⁵ Prêts de développement territorial pour les petites entreprises de plus d'un an, mis en place avant la crise sanitaire dans la plupart des régions.

⁶⁶ Prêt à taux zéro pour les entreprises avec un différé d'amortissement puis un taux d'intérêt moyen de 1,8 % pour les PME à 2,7 % pour les ETI.

⁶⁷ Entreprise de moins de 5 000 salariés réalisant un chiffre d'affaires de moins de 1,5 Md€ qui au cours des cinq dernières années a reçu un soutien public à l'innovation, levé des fonds (amorçage, capital-risque ou croissance) ou a été accompagnée par un incubateur.

⁶⁸ Enveloppe supplémentaire de 30 M€ dans le programme 192 portant le total à 81 M€.

Tableau n° 2 : dispositifs d'urgence pour les entreprises innovantes en 2020

<i>En M€</i>		Accords	Engagements (décaissements)
Aide à l'innovation	Prêt Innovation RDI	86	70
Prêts Innovation sans garantie auprès de l'entreprise	Prêts Atout – part Innovation	41	41
	Prêts Rebond – part Innovation	32	30
	Prêt garanti par l'État soutien à l'innovation	504	459
	Prêt amorçage investissement	25	24
	Prêt amorçage	5	5
French tech bridge	OC French tech seed (réseau Bpifrance)	23	13
	OC French tech seed (société de gestion)	nc	71
Total		716	713

Source : Bpifrance

Pour anticiper d'éventuelles difficultés de levées de fonds, les prêts d'amorçage ont été adaptés en supprimant la condition préalable de levée de fonds auprès d'investisseurs et un dispositif « *French tech bridge* » a été mis en place avec une enveloppe de 160 M€ pour assurer un relais de quelques mois. Globalement le marché du capital-risque a bien résisté : les levées de capitaux se sont maintenues à un niveau élevé au 1^{er} semestre 2020, en léger repli de 7 % comparé au premier semestre 2019⁶⁹ et les investissements sont restés à un niveau élevé avec notamment une résistance du capital-innovation. Sur l'ensemble de l'année 2020, les investissements progressent de 7 % par rapport à 2019 atteignant 5,4 Md€, avec une augmentation très nette des opérations de plus de 50 M€ (+89 % en valeur). Cependant, le nombre d'opérations a baissé de 16 % (620 levées de fonds).

b) Le soutien à l'innovation dans le plan de relance

Le plan de relance présenté en septembre 2020 a notamment vocation à soutenir l'investissement en R&D des entreprises : 300 M€ de la mission *Relance* visent à préserver les capacités humaines de recherche dans les entreprises avec le financement par l'État de la rémunération de chercheurs privés mis à disposition en laboratoire publics et le recrutement de jeunes docteurs ou diplômés par des laboratoires publics pour travailler en entreprise. Les actions en faveur de la numérisation des entreprises ont été renforcées à partir d'octobre 2020, dotées d'une enveloppe de 400 M€ jusqu'en 2022 pour financer trois volets : les actions de France Num⁷⁰, l'IA booster pour moderniser l'outil de production avec l'intelligence artificielle et une subvention à l'équipement numérique et robotique dans le secteur industriel⁷¹.

⁶⁹ 7,7 Md€ alloués à 1 050 start-ups, PME et ETI, soit plus que la moyenne semestrielle depuis 2017 (941 entreprises) selon France Invest.

⁷⁰ Lancée fin 2018, la plate-forme France Num sensibilise et accompagne les entreprises dans leurs projets de numérisation en s'appuyant sur un réseau d'activateurs (experts comptables, membres des chambres de commerce) qui connaissent les écosystèmes territoriaux.

⁷¹ Ce dispositif se substitue au mécanisme de suramortissement fiscal et complète les prêts French Fab « technologies et usages du futur » de Bpifrance.

Les plans sectoriels (plan automobile, plan aéronautique, plan secteurs critiques) ont intégré des volets de soutien à l'innovation et aux investissements de modernisation, avec un soutien à la recherche et innovation dans près d'un tiers des projets⁷². Le soutien aux projets industriels (fonds de 400 M€ dont 150 M€ dès 2020) dans les 148 « territoires d'industrie » a intégré une dimension innovation, tout en étant centré sur l'aide aux projets industriels de relocalisation.

Le quatrième PIA, avec une cible de 20 Md€ sur cinq ans, mobilise 11 Md€ dans le cadre du plan de relance avec deux logiques d'intervention : des investissements dans des filières stratégiques prioritaires d'une part et le financement structurel des écosystèmes de recherche et d'innovation d'autre part. La stratégie d'accélération sur l'hydrogène décarboné a ainsi donné lieu à deux appels à projets, « briques technologiques et démonstrateurs » et « écosystèmes territoriaux », dotés respectivement de 350 et 275 M€ en octobre 2020 et un programme prioritaire de recherche mobilise également les moyens du PIA. L'articulation avec le niveau européen est d'emblée envisagée avec un futur projet important d'intérêt européen commun (PIIEC) préfiguré par la signature conjointe par 23 États-membres, le 17 décembre 2020, d'un manifeste pour le développement d'une chaîne de valeur de l'hydrogène.

II - Un rôle accru de Bpifrance aux différents stades de l'innovation

A - Bpifrance, un opérateur central pour les interventions publiques

1 - Les missions de Bpifrance

La création de Bpifrance, par la loi du 31 décembre 2012, a permis de réunir les compétences de financement et d'investissement en fonds propres en s'appuyant sur des structures et des outils existants (cf. encadré) et avec un mandat large : Bpifrance doit favoriser « *l'innovation, l'amorçage, le développement, l'internationalisation, la mutation et la transmission des entreprises, en contribuant à leur financement en prêts et en fonds propres* »⁷³. Sa doctrine d'intervention, validée par l'État et la Caisse des dépôts, reflète ce rôle de soutien et d'entraînement des acteurs privés au bénéfice des entreprises et de l'innovation, qu'elle soit technologique ou incrémentale⁷⁴. Bpifrance doit agir là où les autres acteurs financiers ne sont pas ou pas assez présents, en prenant plus de risques, en s'inscrivant dans une durée plus longue, tout en veillant à la qualité des projets financés. Son action doit être menée en lien avec les pôles de compétitivité et les autres outils de la politique d'innovation.

⁷² Appels à manifestation d'intérêt dans les secteurs automobile et aéronautique lancés en juin 2020 et appels à projets « plan de modernisation » dans ces deux secteurs lancés fin août 2020.

⁷³ Article 1 A de l'ordonnance du 29 juin 2005 relative à la banque publique d'investissement.

⁷⁴ Doctrine d'intervention de Bpifrance en date du 14 avril 2014.

La direction de l'innovation de Bpifrance, transversale aux deux métiers, est chargée de concevoir et d'évaluer les outils d'aide à l'innovation, de gérer des concours et appels à projets nationaux et de piloter des fonds d'investissement direct. Dotée d'un effectif de 128 équivalents temps plein au niveau national, elle comprend notamment 30 experts sectoriels, qui ont été renforcés à partir de 2019 par une direction *Deep tech* sur l'innovation technologique de rupture (cf. *infra*). Elle s'appuie sur un réseau de délégations à l'innovation présentes dans chacune des 45 implantations régionales (les délégués et chargés d'affaire innovation représentent 182 équivalents temps plein) pour la gestion des aides transversales à l'innovation : l'essentiel de ces aides *bottom up* (subventions, avances, prêts) sont décidées au niveau local⁷⁵ mais ces équipes dédiées à l'innovation n'interviennent pas sur les investissements en fonds propres qui sont gérés au niveau national⁷⁶.

L'équilibre que Bpifrance doit respecter entre la prise de risque nécessaire pour soutenir l'innovation et la prise en compte de la solidité des projets, indispensable pour le bon emploi des fonds publics et le respect des règles prudentielles bancaires, nécessite une vigilance et des ajustements permanents. Ainsi, le profil des délégués et chargés à l'innovation a été progressivement orienté vers des formations d'ingénieurs plus que de financiers afin de faciliter l'expertise et le dialogue avec les porteurs de projets ; l'expertise externe est sollicitée sur l'évaluation des technologies pour mieux appréhender les innovations de rupture et les dossiers d'évaluation des projets d'innovation portent une attention particulière à la qualité du management et aux perspectives.

Des efforts ont également été faits pour réduire les délais de décision qui représentaient un enjeu au moment de la création de Bpifrance⁷⁷. Les entreprises et interlocuteurs rencontrés par la Cour n'ont pas signalé de dysfonctionnement sur les délais de réponse et le professionnalisme des équipes de Bpifrance, notamment au sein des délégations à l'innovation, a été salué par les interlocuteurs de la Cour lors des déplacements et auditions.

Un comité innovation, présidé par un membre du conseil d'administration⁷⁸ et associant les services de l'État (DGE, DGRI notamment), assure chaque trimestre un suivi de la mise en œuvre des programmes d'innovation et valide les principales évolutions.

⁷⁵ Les délégations en matière de subventions, avances récupérables et prêts R&D prévoient que le directeur régional et le délégué à l'innovation décident des demandes jusqu'à respectivement 750 k€ et 500 k€ dans la limite d'un encours de 3 M€ et de 2,5 M€. Pour les prêts à l'innovation, prêts rebond et soutien innovation, ces encours sont portés à 4 M€ pour le directeur régional comme le délégué à l'innovation.

⁷⁶ Seul le dispositif des obligations convertibles « *French tech seed* » (montants de 50 k€ à 800 k€) est décidé au niveau des délégations à l'innovation avec un avis de la direction nationale de 250 à 500 k€ et un avis du comité de pilotage *French tech seed* de 500 à 800 k€.

⁷⁷ Les délais ont été divisés par trois pour les programmes collaboratifs et réduits d'environ 40 % pour les aides à l'innovation entre 2014 et 2015.

⁷⁸ Pierre Prieux, Directeur général d'Alcen.

Bpifrance, un modèle intégré pour le soutien à l'innovation encore atypique en Europe

L'intégration au sein d'une même structure du rôle d'opérateur attribuant des aides à l'innovation aux entreprises et du rôle de banque publique de développement intervenant par des prêts et des investissements en fonds propres se retrouve dans peu de pays. Certains pays européens ont rapproché les fonctions d'agence d'innovation, d'investisseur en capital-risque et d'accompagnement export (Finlande, Irlande, Norvège) mais avec des périmètres moins larges que celui de Bpifrance (par exemple en Finlande le rapprochement de Tekes et Finpro allie les missions d'innovation, de financement et d'accompagnement mais sans l'investissement en capital-risque qui relève d'une autre structure - TESI). A l'inverse, de nombreux pays (Italie, Grèce...) gèrent les aides à l'innovation directement au niveau d'un ministère ou en faisant appel à des opérateurs différents par programme, sans agence dédiée à l'innovation. En Allemagne, le programme ZIM (Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand) de financement des PME, qui dépend du ministère fédéral de l'économie et de l'énergie, comporte trois volets, gérés par des opérateurs différents, et la banque KfD assure une mission de financement et de fonds de fonds, sans accompagnement des entreprises ou volet d'assurance export. L'Allemagne n'avait pas d'agence de l'innovation mais vient de créer une agence fédérale sur le financement de l'innovation de rupture baptisée SPRIND.

En Suède (Vinnova), au Royaume-Uni (Innovate UK), en Suisse (Innosuisse), les agences de l'innovation sont chargées de l'accompagnement mais n'ont pas de rôle de financement ou d'investissement en capital-risque qui relèvent d'autres institutions. Distinctes des banques publiques de développement, les agences de l'innovation interviennent le plus souvent par des subventions et rarement avec des prêts.

La tendance est toutefois plutôt au rapprochement de ces interventions en subventions et en fonds propres, à l'instar du mouvement opéré par la Commission européenne avec le programme EIC.

Bpifrance entretient des relations multilatérales avec les agences d'innovation européennes au travers du réseau TAFTIE (The European Association of leading national innovation agencies) : 29 organisations de 27 pays européens échangent leurs bonnes pratiques sur les programmes nationaux d'innovation. Elles lancent des appels à projets communs, chaque agence prenant en charge les aides aux entreprises de son pays.

2 - Une volonté de simplifier

Un travail de clarification des périmètres d'intervention de Bpifrance et de la Caisse des dépôts (CDC) a été réalisé en 2018. À partir de l'été 2019, les équipes de Bpifrance ont remplacé celles de la CDC dans les conseils d'administration des SATT (direction nationale *deep tech*) et dans leurs comités d'investissement (délégués innovation des directions régionales). Une convention de partenariat a été conclue le 1^{er} octobre 2020 entre Bpifrance et le réseau des SATT pour renforcer les actions communes, notamment en matière d'observatoire des start-ups. La CDC n'intervient plus en matière d'innovation des entreprises que par le dispositif « territoires d'innovation » du PIA qui a pour objectif de faire émerger de nouveaux modèles de développement territorial et s'adresse essentiellement aux collectivités territoriales porteuses de projet, même si des subventions peuvent bénéficier à des entreprises⁷⁹.

Jusqu'en 2020, les entreprises pouvaient avoir comme interlocuteur l'Ademe pour les aides à l'innovation liées à la transition écologique. Les enjeux d'innovation pour accompagner la transition écologique étant croissants, Bpifrance a renforcé ses actions de formation interne, de communication et fait évoluer ses produits pour se positionner comme la « banque du climat ».

⁷⁹ Le programme de 450 M€ qui s'étale sur 10 ans comprend 150 M€ de subventions et 300 M€ de fonds propres.

À compter de 2021, Bpifrance devient l'opérateur unique du volet structurel du PIA 4, associant en tant que de besoin les autres opérateurs pour solliciter leur expertise, tandis que l'Ademe continuera de jouer le rôle d'opérateur dans le cadre du volet dirigé, dont dépendent notamment le « plan hydrogène » et les actions rattachées aux stratégies d'accélération.

Il est souhaitable que l'expertise développée par Bpifrance, en particulier dans le domaine financier, continue de s'appuyer sur l'expertise technique d'opérateurs comme l'Ademe en matière de transitions énergétique et écologique, et la Caisse des dépôts en ce qui concerne le développement territorial.

B - Des aides à tous les stades de l'innovation

Bpifrance a développé une gamme de produits destinés à intervenir aux différents stades de la création, du développement et de la croissance des entreprises innovantes. Le PIA 4 consacre la complémentarité entre, d'une part, des aides structurelles pour soutenir et renforcer un écosystème favorable à l'innovation et, d'autre part, des investissements « dirigés » pour accompagner le développement et la structuration de filières jugées stratégiques par l'État.

1 - Un soutien au développement et à la croissance des écosystèmes

Défendant l'idée que l'innovation ne peut se développer durablement sans un écosystème favorable, Bpifrance a mis en place un système d'aides structurelles, qualifiées de *bottom-up* (ascendantes) parce qu'elles visent la rencontre entre un projet et un dispositif de soutien⁸⁰. Il ne s'agit pas pour Bpifrance de soutenir tous les projets mais de sélectionner ceux qui ont le plus de chances de réussir et de les accompagner, à la fois financièrement et par d'autres moyens, aux différents stades de leur développement.

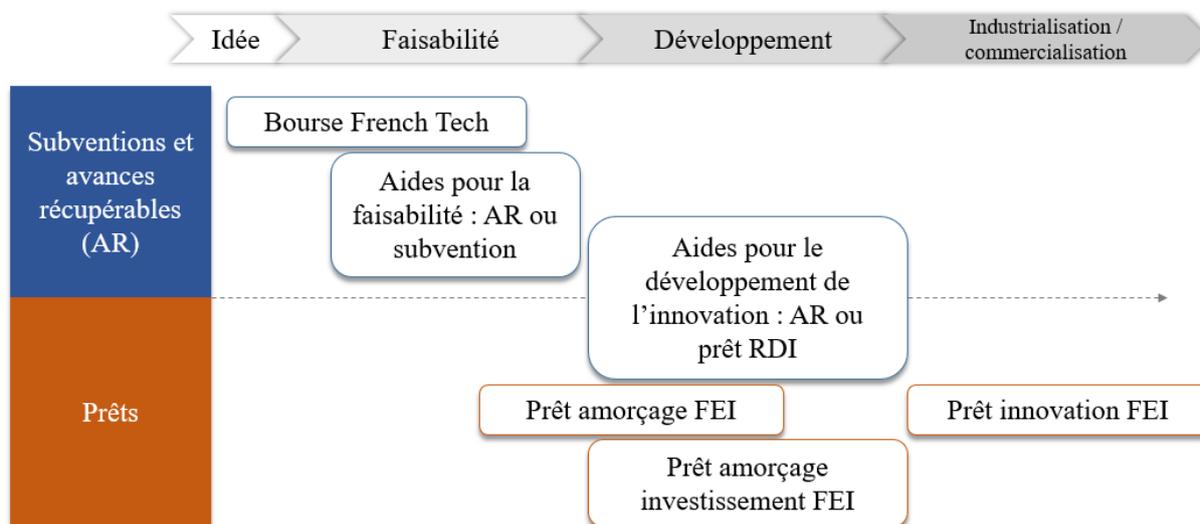
L'ensemble des aides est décrit comme un « continuum » par Bpifrance, qui cherche à intervenir à tous les stades du développement d'une entreprise innovante. Elles prennent la forme d'aides financières (subventions, avances récupérables, prêts...) et non-financières (accompagnement, labellisation, mise en réseau...) et sont généralement instruites et distribuées par les 45 implantations régionales de Bpifrance.

a) Des aides financières sous forme de subventions, avances récupérables et prêts

Les premières aides peuvent intervenir dès la création d'une entreprise innovante, voire au stade du projet. Il s'agit alors de valider sa faisabilité, au besoin en le faisant évoluer, et d'accompagner les premiers pas d'un entrepreneur. Ces aides prennent essentiellement la forme de subventions, pour des montants relativement faibles mais qui peuvent avoir un effet important dans cette phase encore peu consommatrice en capitaux, comme la bourse *French tech*, qui s'adresse aux jeunes entreprises (moins d'un an) et aux entrepreneurs personnes physiques dont le projet présente un fort potentiel de croissance mais nécessite encore une phase de maturation et de validation techno-économique.

⁸⁰ Contrairement à une logique *top-down*, descendante, où un projet doit répondre à un objectif défini.

Schéma n° 2 : subventions, avances récupérables et prêts Bpifrance au différents stades de maturité d'un projet d'innovation



Source : Cour des comptes

Dans un deuxième temps, au stade de l'évaluation de la faisabilité du projet, celui-ci peut bénéficier d'aides sous forme de subventions ou d'avances récupérables en cas de succès, destinées à financer des études mais aussi les dépenses liées à l'intégration de compétences.

Vient ensuite le temps de l'expérimentation et du développement de l'innovation, qui nécessite plus de capitaux, jusqu'à son industrialisation et sa commercialisation. Alors que les premières phases sont essentiellement aidées par des subventions et avances récupérables en cas de succès, les projets plus matures peuvent bénéficier de prêts d'un montant qui va croissant avec leur niveau d'avancement et qui se substituent aux subventions. Ces prêts bénéficient du mécanisme de garantie du Fonds européen d'investissement⁸¹ (FEI) et ne font donc l'objet d'aucune prise de garantie sur les actifs de l'entreprise ou le patrimoine du dirigeant. Alors que les financements apportés par les établissements de crédit sont généralement affectés à des investissements matériels, sur lesquels des garanties peuvent être prises, les prêts de Bpifrance financent la trésorerie de l'entreprise, notamment pour couvrir les investissements immatériels essentiels au développement d'un projet innovant.

Les principaux prêts distribués par Bpifrance sont le « prêt d'amorçage⁸² FEI », pour renforcer la trésorerie des entreprises innovantes, et le « prêt d'amorçage investissement FEI » pour les entreprises qui viennent de réussir une levée de fonds.

⁸¹ Le Fonds européen d'investissement est une filiale de la Banque européenne d'investissement, dédiée au financement des PME notamment par une activité de garantie de prêts bancaires.

⁸² La phase d'amorçage désigne le passage d'un capital restreint, essentiellement autofinancé ou levé auprès des proches (*love money*), à l'entrée de fonds extérieurs qui serviront à financer les premières dépenses de développement d'une innovation. Cette étape est cruciale dans l'approfondissement d'un projet et constitue une zone de danger pour beaucoup d'entreprises.

Les dépenses de développement, d'industrialisation et de commercialisation de l'innovation peuvent être financées par une avance récupérable, un « prêt innovation R&D » ou encore un « prêt innovation FEI », en particulier pour les dépenses immatérielles⁸³.

À ces dispositifs nationaux s'ajoutent des aides versées dans le cadre des fonds régionaux d'innovation (cf. II). Cofinancés par les régions et l'État, ils sont opérés par Bpifrance qui instruit les demandes et verse les aides dans les conditions fixées par une convention conclue entre l'opérateur et chacune des régions, qui fixe en particulier les modalités d'intervention (subventions, prêts, avances récupérables...), les entreprises ciblées, les secteurs d'activité, etc.

En 2019, Bpifrance a distribué 1,1 Md€ de subventions, avances récupérables et prêts, un montant relativement stable sur la période 2016-2019.

Tableau n° 3 : subventions, avances récupérables et prêts distribués par Bpifrance

En M€	2016	2017	2018	2019
Subventions	317	340	299	284
Avances récupérables	177	196	183	169
Prêts	569	528	606	610
Total	1 063	1 063	1 089	1 066

Source : Bpifrance

Enfin, des dispositifs particuliers ont été mis en place pour encourager la diversité sociale dans l'écosystème des start-ups (concours *French tech* tremplin⁸⁴), soutenir des projets de solutions innovantes pour répondre à des besoins sociaux non ou mal satisfaits (avances récupérables et prêts à taux zéro dans le cadre du fonds d'innovation sociale) ou encore pour les entreprises établies dans un département d'outre-mer.

b) Des aides non financières et des dispositifs d'accompagnement de l'innovation

Bpifrance proposent également des aides non financières, sous forme de conseil et d'accompagnement, à différents stades de maturité d'un projet d'innovation. Bpifrance peut ainsi prendre en charge les frais liés à des diagnostics visant à identifier les axes prioritaires de création de valeur par l'exploitation des données et de l'intelligence artificielle, pour inciter les entreprises à mieux prendre en compte la problématique du design ou encore pour initier une première démarche d'innovation. Ces diagnostics consistent en des prestations de conseil ou techniques répondant à un cahier des charges défini par Bpifrance. Depuis 2018, l'opérateur propose par ailleurs de prendre en charge le conseil et l'accompagnement des PME qui souhaitent présenter un projet dans le cadre du programme d'accélérateur du Conseil européen de l'innovation et ainsi accéder aux programmes européens de recherche et développement financés par l'Union européenne.

⁸³ Dépenses liées à la conception du produit ou du processus de fabrication, mise en œuvre de normes, protection de la propriété intellectuelle, marketing...

⁸⁴ Récompensé par une subvention de 20 000 € pour les personnes physiques et 42 000 € pour les entreprises, le concours est réservé aux projets portés par des personnes ou des jeunes entreprises dont la majorité des fondateurs remplissant une des conditions d'éligibilité : bénéficiaires de minimas sociaux (revenu de solidarité active, allocation de solidarité spécifique, allocation d'adulte handicapé), résidant d'un quartier de la politique de la ville, étudiant bénéficiaire d'une bourse d'enseignement supérieur sur critères sociaux, réfugié dont le statut est reconnu par l'office français de protection des réfugiés et apatrides.

En 2020, Bpifrance a financé plus de 800 diagnostics au profit d'entreprises, dont la moitié de « diagnostics innovation » ciblant plus particulièrement les primo-innovants. Si la mise en œuvre de ces diagnostics n'implique pas d'obligation de suites pour les entreprises bénéficiaires, l'opérateur considère cependant que ces dispositifs atteignent globalement leur cible : à titre d'illustration, les entreprises accompagnées dans le cadre du « diagnostic Europe » ont 2,1 fois plus de chance d'obtenir un financement européen que les autres (17 % de candidats retenus contre 5 % pour l'ensemble des candidatures françaises). Les 204 entreprises accompagnées par Bpifrance dans le cadre du « diagnostic Europe » sur la période 2018-2020 pour un soutien public national total de 2,7 M€ ont obtenu 72 M€ de subventions européennes.

Bpifrance propose par ailleurs des services de mise en contact des entreprises innovantes avec de potentiels clients ou investisseurs et organise des présentations et mise en valeur d'entreprises par des événements à l'étranger, notamment en Chine et aux États-Unis.

Enfin, Bpifrance est habilitée à délivrer la qualification « entreprise innovante » qui permet à une entreprise d'accéder au dispositif fiscal des fonds communs de placement dans l'innovation. Les projets collaboratifs impliquant des participants situés dans au moins deux États membres de l'initiative Eureka⁸⁵ peuvent obtenir le label correspondant, qui vise à valoriser le projet en France et à l'étranger pour faciliter la recherche de financements.

2 - Des aides ciblées pour le soutien aux innovations stratégiques

Aux aides à vocation large et assurant un financement structurel des écosystèmes de l'innovation s'ajoutent des aides ciblées sur le soutien et la croissance de filières jugées stratégiques par l'État.

a) Les projets collaboratifs et le renforcement des filières

Déployées depuis 2013 dans le cadre du PIA, les aides aux projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité (PSPC) visent à renforcer la collaboration entre les entreprises et la recherche publique. Les projets sont sélectionnés sur leur capacité à réaliser des ruptures technologiques et à générer des retombées économiques. L'objectif est de favoriser et consolider des collaborations destinées à durer et ainsi contribuer à structurer des filières existantes ou émergentes.

Les PSPC doivent être collaboratifs, c'est-à-dire conduits par un consortium rassemblant au moins deux entreprises et un acteur public de recherche ou de formation. Au moins une entreprise doit être une PME et, afin de garantir le caractère collaboratif du projet, aucune entreprise participante ne doit supporter seule plus de 70 % des dépenses du consortium.

Le dispositif PSPC fonctionne par appels à projet successifs. Un appel à projet a ainsi été lancé en juin 2020 et se terminera en juin 2021. Il porte sur des projets d'un montant compris entre 4 et 50 M€, financés sous forme de subventions et d'avances récupérables, en fonction des risques liés au projet. Les projets collaboratifs de moindre ampleur (entre 1 et 4 M€) sont éligibles au dispositif « PSPC régions », cofinancé par l'État et les régions.

En 2019, Bpifrance a versé 78 M€ à des consortiums dans le cadre de projets structurants pour la compétitivité, composés à 59 % d'avances récupérables.

⁸⁵ Eureka est une initiative inter-gouvernementale lancée en 1985 par 18 pays pour renforcer la compétitivité et l'intégration européennes et encourager la coopération en matière de recherche et développement. Elle compte aujourd'hui 41 États membres et 4 membres associés.

Tableau n° 4 : aides aux projets structurants pour la compétitivité (2016–2019)

<i>En M€</i>	2016	2017	2018	2019
<i>Subventions</i>	26,0	21,6	25,7	25,8
<i>Subventions récupérables</i>	-	4,9	7,8	6,2
<i>Avances récupérables</i>	36,2	32,0	30,6	45,7
Total	62,1	58,6	64,1	77,8

Source : Bpifrance

b) Les concours d'innovation

Organisé conjointement avec l'Ademe, le concours d'innovation i-Nov s'adresse aux start-ups et PME afin de cofinancer des projets innovants pour un coût allant jusqu'à 5 M€. Sur les huit thématiques retenues dans le cadre de ce concours, quatre sont suivies par Bpifrance⁸⁶ : numérique *deep tech*, réduction de l'empreinte écologique du numérique, espace et santé.

Les porteurs de projets innovants peuvent par ailleurs participer au concours d'innovation i-Lab, organisé par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation en partenariat avec Bpifrance, qui a pour objectif de détecter des projets de création d'entreprises de technologies innovantes et de soutenir les meilleurs d'entre eux grâce à une aide financière allant jusqu'à 600 000 € et à un accompagnement adapté.

Le concours mondial d'innovation trouve quant à lui son origine dans le programme de soutien à l'innovation majeure (PSIM), lancé à la suite du rapport produit par la Commission « innovation 2030 »⁸⁷. Financé dans le cadre du PIA et opéré par Bpifrance, il sélectionne et récompense depuis 2013 les projets prometteurs en termes d'innovation et de potentiel pour l'économie nationale dans le cadre de huit thématiques (désignées sous le terme d'« ambitions »)⁸⁸.

⁸⁶ Les autres thématiques, opérées par l'Ademe, sont économie circulaire, performance environnementale des bâtiments, adaptation des territoires au changement climatique et métrologie des expositions environnementales et hydrogène.

⁸⁷ Anne Lauvergeon, *Un principe et sept ambitions pour l'innovation*, La documentation française, octobre 2013.

⁸⁸ 1. Stockage d'énergie ; 2. Collecte, tri et recyclage des matières ; 3. Valorisation des ressources marines : métaux et dessalement de l'eau de mer ; 4. Développement de produits alimentaires à base de protéines végétales et de projets de chimie du végétal visant à développer de nouveaux matériaux ; 5. Médecine individualisée, ciblage individualisé des interventions thérapeutiques s'appuyant par exemple sur la génomique, les dispositifs médicaux et/ou l'imagerie à haute résolution ; 6. Silver Economie, réponses aux besoins des seniors ; 7. Big Data, meilleure exploitation des données massives et définition de nouveaux usages, modèles d'analyse et de valorisation de celles-ci ; 8. Projet d'innovation en matière de sécurité collective et de protection contre les actions malveillantes.

Trois exemples de projets lauréats du concours mondial d'innovation

La phase 3 du concours mondial d'innovation, achevée en 2017, a permis de qualifier 12 entreprises dans lequel le fonds public géré par Bpifrance peut être conduit à prendre des participations.

Créée en novembre 2013 à Paris, *Bioserenity* est la première société en Europe à proposer une solution pour connecter les patients, adaptée par pathologie et entièrement développée avec les médecins en hôpital. La société développe des solutions en phase avec la mutation en cours des dispositifs médicaux traditionnels vers des dispositifs médicaux « attachés » voire « connectés » au patient. Le dispositif du « patient connecté », fondé sur les données collectées auprès des patients diagnostiqués à l'hôpital ou suivi directement depuis leur domicile, vise à transformer l'industrie de la santé générant de nombreuses économies, de temps et d'argent.

Wandercraft, créée en 2012 à Paris, développe un exosquelette de marche de nouvelle génération, innovant, intuitif et facile d'utilisation, permettant de redonner leur pleine autonomie aux personnes ayant des problèmes de mobilité (paraplégiques, myopathes, personnes vieillissantes...). *Wandercraft* est la première société à proposer un exosquelette permettant une marche autonome, qu'elle a déjà vendu à des centres de médecine physique et de réadaptation.

HalioDx, créée en 2014, développe et commercialise des tests de diagnostic d'un nouveau type permettant d'orienter la décision thérapeutique en fonction de l'environnement immunitaire des tumeurs. Ces développements portent à la fois sur des tests pronostiques du risque de récurrence après exérèse chirurgicale d'une tumeur, avec une première application pour orienter la décision thérapeutique dans les cancers du côlon, et sur des tests compagnons en collaboration avec des laboratoires pharmaceutiques et des sociétés de biotechnologie (identification de signatures prédictives de la réponse à un traitement dans une optique de médecine personnalisée pour de nouveaux médicaments en immuno-oncologie.)

3 - Le plan *deep tech* de Bpifrance

L'enjeu de la *deep tech* a gagné en visibilité, notamment avec la publication des rapports de 2018 sur l'intelligence artificielle⁸⁹ et les aides à l'innovation⁹⁰ et, en 2019, sur le transfert de technologie aux start-ups⁹¹. La *deep tech* est alors apparue comme un secteur nécessitant une attention particulière des pouvoirs publics du fait des contraintes et fragilités de ces projets mais aussi de leurs potentialités.

En janvier 2019, Bpifrance a annoncé le lancement d'un « plan *deep tech* », financé par le fonds pour l'innovation et l'industrie (FII), afin de mieux soutenir l'innovation de rupture, avec l'ambition de faire de la France une « *deep tech nation* » dans les cinq années. D'un montant de 2,5 Md€ sur cinq ans, le plan ambitionne de doubler le nombre de start-ups dans le domaine de la *deep tech*, d'assurer leur croissance et de développer et renforcer l'écosystème. Il vise spécifiquement les start-ups, avant ou après leur création, par des aides directes et par une action sur l'écosystème de la *deep tech*, par le biais notamment des sociétés d'accélération du transfert de technologies.

⁸⁹ Cédric Villani, *Donner un sens à l'intelligence artificielle*, La Documentation française, mars 2018.

⁹⁰ Jacques Lewiner, Ronan Stephan, Stéphane Distinguin, Julien Dubertret, *Les aides à l'innovation*, La Documentation française, mars 2018.

⁹¹ François Jamet, *Le transfert de technologie aux start-ups*, rapport remis à la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, mars 2019.

La *deep tech* : de quoi parle-t-on ?

La *deep tech* (littéralement « technologie profonde ») désigne les projets d'innovations qui vont repousser les frontières technologiques actuelles grâce à des avancées scientifiques. Elle renvoie donc à l'idée d'innovation de rupture (ou innovation disruptive par opposition à l'innovation incrémentale) par la technologie ou la combinaison de technologies.

En 2017, une étude⁹² indiquait que 61 % des investisseurs plaçaient la France parmi les cinq premières destinations pour investir dans la *deep tech* et que 88 % s'attendaient à ce que la croissance sur le segment *deep tech* soit plus forte en France que dans le reste de l'Europe.

Les projets de start-ups *deep tech* sont confrontés à des difficultés particulières, demandent plus de temps pour les travaux de recherche et développement, consomment plus de capitaux et sont globalement plus risqués que des projets plus classiques.

Les quatre critères d'éligibilité au plan *deep tech* de Bpifrance sont : être en lien avec le monde de la recherche, c'est-à-dire issus d'un laboratoire de recherche (public ou privé) ou s'appuyant sur une équipe ayant un lien fort avec le monde scientifique ; être confronté à des verrous technologiques difficiles à lever ; être porteur d'innovation à forte valeur ajoutée et concurrentielle ; être caractérisé par un accès au marché long et complexe, nécessitant d'importants travaux de développement, d'industrialisation et de commercialisation, potentiellement consommateurs en capitaux.

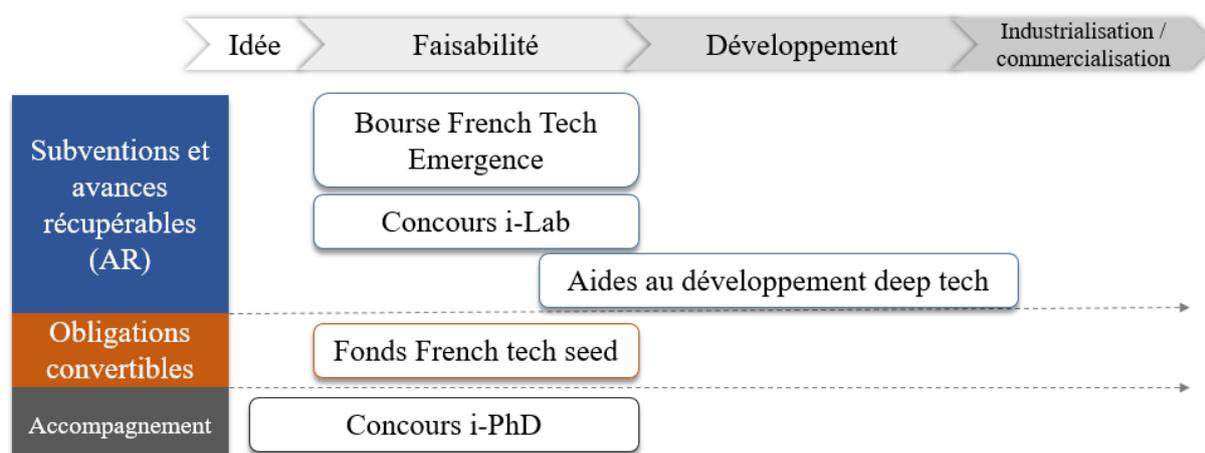
Fin 2019, Bpifrance évaluait à 1 500 le nombre de start-ups françaises à forte intensité technologique, soit 10 % du total, dont les deux tiers de start-ups *deep tech* en lien avec des laboratoires publics ou privés et un tiers créées dans des laboratoires publics. 70 % de ces start-ups étaient situées hors d'Île-de-France, avec une forte concentration dans la région lyonnaise notamment.

Afin de ne pas fragiliser le bilan de start-ups qui doivent réaliser des investissements importants, sur une durée relativement longue et avec un niveau de risque élevé, Bpifrance privilégie l'attribution de subventions et d'avances récupérables, qui améliorent les fonds propres de l'entreprise, plutôt que de prêts. Un dispositif d'obligations convertibles a par ailleurs été développé afin d'accroître la capacité d'intervention de Bpifrance au bilan de ces entreprises. Les dispositifs proposés sont :

- la bourse *French tech* émergence pour soutenir la transformation d'idées en projets par une subvention allant jusqu'à 90 000 € ;
- les aides au développement *deep tech* peuvent aller jusqu'à 2 M€ sous forme mixte de subventions et d'avances récupérables pour financer les phases de recherche et développement d'un projet d'innovation ;
- les financements *French tech seed* prennent la forme d'obligations au taux d'intérêt capitalisé de 7 % dont la particularité est d'être convertibles en actions, notamment lorsque l'avancement du projet lui a permis de lever plus de 2 M€ cumulés.

⁹² Enquête mondiale Wavestone sur les investissements *Deep Tech*, 2017.

Schéma n° 3 : aides de Bpifrance aux entreprises *deep tech*



Source : Bpifrance

Un concours d'innovation particulier s'adresse aux jeunes docteurs, le concours i-PhD⁹³, qui sélectionne des projets de création d'entreprise *deep tech* accompagnés par un laboratoire public de recherche dans le cadre d'une structure de transfert de technologie. Les lauréats du concours bénéficient d'un accompagnement durant un an, dispensé par des entrepreneurs, des investisseurs et des professionnels de la *deep tech*.

C - Des aides souvent cumulées avec d'autres soutiens publics

1 - Un cumul fréquent des aides publiques à l'innovation

Les opérateurs qui sollicitent des aides de Bpifrance ont la possibilité de les cumuler avec d'autres dispositifs publics de soutien à l'innovation, qu'il s'agisse d'aides directes, comme celles versées par les régions et l'Ademe, ou d'aides fiscales et sociales.

Dans ses activités d'investissement, Bpifrance peut par ailleurs entrer au capital d'entreprises et prendre des participations via sa branche Bpifrance Investissement. Bien que cette activité d'investissement en fonds propres puisse être présentée comme faisant partie du continuum d'aide de Bpifrance, elle obéit à une logique différente et doit être distinguée des aides financières que l'opérateur peut distribuer grâce aux financements de l'État.

Sur la période 2016-2019, les 15 613 bénéficiaires d'aides à l'innovation de Bpifrance⁹⁴ ont été soutenus à hauteur de 14,3 Md€ par différents dispositifs publics, dont 4,6 Md€ de Bpifrance. Au total, 58 % des bénéficiaires d'aides versées par Bpifrance ont aussi eu recours à d'autres formes de soutien public à l'innovation :

⁹³ PhD, pour *philosophiae doctor*, est le sigle international désignant le doctorat.

⁹⁴ Sont ici concernées l'ensemble des aides à l'innovation évoquées plus haut, à l'exception notamment des activités de Bpifrance Investissement.

- 50 % ont aussi bénéficié d'une aide fiscale (crédit impôt recherche ou crédit impôt innovation) ou sociale (dispositif « jeunes entreprises innovantes ») ;
- 17 % ont obtenu une aide régionale⁹⁵, hors fonds régionaux d'innovation et autres dispositifs opérés par Bpifrance en co-financement ou pour le compte des régions ;
- 3 % ont bénéficié d'une aide de l'Ademe ;
- 1 % ont fait l'objet d'une prise de participations directe de Bpifrance dans le cadre de ses activités d'investissement.

Tableau n° 5 : bénéficiaires ayant bénéficié des différentes aides publiques à l'innovation (2016-2019)

<i>Intitulé de l'aide</i>	Nombre de bénéficiaires	Proportion des bénéficiaires	Montant des aides (en M€)	Part dans le montant total des aides	Montant moyen (en €)
<i>Aides Bpifrance</i>	15 613	100 %	4 638	32 %	297 032
<i>Aides fiscales/sociales (CIR, CII, JEI)</i>	7 835	50 %	7 729	54 %	986 422
<i>Aides régionales</i>	2 638	17 %	595	4 %	225 584
<i>Aides Ademe</i>	446	3 %	501	4 %	1 123 193
<i>BPI Investissement</i>	160	1 %	819	6 %	5 119 140
Total			14 281		

Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoiss, Ademe

Lecture : Sur les 15 613 bénéficiaires d'aides à l'innovation versées par Bpifrance, 446 soit 3 % ont aussi touché une aide de l'Ademe, pour un montant total de 501 M€ soit 4 % des 14 Md€ d'aides publiques cumulées. Ces aides Ademe étaient d'un montant moyen de 1 123 193 € par bénéficiaire.

Le montant moyen par bénéficiaire de chacune de ces catégories varie de manière très importante et illustre des modalités d'action différenciées. L'intervention de Bpifrance Investissement sous forme de prises de participations, qui ne concerne que 160 bénéficiaires sur la période soit 1 % du total, s'élève ainsi en moyenne à 5,1 M€, tandis que les aides de Bpifrance sont en moyenne de l'ordre de 300 000 € par bénéficiaire.

⁹⁵ Sont ici considérées comme aides régionales toutes les subventions de fonctionnement et d'investissement versées par une région à une entreprise ayant bénéficié d'une aide à l'innovation de Bpifrance sur la période.

Tableau n° 6 : répartition des bénéficiaires selon le nombre de catégories d'aides cumulées avec les aides de Bpifrance (2016-2019)

Nombre de catégories d'aides cumulées avec les aides de Bpifrance	Nombre de bénéficiaires	Proportion parmi les bénéficiaires qui ont cumulé plusieurs aides
1	7 052	78 %
2	1 840	20 %
3	113	1 %
4	2	0 %

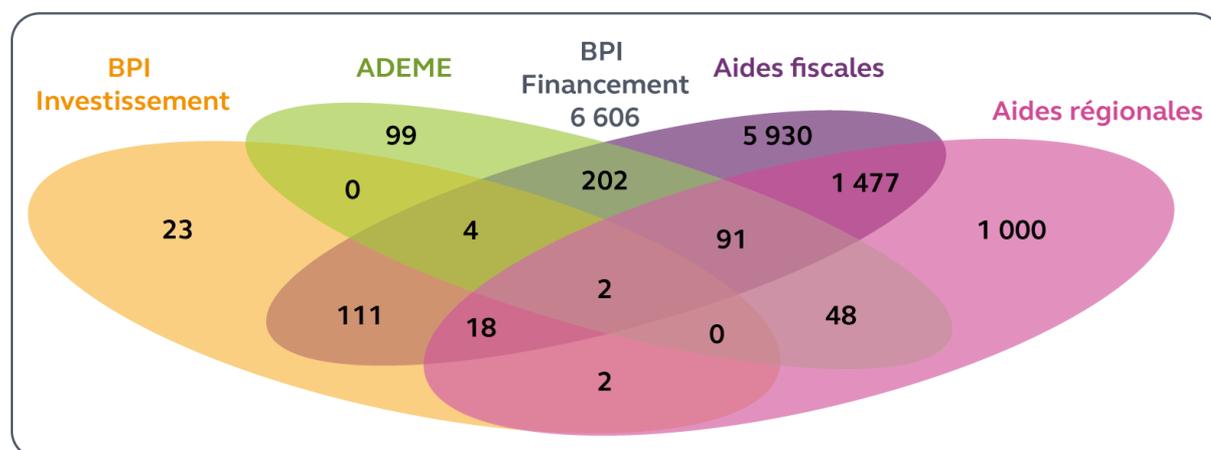
Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoiss, Ademe

Nota : les aides fiscales et sociales (CIR, CII et JEI) appartiennent à une unique catégorie.

Lecture : 1 840 bénéficiaires d'une aide à l'innovation versée par Bpifrance ont aussi bénéficié de deux autres catégories d'aides publiques, soit 20 % des bénéficiaires qui ont cumulé plusieurs aides.

Le recours à plusieurs types d'aides est toutefois à relativiser : parmi les bénéficiaires qui cumulent les dispositifs, 78 % ne bénéficient que d'une des quatre catégories d'aides listées ci-dessus en complément des aides de Bpifrance. Sur la période, seuls deux bénéficiaires ont cumulé l'ensemble des catégories d'aides analysées (tableau n° 6).

Graphique n° 4 : cumul des aides de Bpifrance avec les autres aides directes ou fiscales (en nombre de bénéficiaires)

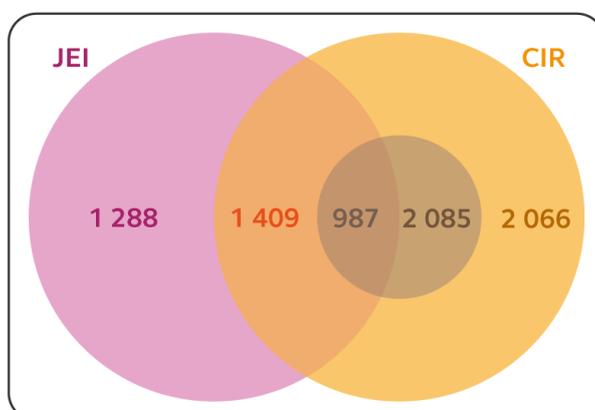


Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoiss, Ademe

Lecture : parmi les entreprises qui ont bénéficié d'aides de Bpifrance, 48 ont aussi bénéficié d'aides régionales et de l'Ademe.

Les aides fiscales et sociales sont donc les plus sollicitées par des bénéficiaires d'aides de Bpifrance, avec une nette prépondérance du crédit d'impôt recherche (CIR), sollicité par 42 % des opérateurs étudiés.

Graphique n° 5 : cumul des aides BPI et des aides fiscales et sociales (en nombre de bénéficiaires)



Source : Cour des comptes d'après données DGFIP et AcoSS
Lecture : parmi les bénéficiaires des aides de Bpifrance, 2 085 ont aussi bénéficié du CIR et du CII.

Sur les 717 opérateurs soutenus par l'Ademe sur la période 2016-2019 (dans le cadre du PIA 3), 446 soit 57 % ont aussi été aidés par Bpifrance. Ils ont bénéficié de 501 M€ de financements de l'Ademe et de 395 M€ de Bpifrance. Le cumul d'aides de l'Ademe et de Bpifrance ne concernait donc que 3 % des bénéficiaires de Bpifrance mais plus de la moitié des bénéficiaires de l'Ademe, ce qui peut avoir justifié le transfert à Bpifrance, à compter du PIA 4, de l'essentiel des interventions financières auparavant opérées par l'Ademe.

2 - Un peu plus d'une entreprise sur deux cumule une aide de Bpifrance avec un autre soutien public

42 % des entreprises ne sollicitent ou n'obtiennent que les seules aides de Bpifrance. Quand il y a un cumul d'aides publiques, celui-ci concerne essentiellement les aides Bpifrance et les dispositifs fiscaux (38% des bénéficiaires et 50% du montant des aides ; tableau n° 7).

Tableau n° 7 : montant des aides et nombre de bénéficiaires des trois principaux modes de soutien financier (2016-2019)

Profil financier	Nombre de bénéficiaires	Part dans le total des bénéficiaires	Montant des aides (en M€)	Part dans le total des aides	Montant moyen des aides (en €)
Aides Bpifrance uniquement	6 606	42 %	1 052	7 %	159 294
Aides Bpifrance et aides fiscales/sociales	5 930	38 %	7 108	50 %	1 198 619
Aide Bpifrance, aides fiscales/sociales et aides régionales	1 477	9 %	2 481	17 %	1 679 762
Total	14 013	90 %	10 641	75 %	

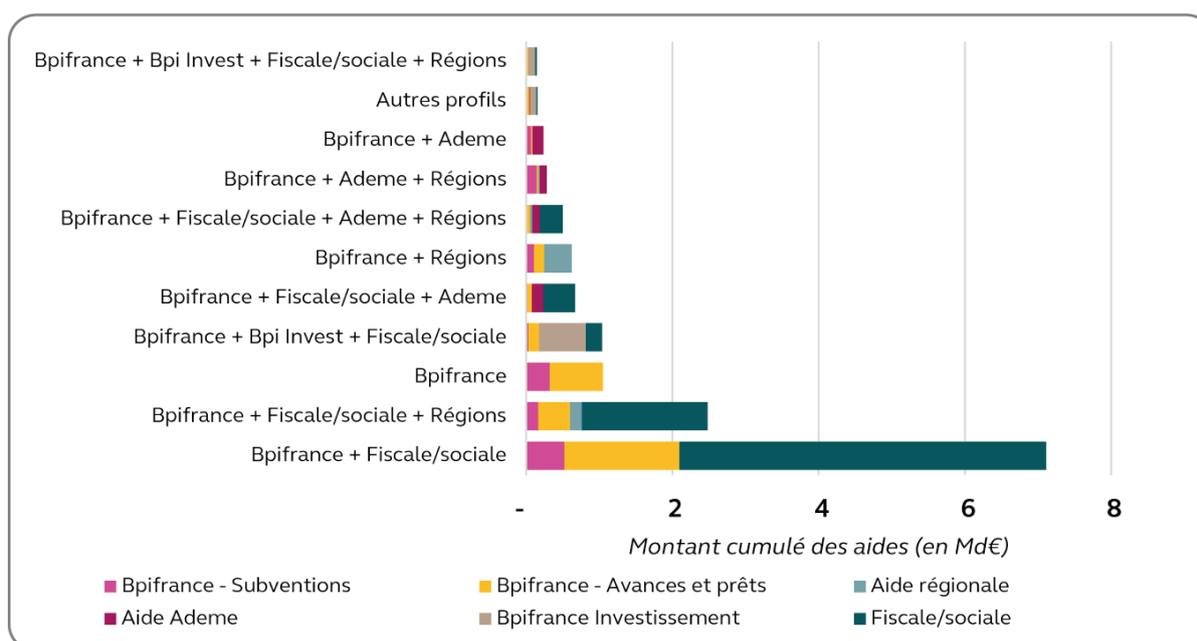
Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, AcoSS, Ademe

Nota : les aides Bpifrance ne comprennent pas les prises de participations de Bpifrance Investissement.

a) *Les entreprises ou projets ayant bénéficié des seules aides de Bpifrance sur la période 2016-2019 représentent 42 % des bénéficiaires du soutien public à l'innovation*

Leurs aides sont constituées de manière équilibrée de subventions et de prêts et avances récupérables, ce qui indique qu'il s'agit de projets financés dans leurs phases amont, pour de plus petits montants. Ces bénéficiaires ont reçu de Bpifrance un montant d'aides inférieur à celui de ceux qui ont également mobilisé une aide fiscale ou sociale.

Graphique n° 6 : montant des aides selon le profil de cumul, en Md€ (2016-2019)



Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoess, Ademe

Lecture : les bénéficiaires qui ont cumulé des aides Bpifrance, fiscales/sociales et des régions ont été soutenus à hauteur de 164 M€ par des subventions de Bpifrance, 435 M€ d'avances et prêts de Bpifrance, 160 M€ d'aides des régions et 1,7 Md€ d'aides fiscales/sociales.

b) *Les entreprises et projets qui cumulent les aides de Bpifrance exclusivement avec des aides fiscales ou sociales représentent 38% des cas de cumul*

Les aides fiscales et sociales représentent 70 % des 7,1 Md€ d'aides dont ont bénéficié les entreprises qui ont cumulé dispositifs fiscaux et aides de Bpifrance. Les aides de Bpifrance à ces opérateurs sont très majoritairement constituées de prêts et avances récupérables, ce qui correspond au financement de projets plutôt matures. De manière générale, la part relativement faible des subventions dans les aides de Bpifrance aux opérateurs qui bénéficient aussi d'aides fiscales ou sociales (éventuellement avec d'autres aides) tend à montrer que ces dernières profitent essentiellement à des projets ou entreprises ayant atteint un stade avancé de maturité.

c) Le troisième profil concerne les entreprises et projets ayant bénéficié d'aides régionales en plus des aides fiscales/sociales et de Bpifrance

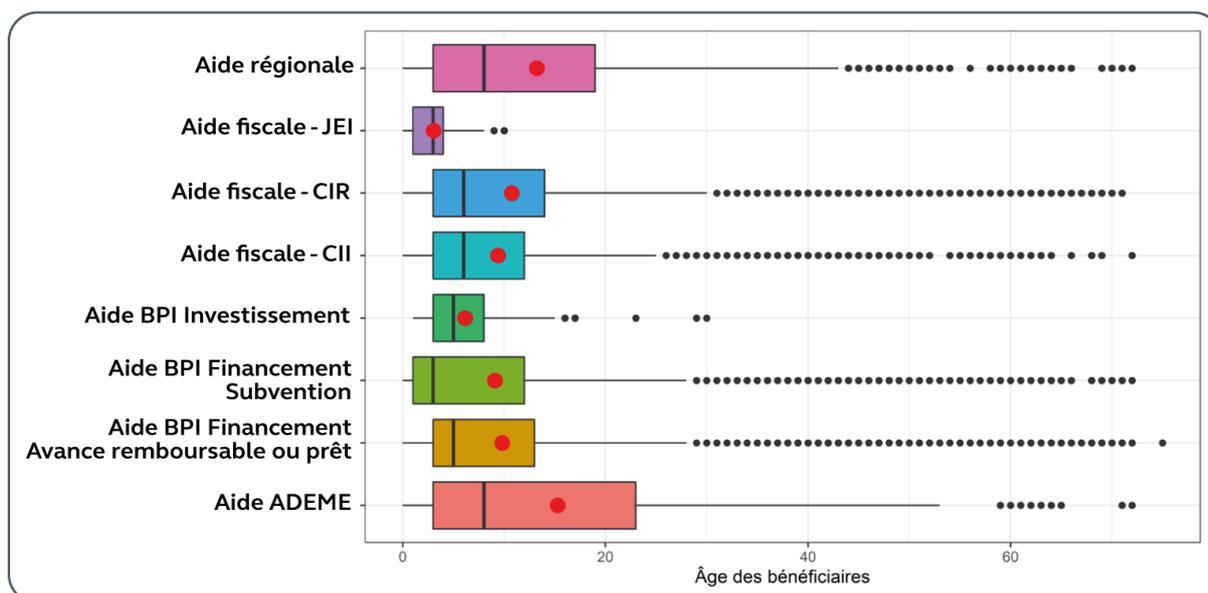
Il est nettement moins représenté que les deux premiers (9 % de l'effectif) mais, comme pour le précédent, les aides fiscales et sociales représentent 70 % des soutiens publics. En plus des prêts et avances récupérables, ces acteurs ont bénéficié sur la période d'un montant équivalent de subventions de Bpifrance et des régions (167 M€ et 160 M€).

Lorsque les entreprises bénéficient des dispositifs fiscaux et sociaux de soutien à la R&D et à l'innovation, la part de ceux-ci est dominante dans l'ensemble des aides, sauf lorsqu'interviennent des prises de participation de Bpifrance Investissement, d'un montant moyen de 5 M€. Cela confirme le caractère massif du soutien à l'innovation apporté par les crédits d'impôts CIR et CII et par l'exonération pour les jeunes entreprises innovantes.

3 - La chronologie des aides publiques à l'innovation

La maturité des projets financés par les divers dispositifs de soutien s'apprécie aussi selon à l'ancienneté des bénéficiaires, très différente selon les catégories d'aides considérées.

Graphique n° 7 : répartition de l'ancienneté des bénéficiaires par type d'aides



Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Aocoss, Ademe

Nota : pour chaque ligne, le bord gauche de la « boîte » indique la valeur du premier quartile (valeur en-deçà de laquelle se trouve 25 % de l'effectif) de la distribution et le bord droit indique le troisième quartile (valeur au-delà de laquelle se trouve 25 % de l'effectif). La moitié des bénéficiaires sont donc concentrés dans la « boîte ». La médiane (qui sépare l'effectif en deux) est représentée par le trait noir vertical et la moyenne par le point rouge. Les traits horizontaux de part et d'autre des « boîtes » représentent les valeurs inférieures au premier quartile (à gauche) et supérieures au troisième quartile (à droite), à l'exclusion des valeurs considérées comme atypiques, symbolisées par les points.

Lecture : la moitié des bénéficiaires de subventions de Bpifrance avaient une ancienneté comprise entre 4 et 12 années au moment du versement. L'ancienneté médiane de ces bénéficiaires est de 3 années au moment du versement et la moyenne de 10 années.

Les interventions de Bpifrance Investissement et l'exonération JEI sont relativement concentrées (comme l'indique la proximité de la médiane et de la moyenne) et concernent des bénéficiaires relativement récents. À l'opposé, les aides régionales et de l'Ademe arrivent généralement plus tard et touchent un public plus varié en termes d'ancienneté.

Tableau n° 8 : ancienneté médiane et moyenne des bénéficiaires par type d'aides

Type d'aide	Ancienneté moyenne	Ancienneté médiane
Bpifrance - Subventions	10	3
Exonération Jeunes entreprises innovantes	3	3
Bpifrance - Avances récupérables et prêts	10	5
Bpifrance Investissement	6	5
Crédit d'impôt innovation	9	6
Crédit d'impôt recherche	11	6
Aides ADEME	17	8
Aides régionales	14	8

Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoiss, Ademe

La nature des aides utilisées varie en fonction de leur chronologie :

- pendant les premières années d'existence, les entreprises sollicitent des subventions de Bpifrance et le dispositif d'exonération sociale destiné aux jeunes entreprises innovantes. La moitié des bénéficiaires de ces deux aides ont au plus trois ans d'ancienneté ;
- environ cinq à six ans après son lancement, le projet gagne en maturité et les aides de Bpifrance prennent progressivement la forme d'avances récupérables et de prêts. Une prise de participation peut être effectuée par Bpifrance Investissement et l'entreprise bénéficie pleinement des aides fiscales (crédit d'impôt recherche et crédit d'impôt innovation) ;
- lorsque la maturité du projet est plus avancée, des soutiens peuvent être obtenus directement auprès des régions (en complément des aides régionales opérées par Bpifrance) et, de manière plus marginale, de l'Ademe.

En 2020, plus de bénéficiaires pour des montants plus importants⁹⁶

L'année 2020 a été marquée par la crise sanitaire liée à la covid 19 qui a profondément bouleversé l'économie française. Les aides publiques à l'innovation des entreprises ont été poursuivies et, dans certains cas, renforcées.

Alors que Bpifrance versait des aides à environ 6 500 bénéficiaires chaque année, ce nombre a augmenté de 6 % en 2020 pour atteindre 6 900. Cette hausse est principalement due à des entrées plus nombreuses de nouveaux bénéficiaires dans les dispositifs : près de 4 200 opérateurs ont perçu une aide pour la première fois en 2020 contre environ 3 800 les années précédentes, alors que le nombre de sorties des dispositifs (bénéficiaires en 2019 qui n'ont pas touché d'aides en 2020) est relativement stable.

⁹⁶ Les données fiscales (CIR et CII) pour l'année 2020 ne sont pas disponibles au moment de la rédaction du présent rapport, non plus que les données des aides versées par les régions.

Au total, Bpifrance a distribué 1,44 Md€ d'aides en 2020 contre 1,17 Md€ en 2018 et 2019, soit une hausse de 23 %. Le montant moyen, toutes formes d'aides confondues, est passé d'environ 180 000 € en 2019 à près de 210 000 € en 2020 et près de 100 bénéficiaires ont reçu plus de 1 M€ d'aides durant l'année 2020 contre 62 en moyenne entre 2016 et 2019.

4 - Un soutien concentré sur les territoires métropolitains

Parmi les aides à l'innovation de Bpifrance, seules celles versées dans le cadre des fonds régionaux d'innovation cofinancés avec les régions sont conçues dans une logique territoriale. Tous les autres dispositifs (à l'exception de ceux s'adressant aux entreprises situées dans des territoires particuliers comme l'Outre-mer ou les quartiers de la politique de la ville) sont nationaux et ne répondent pas à des critères de répartition territoriale. Leur géographie est donc déterminée par la localisation des entreprises qui déposent les demandes et par les décisions prises par Bpifrance.

Il n'existe pas d'indicateur permettant d'évaluer la répartition territoriale du besoin : le nombre de demandes déposées dans un territoire donné n'est pas représentatif car les entreprises ne constituent généralement un dossier qu'à l'issue d'un dialogue avec la délégation régionale ayant permis de qualifier et d'orienter la demande, ce qui interdit aussi de considérer le taux d'acceptation des demandes comme un indicateur ou un élément de comparaison entre les délégations régionales.

La comparaison entre la part des aides allouées à chaque territoire et des indicateurs économiques comme les créations d'entreprises⁹⁷, l'emploi salarié⁹⁸, le produit intérieur brut régional⁹⁹ et la dépense régionale de recherche et développement¹⁰⁰ apporte un éclairage sur la répartition des aides sans pour autant fournir une référence satisfaisante.

a) Des aides de Bpifrance concentrées sur certains territoires métropolitains

La distribution régionale des aides de Bpifrance, en montants, est globalement conforme aux indicateurs économiques malgré quelques écarts (cf. annexe n° 7). La région Île-de-France concentre 1,7 Md€ d'aides sur la période 2016-2019, soit 38 % du montant total des aides versées par Bpifrance, alors qu'elle ne représente que 31 % des créations d'entreprises et 24 % de l'emploi salarié en France. Mais elle concentre aussi 41 % des dépenses de recherche et développement et abrite de nombreux sièges sociaux et centres de recherche.

Les écarts sont plus marqués à l'échelle départementale. Au sein de la région Île-de-France, les aides sont nettement concentrées sur Paris et les Hauts-de-Seine, qui totalisent 72 % du montant des aides alors que ces deux départements ne représentent que 49 % de l'emploi salarié de la région et 45 % des créations d'entreprises.

⁹⁷ Créations d'entreprises 2019, source Insee.

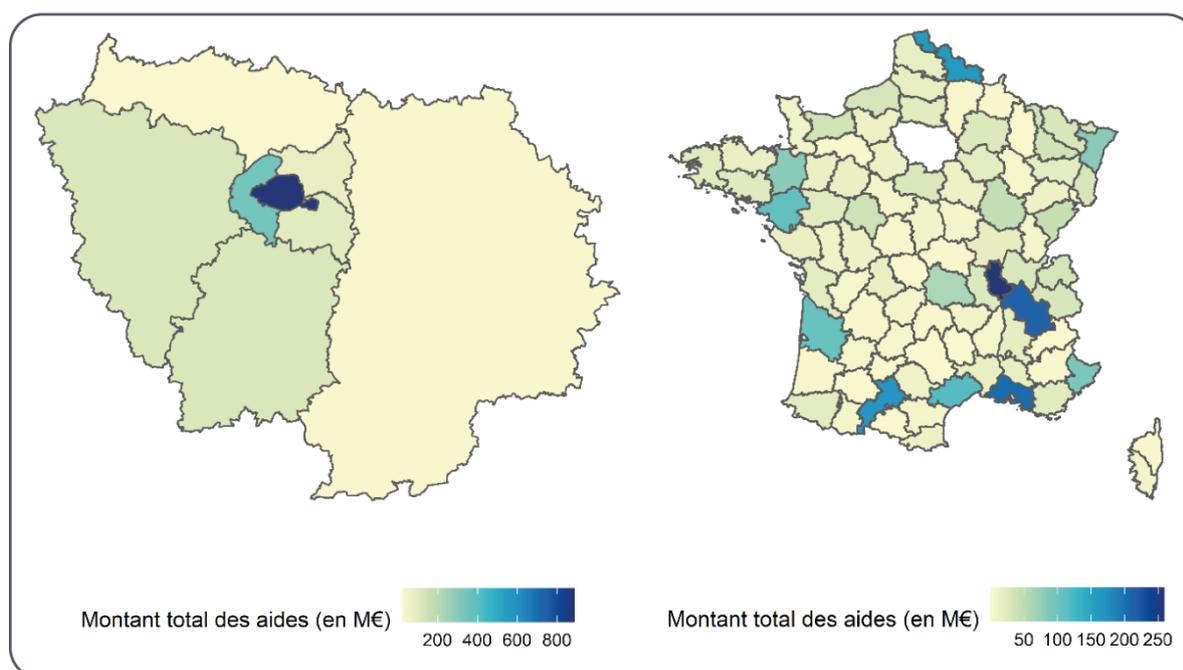
⁹⁸ Emploi salarié 2018, source Insee.

⁹⁹ Produits intérieurs bruts régionaux 2015, Insee.

¹⁰⁰ Dépenses de recherche et développement par région en 2017, Insee.

Hors Île-de-France, les aides de Bpifrance sont relativement concentrées sur un nombre réduit de départements urbains : trois départements¹⁰¹ concentrent ainsi le quart (24 %) du montant total des aides versées par Bpifrance hors Île-de-France alors qu'ils ne représentent que 15 % des créations d'entreprises et 11 % de l'emploi salarié.

Carte n° 1 : répartition des aides à l'innovation de Bpifrance versées aux bénéficiaires en Île-de-France et dans les autres départements (2016-2019)



Source : Cour des comptes, d'après données Bpifrance

La répartition en nombre de bénéficiaires est proche de celle en montants : alors que l'Île-de-France et l'Auvergne-Rhône-Alpes concentrent 54 %¹⁰² du montant des aides de Bpifrance, elles représentent 49 %¹⁰³ des bénéficiaires. Leur part dans l'ensemble des bénéficiaires est donc supérieure à leur poids dans l'emploi salarié (36 %) et dans les créations d'entreprises et le PIB national (43 %) mais inférieure à leur part des dépenses nationales de R&D (55 %). La répartition dans les autres régions métropolitaines est relativement conforme aux indicateurs économiques précités.

À l'échelle départementale, la concentration des bénéficiaires est moins marquée que celle des montants mais demeure : alors que cinq départements¹⁰⁴ représentent 42 % du total des aides de Bpifrance, ils concentrent 37 % des bénéficiaires¹⁰⁵. Ces départements représentent 25 % des créations d'entreprises et 23 % de l'emploi salarié en France.

¹⁰¹ Rhône (9 %), Isère (8 %) et Bouches-du-Rhône (7 %).

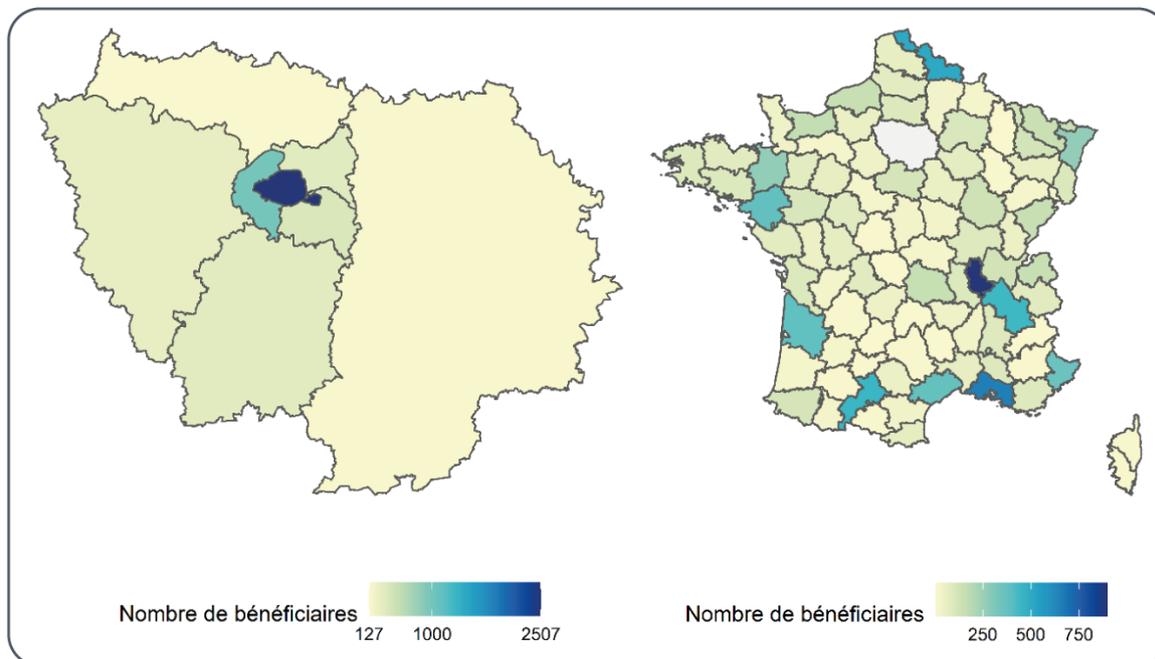
¹⁰² Respectivement 38 % et 16 % des aides de Bpifrance.

¹⁰³ Respectivement 35 % et 14 % des bénéficiaires.

¹⁰⁴ Paris (20 %), Hauts-de-Seine (8 %), Rhône (6 %), Bouches-du-Rhône (5 %) et Nord (4 %).

¹⁰⁵ Paris (17 %), Hauts-de-Seine (7 %), Rhône (6 %), Bouches-du-Rhône (4 %) et Nord (3 %).

Carte n° 2 : répartition des bénéficiaires des aides à l'innovation de Bpifrance (2016–2019)



Source : Cour des comptes, d'après données Bpifrance

Plusieurs explications peuvent être avancées, en particulier la localisation des centres de recherche publics et des pôles universitaires, la densité des réseaux économiques ou encore la proximité avec les équipes de Bpifrance par le biais de ses 45 implantations dans les 101 départements français.

b) Une concentration accentuée par le cumul des aides

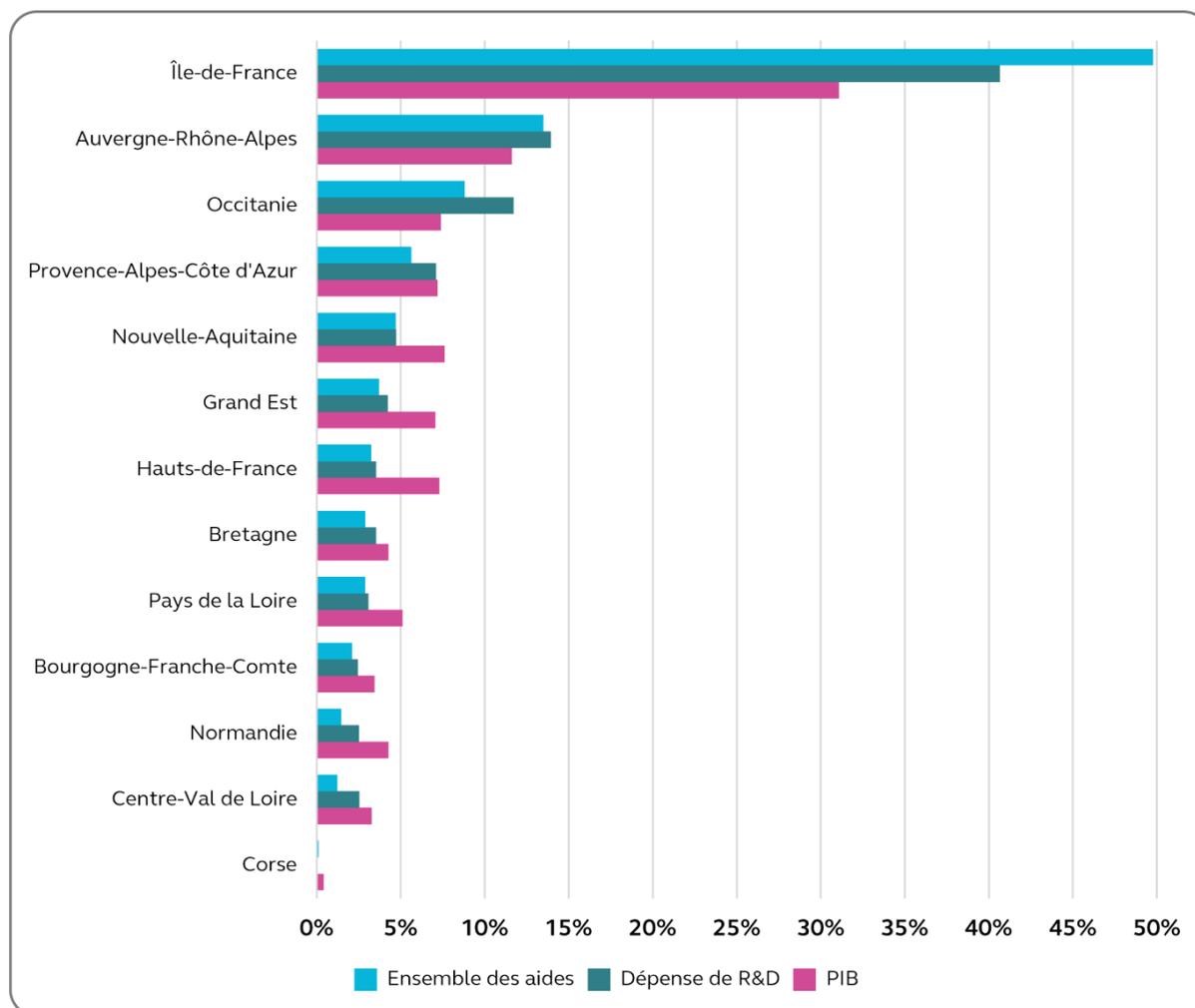
Les écarts observés pour les aides de Bpifrance sont accentués lorsque sont considérées toutes les aides publiques à l'innovation perçues par les 15 613 bénéficiaires examinés¹⁰⁶. Sur la période 2016-2019, la région Île-de-France¹⁰⁷ a représenté la moitié (7 Md€) du montant total des aides distribuées. Cette concentration particulière s'explique notamment par la présence en région francilienne de nombreux sièges sociaux d'entreprises, qui fausse l'analyse de la répartition territoriale réelle, mais aussi d'institutions publiques de recherche comme le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives et le Centre national de la recherche scientifique, qui sont les deux premiers bénéficiaires en valeur absolue sur la période.

¹⁰⁶ Pour mémoire, il s'agit de l'ensemble des bénéficiaires d'aides à l'innovation de Bpifrance sur 2016-2019.

¹⁰⁷ 31 % des créations d'entreprises, 24 % de l'employé salarié, 41 % de la dépense de recherche et développement en France.

À l'exception de la région francilienne, la répartition régionale des aides publiques examinées est relativement conforme à l'activité économique, hormis pour les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie qui sont nettement plus bénéficiaires que ce que leur poids dans le PIB pourrait laisser escompter.

Graphique n° 8 : comparaison de la répartition régionale de l'ensemble des aides à l'innovation, des dépenses de R&D et du PIB

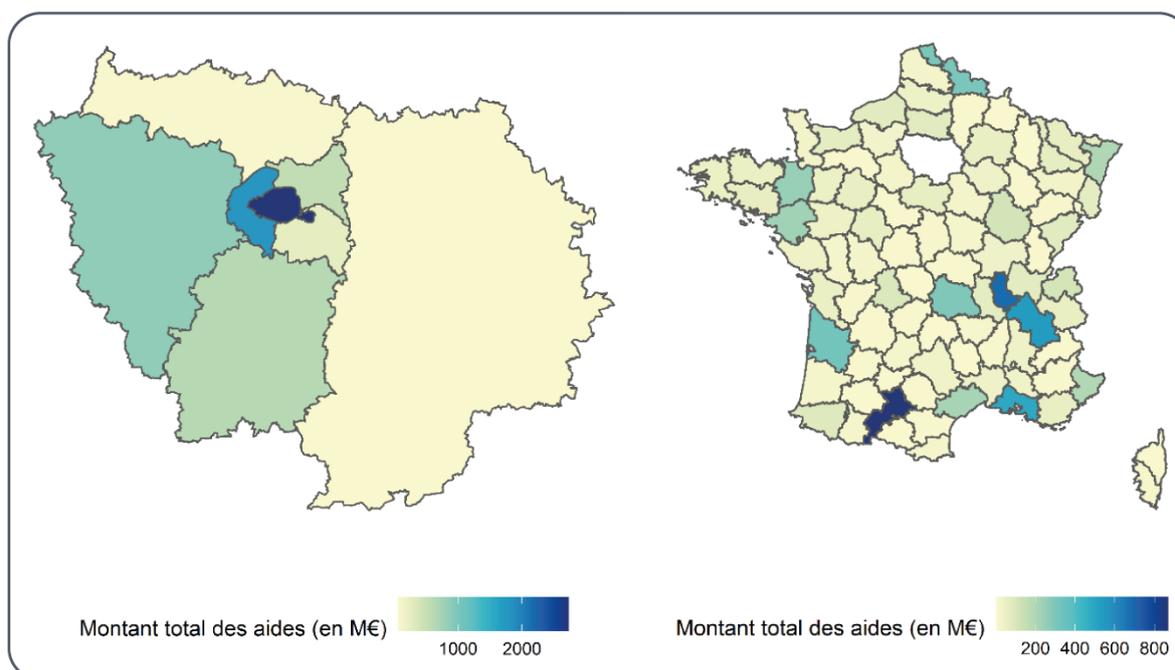


Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoiss, Ademe et Insee

À l'échelle départementale, les écarts sont nettement plus marqués et la concentration plus forte que pour les seules aides Bpifrance : Paris reçoit 20 % du montant total des aides, suivi par les Hauts-de-Seine (13 %), loin devant les Yvelines et la Haute-Garonne (6 %), le Rhône et l'Essonne (5 %). Hors Île-de-France, les trois départements qui représentent 24 % des aides de Bpifrance concentrent 30 % de l'ensemble des aides publiques¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Haute-Garonne (12 % des aides hors Île-de-France), Rhône (10 %) et Isère (8 %).

Carte n° 3 : répartition de l'ensemble des aides à l'innovation, en Île-de-France et dans les autres départements (2016-2019)



Source : Cour des comptes d'après données Bpifrance, DGFIP, Acoiss, Ademe

Les raisons déjà évoquées pour les écarts régionaux limitent la portée de l'analyse, en particulier l'affectation aux sièges sociaux des montants liés aux crédits d'impôts (CIR et CII) et aux exonérations sociales (JEI).

c) Une dimension territoriale à mieux appréhender

Les aides à l'innovation ne sont pas conçues comme des dispositifs de réduction des déséquilibres territoriaux ou de cohésion territoriale et n'ont pas vocation à le devenir. Parmi les aides examinées, seuls les dispositifs des régions, en propre ou opérés avec Bpifrance, comportent, par construction, une dimension territoriale.

La concentration des aides participe par ailleurs au développement de *clusters* favorables à l'innovation, en particulier dans les domaines à forte composante technologique et nécessitant des efforts importants de R&D, dans lesquels les synergies locales peuvent jouer un rôle d'entraînement et de catalyseur. Cette nécessité de structurer et de renforcer des pôles d'innovation dans le cadre de la compétition internationale a notamment conduit à donner aux métropoles une compétence en matière de développement économique sur leur territoire, en lien avec les régions ¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

Le comité de surveillance du PIA a constaté¹¹⁰ que l'absence de prise en compte d'une dimension territoriale « a conduit à renforcer les effets d'agglomération en concentrant ses fonds sur les territoires les mieux dotés en capital scientifique et technologique » et notamment « renforcé les écarts de potentiel scientifique entre régions au profit de l'Île-de-France » qui accueille sept fois plus de chercheurs que la moyenne des régions et a reçu des montants en faveur de l'excellence scientifique 10 fois supérieurs à la moyenne. Le comité note que « les investissements d'avenir réalisés en région sont concentrés sur les métropoles régionales et ne conduisent pas à aménager leurs territoires. Bien au contraire, ils contribuent dans leur ensemble à accroître les disparités territoriales à l'intérieur des régions selon les mêmes mécanismes que ceux qui sont à l'œuvre au niveau national avec la région Île-de-France. »

Le rapport d'évaluation du comité appelle donc à « une nouvelle génération d'investissements stratégiques [qui] pourrait mieux conjuguer excellence et aménagement du territoire ». Pour cela, il considère que le SGPI gagnerait à systématiser l'analyse des effets territoriaux du PIA et recommande « de mettre en place un reporting assurant (i) le suivi aux échelons régional et départemental du PIA par priorité et par action et (ii) l'évaluation des effets d'entraînement des projets financés sur les territoires ».

Une plus grande coordination de cette nouvelle génération d'investissements stratégiques avec les régions permettrait par ailleurs d'en accroître les retombées territoriales et le comité de surveillance préconise donc de renforcer cette coordination en dédiant des moyens au financement de projets correspondant aux atouts concurrentiels de chaque région et aux « besoins exprimés des territoires (société civile, collectivités territoriales...) » et en favorisant une logique de co-financement des projets par l'État et les régions.

Enfin, le comité recommande de privilégier « des thématiques à fort impact territorial » qui « sont à la fois des investissements stratégiques de long terme essentiels pour notre compétitivité économique et des investissements qui permettent d'investir sur tous les territoires de la République ».

Cela implique de trouver un équilibre entre, d'une part, la nécessaire concentration des moyens pour soutenir et accompagner les effets d'agglomération (*clusters*) et l'émergence de filières stratégiques pour la compétitivité nationale et, d'autre part, une large diffusion de l'innovation dans le tissu économique afin d'améliorer la compétitivité et la croissance sur tout le territoire. Le renforcement des mesures d'accompagnement et le développement des partenariats locaux (cf. chapitre II) sont de nature à améliorer l'information des entreprises, en particulier celles qui sont plus éloignées des écosystèmes de l'innovation.

La répartition territoriale des aides, que les données actuelles ne permettent pas d'analyser de manière satisfaisante, reflète par ailleurs les effets d'autres politiques publiques en matière, en particulier, de développement des infrastructures publiques, d'implantation des centres universitaires et de recherche ou encore de cohésion territoriale.

¹¹⁰ Patricia Barbizet, *Le programme d'investissements d'avenir, un outil à préserver, une ambition à refonder*, La Documentation française, décembre 2019.

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

La politique de soutien à l'innovation des entreprises s'est renforcée de manière continue au cours des dix dernières années, avec un soutien transversal important et, plus récemment, des priorités stratégiques thématiques mieux définies. Cet effort croissant s'est traduit par une multiplication des dispositifs (d'une trentaine en 2000 à une soixantaine aujourd'hui) et une progression des moyens financiers de 3 Md€ en 2010 à près de 10 Md€ par an aujourd'hui, dont les deux tiers liés au crédit d'impôt recherche. Cet effort financier place la France parmi les pays de l'OCDE ayant le plus haut niveau de soutien public.

Le soutien à l'innovation des entreprises s'appuie sur plusieurs acteurs au sein de l'État et fait intervenir les régions et l'Union européenne. Le pilotage interministériel a été renforcé avec la création du conseil de l'innovation et de l'industrie en 2018, transformé dans le cadre du quatrième programme d'investissements d'avenir (PIA 4) en une instance présidée par le Premier ministre et associant l'ensemble des ministères concernés. L'information transmise au Parlement manque toutefois de vision globale, même si le PIA 4 apporte des simplifications.

La création de Bpifrance par la loi du 31 décembre 2012 a permis de réunir au service du soutien à l'innovation des entreprises des compétences de financement, d'investissement en fonds propres et d'accompagnement. Son rôle d'interlocuteur unique pour les entreprises s'est progressivement renforcé.

Bpifrance a développé une gamme d'aides destinées à intervenir aux différents stades de la création, du développement et de la croissance des entreprises innovantes, avec pour objectif la mise en place d'un « continuum » du soutien. Sur la période 2016-2019, Bpifrance a versé plus de 4,6 Md€ d'aides à l'innovation à 15 613 bénéficiaires. Plus de la moitié (58 %) de ceux-ci ont cumulé les aides de Bpifrance avec d'autres soutiens publics à l'innovation, à commencer par les dispositifs fiscaux, sollicités par la moitié des bénéficiaires. Au total, ils ont bénéficié de 14 Md€ de soutiens publics sous diverses formes.

Les conditions ne sont aujourd'hui pas réunies pour permettre une analyse satisfaisante de la distribution territoriale des aides et des bénéficiaires, dont la concentration dans quelques territoires métropolitains s'explique à la fois par des biais méthodologiques (en particulier l'implantation des sièges sociaux et des centres de recherche publics) et par l'effet conjugué de différentes politiques publiques dans l'émergence de pôles d'innovation.

En vue d'améliorer la lisibilité des moyens financiers consacrés à cette politique publique, la Cour reconduit une recommandation, déjà formulée dans le cadre de ses rapports sur le budget de l'État :

- 1. substituer au fonds pour l'innovation et l'industrie un dispositif de soutien à l'innovation inclus dans le budget général (DB, DGE, SGPI) (recommandation réitérée).*

Chapitre II

Des résultats encourageants, des efforts à poursuivre

La stratégie de l'État de soutien à l'innovation des entreprises, poursuivie de manière continue pendant dix ans, a produit des effets notables sur la création de start-ups et le développement d'un écosystème et d'une culture plus favorables à l'entrepreneuriat et à l'innovation. La progression de la France dans les baromètres internationaux sur l'innovation en atteste. Pour autant, plusieurs limites apparaissent bien identifiées et la position de la France un peu au-dessus de la moyenne européenne demeure insuffisante face aux progrès nettement plus rapides d'autres pays.

Alors que les moyens financiers mobilisés pour cette politique publique de soutien à l'innovation des entreprises ont maintenant atteint un niveau satisfaisant, l'enjeu est d'inscrire cette politique dans la durée et de renforcer sa visibilité pour favoriser l'appropriation des aides par les entreprises les plus éloignées des écosystèmes d'innovation. Consolider les résultats atteints en matière d'innovation nécessite également de mobiliser davantage d'autres vecteurs de l'action de l'État et de renforcer l'articulation avec les régions et le niveau européen.

I - Une amélioration relative de la position de la France, des interrogations sur le ciblage du soutien public

La position de la France dans les baromètres internationaux sur l'innovation s'est améliorée au cours des dernières années, avec des points forts sur la qualité de la recherche, renforcés par le dynamisme de l'écosystème des start-ups. L'évaluation des aides publiques atteste de leur efficacité globale pour stimuler la dépense de recherche et innovation des entreprises mais les effets sur la croissance et l'emploi sont moins nets. Ces résultats et ces performances moyennes dans une Union européenne qui progresse moins vite que les pays les plus innovateurs conduisent à s'interroger sur le ciblage de la politique de soutien à l'innovation, sur le champ des entreprises aidées et l'accompagnement de la croissance des start-ups.

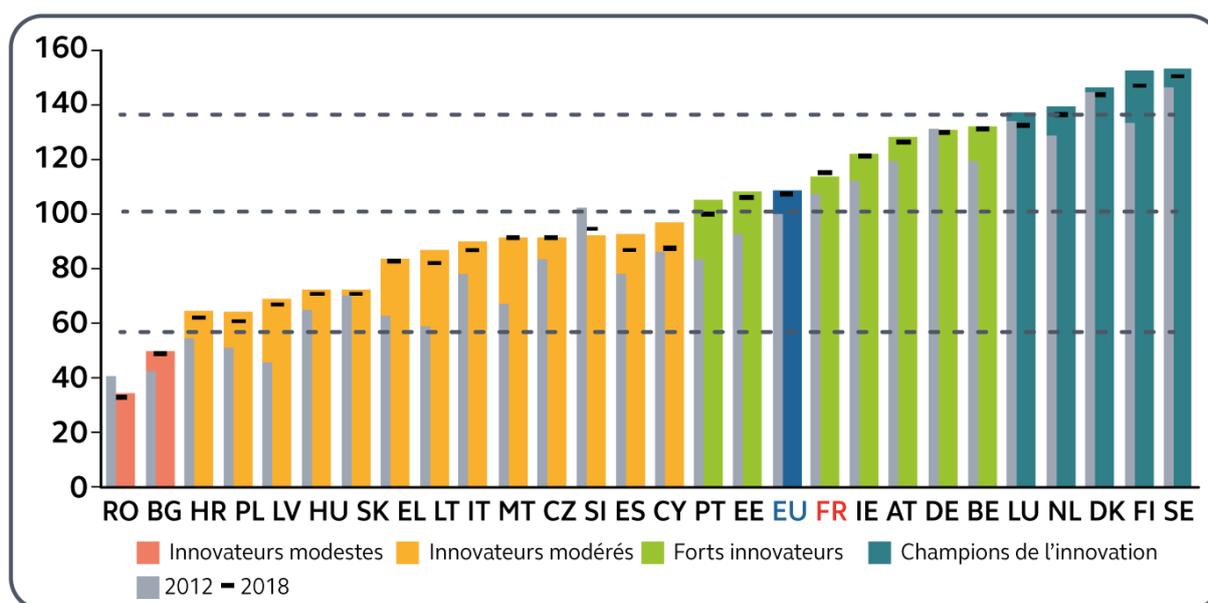
A - Une amélioration relative de la situation française

1 - La France progresse dans les classements internationaux

La mesure de l'innovation par un indicateur synthétique n'est pas évidente, tant les facteurs sont multiples et la réalité de l'innovation difficile à cerner. Deux baromètres internationaux ont été examinés par la Cour, celui de la Commission européenne et celui de l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle produit avec l'INSEAD et l'Université de Cornell (cf. Annexe n° 3). En 2020, la France se positionne au 12^{ème} rang mondial (en progression de quatre places par rapport à 2019) et au 10^{ème} rang au sein de l'Union européenne.

Le baromètre de la Commission européenne classe la France dans le groupe des forts innovateurs, légèrement au-dessus de la moyenne de l'Union européenne mais en retrait des champions de l'innovation (Suède, Finlande, Danemark, Pays-Bas, Luxembourg)¹¹¹.

Graphique n° 9 : résultat des systèmes d'innovation des États membres de l'Union européenne

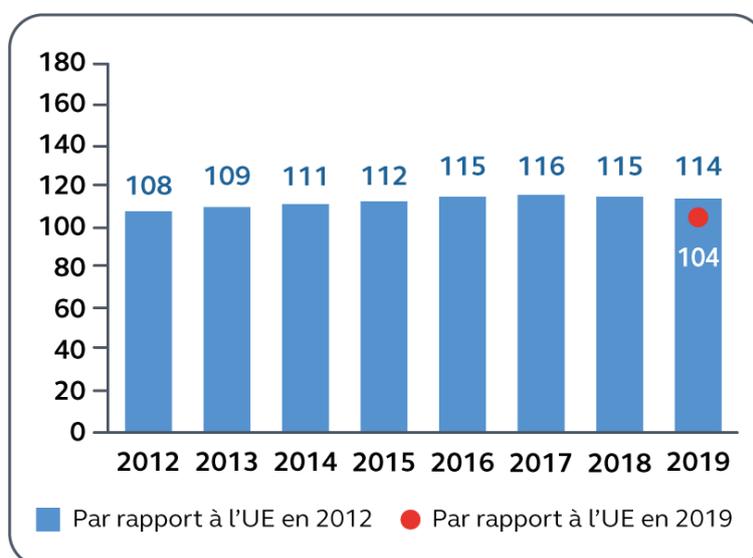


Source : European Innovation scoreboard 2020. Les colonnes de couleur indiquent les résultats des pays en 2019, sur la base des données les plus récentes pour 27 indicateurs, comparés à ceux de l'UE en 2012. Les tirets horizontaux indiquent les résultats en 2018, sur la base des données les plus récentes, par rapport à ceux de l'UE en 2012. Les colonnes grises indiquent les résultats des pays en 2012 par rapport à ceux de l'UE pour la même année. La même méthodologie de calcul a été utilisée pour toutes les années. Les lignes pointillées montrent les valeurs seuils entre les groupes de performance.

Au sein d'une Union européenne qui a consolidé ses performances en matière d'innovation depuis 2012, la France a progressé un peu moins vite, avec une forte amélioration jusqu'en 2017 suivie par une légère baisse en 2018 et 2019. Tous les pays considérés comme des forts innovateurs ont progressé sur la période, à l'exception de l'Allemagne qui a perdu près d'un point avec une forte chute à partir de 2014.

¹¹¹ Le Royaume-Uni avait des résultats supérieurs à la moyenne de l'Union européenne et était positionné parmi les champions de l'innovation jusqu'à sa sortie du classement au sein de l'Union européenne en 2020.

Graphique n° 10 : position de la France sur l'innovation par rapport à l'UE



Source : EIC 2020 – Indice par rapport à la moyenne de l'Union européenne à 27

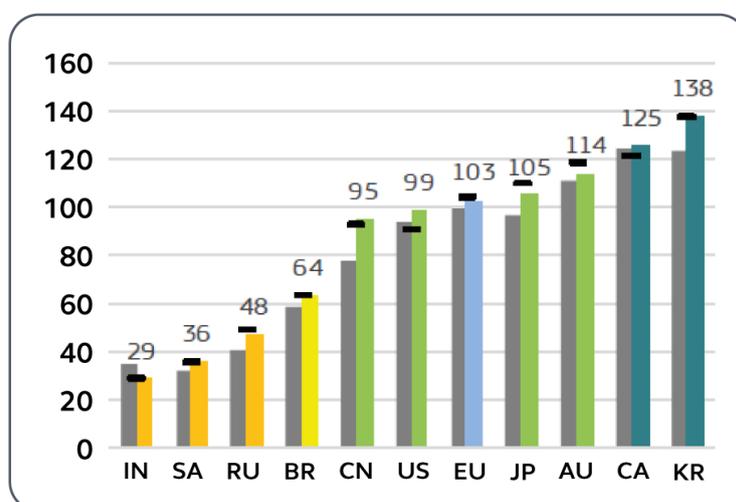
La France enregistre de très bonnes performances pour la qualité de la recherche et les compétences de la population dans les deux classements. Au niveau mondial, le classement des universités (11^{ème} rang mondial) et l'indice H sur les publications scientifiques (cinquième rang) positionnent très favorablement la France. La qualité de ses établissements d'ingénieurs notamment, combinée avec les dispositifs de soutien public (Cifre, CIR), a conduit la plupart des GAFAs à implanter des centres de recherche en France. L'autre point fort de la France repose sur les dépenses publiques de R&D, la disponibilité des financements pour les start-ups avec un marché du capital-risque qui s'est fortement développé, devenant la deuxième place européenne après le Royaume-Uni, et un écosystème dynamique de start-ups.

Dans le classement européen, la position de la France est pénalisée par deux indicateurs relatifs à l'environnement de l'innovation : la couverture en haut débit et la part des entrepreneurs motivés par un projet de développement plus que par la nécessité. L'évolution des indicateurs et de leur méthode de mesure explique également en partie le bond réalisé par la France dans le classement du Global innovation index (GII) en 2020, passant de la 16^{ème} à la 12^{ème} place en un an. Outre la qualité de la recherche, ce baromètre identifie comme points forts les infrastructures sur les technologies de l'information et de la communication (soutenues par le fort développement des services en ligne des administrations) en France et les performances sur la créativité mesurée par le rendement des noms commerciaux déposés par les entreprises françaises et la valeur des marques françaises.

Nonobstant les limites de ces baromètres et des indicateurs retenus, les classements internationaux montrent des progrès indéniables, mais aussi des faiblesses persistantes sur le partenariat public/privé dans la recherche et les retombées économiques de l'innovation (cf. *infra*).

La position de la France – un peu au-dessus de la moyenne européenne – doit être mise en regard des progrès des pays hors Union européenne : si les performances européennes progressent de près de neuf points depuis 2012, c’est à un rythme moins rapide que celui de ses principaux compétiteurs. La Suisse est en tête des innovateurs au sein de la région européenne et plusieurs pays devancent l’Union européenne : la Corée du sud, le Canada, l’Australie et le Japon, alors que les États-Unis et la Chine sont encore derrière en 2019. Entre 2012 et 2019, les écarts se creusent avec les quatre pays qui devancent l’Union européenne et l’avance sur les États-Unis et surtout la Chine fond. La Chine progresse plus rapidement que l’Union européenne depuis 2012 et elle devrait dépasser les États-Unis dans les prochaines années selon les estimations du dernier baromètre de la Commission européenne.

Graphique n° 11 : performances globales sur l’innovation



Source : European Innovation scoreboard 2020. Les colonnes de couleur indiquent les résultats en 2019 par rapport à ceux de l’UE en 2012. Les tirets horizontaux indiquent les résultats en 2018 par rapport à ceux de l’UE en 2012. Les colonnes grises indiquent les résultats en 2012 par rapport à ceux de l’UE pour la même année. La même méthodologie de calcul a été utilisée pour toutes les années.

2 - Des aides qui contribuent effectivement aux efforts des entreprises

Le dispositif d’évaluation des aides publiques à l’innovation a été renforcé au cours des dernières années, comme le montrent les nombreux travaux d’évaluation menés (recensés en annexe n° 4). Des évaluations du CIR sont menées dans le cadre de la commission nationale d’évaluation des politiques d’innovation (Cnepi) et par l’Insee pour le crédit d’impôt innovation. Des études auprès des entreprises bénéficiaires d’aides ont été conduites par les opérateurs, parfois avec l’appui de prestataires externes : c’est le cas de l’Ademe dans le cadre du PIA¹¹² et de Bpifrance (cf. encadré).

¹¹² « Rapport d’évaluation approfondie PIA Ademe 2010-2019 », Planète publique/ In Extensio Innovation Croissance, juin 2020 (enquête en ligne auprès de 420 entreprises et études de cas).

L'étude réalisée par Roland Berger sur l'impact des aides de Bpifrance

Un sondage réalisé auprès de 1080 entreprises représentatives des structures aidées (13% de taux de réponse) a été complété par des entretiens auprès d'entreprises et de partenaires de Bpifrance ainsi que par une analyse des données. Le rapport remis en décembre 2018 à Bpifrance estime que :

- selon les entreprises interrogées, 2/3 des initiatives financées n'auraient pas ou très difficilement vu le jour sans le soutien de Bpifrance. Les financements alternatifs sont difficilement mobilisables, qu'ils soient publics (75 % des entreprises n'auraient pas ou très difficilement trouvé des financements publics autres) ou privés (58 % des entreprises) ;
- les start-ups considèrent que Bpifrance joue un rôle déterminant dans leur accès aux financements privés : 80 % des entreprises ayant obtenu des prêts bancaires et plus de 70 % des start-ups ayant levé des fonds estiment que le soutien de Bpifrance a favorisé ces opérations ;
- selon les entreprises bénéficiaires, l'intervention de Bpifrance aurait permis de multiplier les montants investis par 2,7 sur les projets d'innovation. Les effets dépassent la seule additionnalité : 1 € de la part de Bpifrance entraîne 1,7 € de dépenses de R&D supplémentaires par un effet d'entraînement sur les autres financements (autofinancement et / ou financements externes) ;
- plus de 57 % des projets terminés sont une réussite technique totale selon les entreprises interrogées ; parmi les projets lancés commercialement, 33 % rencontrent un succès complet (80 % ont plutôt réussi). Les principales causes d'échec technique sont les coûts de l'innovation et le manque de personnel qualifié, alors que les causes d'échec commercial sont l'incertitude de la demande et le manque de moyens ;
- Bpifrance a permis de financer des innovations technologiques (75 % des innovations) de produit/services principalement (66 %), dont certaines s'inscrivent en rupture sur le marché avec 19 % d'innovation radicale. La part des projets qui remplissent les critères *deep tech* est de 7 % ;
- les soutiens Bpifrance auraient créé une valeur additionnelle d'environ 4 emplois et 1,5 M€ de chiffre d'affaires par entreprise. En extrapolant ces données déclaratives des entreprises aidées sur la période 2005-2016, l'étude estime que l'action d'Oseo puis de Bpifrance aurait permis de créer environ 60 000 emplois et 20 Md€ de chiffre d'affaires additionnels.

À la demande de la Commission européenne¹¹³, une évaluation des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation (dites « aides régime » car relevant du régime cadre des aides d'État 40391) a donné lieu à un rapport en octobre 2020¹¹⁴ portant sur une vingtaine de dispositifs publics représentant 1,5 Md€ par an, soit environ la moitié du soutien français à l'innovation hors CIR, pour environ 8 000 bénéficiaires. Les évaluations de cinq dispositifs¹¹⁵, dont les aides de Bpifrance, ont été complétées par une évaluation transverse examinant l'impact combiné de ces aides et des crédits d'impôt (CIR/CII) sur la période 2009-2014.

¹¹³ Le règlement N°651/2014 de la Commission européenne du 17 juin 2014 autorise certaines catégories d'aides compatibles avec le marché intérieur ou régime général d'exemption par catégorie (RGEC), avec une obligation d'évaluation des régimes « de grande ampleur » pour les aides d'État au-delà du seuil de 150 M€.

¹¹⁴ Plan d'évaluation des aides à la recherche, au développement et à l'innovation, Régime cadre d'aide d'État 40391, Rapport final octobre 2020.

¹¹⁵ Évaluation des aides à l'innovation de Bpifrance, du dispositif des JEI, des aides aux projets de R&D, des IRT et ITE, des Cifre.

Tableau n° 9 : dispositifs (montants et bénéficiaires) évalués

	Montant approximatif d'aide annuel (en M€)	Nombre approximatif de bénéficiaires par an
Cifre	60	900
IRT/ITE	125	20
Aides aux projets de R&D : PSPC, Rapid, PIAVE, FUI et missions B des pôles de compétitivité	365	600
Aides à l'innovation : aides Bpifrance aux PME, concours mondial d'innovation et i-Lab, FNI et FSN	600	3 300
JEI	180	20
Total des dispositifs évalués	1 330	4 840
Total des aides du régime 40391	1 500	8 000

Source : Rapport final d'évaluation des aides du régime cadre d'aide d'État 40391 – octobre 2020.

Le rapport conclut à un effet positif de ces aides sur la dépense ou l'emploi de R&D des entreprises, sans effet d'aubaine au sens où l'aide publique ne se substitue pas à la dépense de R&D privée : les aides aux projets de R&D ont un effet positif sur la dépense privée à partir de la troisième année et les aides à l'innovation de Bpifrance au bout de deux ans¹¹⁶ avec en outre un effet positif sur les emplois de R&D à l'horizon de 3 ans (+10 % sur le nombre d'ingénieurs et techniciens).

Si ces aides contribuent à l'effort de R&D, leurs effets sur l'innovation sont plus difficiles à mesurer, alors même qu'ils sont la finalité de cette politique publique. Il en est de même des retombées économiques, en partie pour des raisons tenant aux méthodologies retenues, au manque d'indicateurs de mesure ou de recul temporel suffisant :

- les évaluations des aides ont peu porté sur les résultats de l'innovation, difficiles à mesurer¹¹⁷, et n'ont pas réussi à conclure à un effet sur les brevets ; les aides à la R&D conduisent à un effet positif mais modeste sur le nombre de brevets co-déposés entre entreprises et organismes de recherche et seule l'évaluation des crédits d'impôt (cf. *infra*) montre un effet sur le dépôt de brevets ;
- seule l'évaluation des aides à l'innovation de Bpifrance a mis en exergue des effets sur le développement économique des PME/TPE¹¹⁸ autre que l'emploi R&D au bout de trois ans (+6 % sur le chiffre d'affaires, hausse de la valeur ajoutée et du chiffre d'affaires à l'export, investissements corporels). Cet effet, très positif, n'a cependant pu être démontré que sur un tiers des bénéficiaires des aides *bottom up* (hors ETI) et hors concours d'innovation du fait de la difficulté à avoir un échantillon de comparaison fiable pour les autres entreprises,

¹¹⁶ Effet établi sur un tiers des bénéficiaires des aides soit les TPE/PME déclarant déjà de la R&D avant l'aide.

¹¹⁷ Les brevets ne caractérisent que très partiellement les activités d'innovation. Le manuel d'Oslo reconnaît que « le manque criant de données quantitatives sur les résultats des innovations de processus d'affaires constitue un obstacle de taille à une bonne compréhension du poids des innovations dans la croissance économique ». L'enquête CIS de l'Insee sur la part des produits innovants dans le chiffre d'affaires a un échantillon de taille trop limité. L'enquête EAP sur le nombre de produits (en les assimilant à des produits nouveaux) pourrait être mobilisée.

¹¹⁸ Ces estimations d'impact ont été réalisées sur 30 à 60 % des TPE/PME bénéficiaires, en excluant les ETI compte tenu de la difficulté d'appariement sur ce segment et quasi exclusivement sur les aides individuelles distribuées par le réseau Bpifrance.

notamment de taille intermédiaire, ou les autres aides. Les aides à la R&D évaluées (PSPC, PIAVE...) n'ont en revanche pas d'effet significatif sur le chiffre d'affaires ou la valeur ajoutée même cinq années après le début du projet. Le rapport Charpin conclut qu'il n'est pas forcément étonnant que cet effet ne ressorte que pour les aides les plus proches du marché et les plus aptes à se traduire par une hausse du chiffre d'affaires.

Ces effets mesurés sur une partie des aides directes et indirectes (JEI) sont convergents avec les évaluations réalisées des crédits d'impôt et des pôles de compétitivité. L'évaluation du CIR par la Cnepsi confirme l'effet d'additionnalité avec un effet d'entraînement sur la dépense privée de R&D et une hausse des brevets déposés de 5 % pour les entreprises. L'évaluation du CII¹¹⁹ a montré que l'emploi et le chiffre d'affaires des PME bénéficiaires augmentent plus rapidement, cet écart étant plus significatif à partir de 2016 soit trois ans après le démarrage du dispositif ; les PME bénéficiaires ont plus de probabilité de déposer un brevet et créent plus de nouveaux produits que les autres dans l'industrie.

L'évaluation, tout en constatant ces corrélations, se garde de conclure à un effet du CII : les effets constatés peuvent être en partie liés à un phénomène d'auto-sélection par les PME qui ont davantage recours au CII lorsqu'elles ont des trajectoires déjà plus dynamiques et prometteuses. Les évaluations portant sur les pôles de compétitivité¹²⁰ montrent également un effet de levier positif des pôles sur les dépenses de R&D et l'emploi des PME¹²¹ à partir de 2009, soit quatre ans après leur création, mais peinent à démontrer un impact sur les performances économiques des PME ou des effets sur les ETI et grandes entreprises sauf sur leurs exportations dans certains pôles. Ces travaux confirment également l'efficacité de certains pôles pour développer les coopérations, justifiant l'intérêt d'accentuer les rapprochements ou fusions.

Les évaluations réalisées par l'OCDE apportent des éclairages complémentaires convergents. Elles corroborent les conclusions de la Cnepsi sur l'effet d'additionnalité du CIR (1 € d'aide fiscale CIR s'accompagnant de 1 € de dépense privée de R&D). Une étude publiée en septembre 2020¹²², fondée sur l'analyse de 20 pays de l'OCDE, conclut que l'effet de levier des aides fiscales sur la dépense de R&D est de 1,4¹²³. L'effet sur le développement expérimental est deux fois plus élevé que l'effet sur la recherche fondamentale et appliquée. L'effet d'additionnalité est plus important pour les petites (1,5) et moyennes entreprises (1,0) que pour les grandes entreprises (0,4), ce qui, selon l'étude, reflète davantage le fait que les plus petites entreprises ont en moyenne moins de R&D. Ce mécanisme explique aussi que l'effet d'additionnalité soit plus faible dans les secteurs intensifs en R&D (0,3 dans l'industrie pharmaceutique, numérique, R&D scientifique).

¹¹⁹ Simon Bunel, Benjamin Hadjibeyli, *Évaluation du crédit d'impôt innovation : dynamique des bénéficiaires depuis son introduction*, Insee Références, 2019.

¹²⁰ Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation, *Avis sur la politique des pôles de compétitivité*, février 2017, et France Stratégie/ANCT, *Les pôles de compétitivité : quels résultats depuis 2005 ?*, 2020.

¹²¹ Il est de 2,5 € supplémentaires de dépenses de R&D pour 1 € de subvention pour les PME et l'appartenance à un pôle conduit à une hausse de 1,5 salarié supplémentaire pour une PME. Ces effets ne se vérifient pas pour les ETI et les grandes entreprises pour lesquelles des effets positifs sur les exportations sont en revanche constatés dans les pôles tournés vers les marchés internationaux et sur le secteur TIC.

¹²² OCDE, *How effective are R&D tax incentives? New evidence from the OECD microBeRD project*, STI Policy note, septembre 2020.

¹²³ Un plus faible niveau de fiscalité sur les entreprises est aussi associé à plus d'investissement en R&D bien qu'avec un effet d'entraînement plus faible que les mesures de soutien plus ciblées sur la R&D (0,24).

L'OCDE conclut à un effet d'entraînement analogue entre les incitations fiscales et les dispositifs publics de soutien direct à la R&D (1,4) et à une complémentarité entre les dispositifs de soutien directs et indirects. Les mesures de soutien direct apparaissent plus adaptées pour développer la recherche, les projets risqués ou ayant des externalités positives importantes alors que les incitations fiscales sont principalement associées à un niveau plus élevé de développement expérimental et pour des projets proches du marché. L'OCDE conclut que le « *policy mix* » entre incitations fiscales et aides directes n'est pas toujours optimal et que la priorité donnée dans la dernière décennie aux aides indirectes pourrait être reconsidérée dans le contexte actuel, lorsqu'il s'agit d'orienter l'innovation vers des besoins sociétaux plus larges et d'inciter à l'investissement dans la connaissance à l'interface entre la recherche fondamentale et les développements de produits. L'organisation va poursuivre avec les États membres les travaux d'analyse comparée des politiques d'innovation et des différents leviers pour mieux comprendre leurs effets et guider les choix de politique publique.

Le rapport d'évaluation des aides remis à la Commission européenne en octobre 2020 recommande que des échanges entre équipes d'évaluation des différents États membres puissent se développer avec un partage de données permettant de mieux évaluer les impacts en disposant d'échantillons de comparaisons notamment pour les grandes entreprises. Les travaux d'évaluation des aides directes et indirectes devraient donc être approfondis en profitant des opportunités de comparaison entre pays.

Les dispositifs d'aide sont souvent cumulés par les entreprises : près de 75 % des bénéficiaires du régime évalué par le rapport d'octobre 2020 sont également bénéficiaires d'aides hors régime, essentiellement le CIR. L'étude transversale montre que l'efficacité des dispositifs pour stimuler la dépense de R&D baisse à partir d'un certain seuil d'aides cumulées (aides régime, aides directes hors régime¹²⁴, CIR,...) et qu'il y a une substitution à de la dépense privée pour une part des entreprises qui cumulent les aides¹²⁵. Il est possible toutefois que cet effet sur la dépense privée de R&D soit exagéré en rapportant à la seule dépense de R&D *stricto sensu* des aides qui portent aussi sur des dépenses d'innovation plus larges¹²⁶. Ces enseignements, qui ne sont pas confirmés par les autres études, sont donc à ce stade difficiles à traduire en politique publique mais ils montrent la nécessité de renforcer la démarche d'évaluation ainsi que les outils de suivi des aides (directes et fiscales) par entreprise.

Les impacts macro-économiques des aides aux entreprises sur les finances publiques avec l'effet retour sur les contributions fiscales et sociales ne font pas l'objet de travaux sauf pour le CIR¹²⁷.

¹²⁴ Ademe, CNES, ANR, prêts amorçage de Bpifrance avec autres aides FIS, ISI, DPAC..., ONERA.

¹²⁵ À partir de 43 000€ d'aides régime, notamment pour les filiales de groupes, il y a un effet de substitution partielle à l'investissement en R&D par l'entreprise qui reste très faible au début, au maximum de 10 centimes pour un euro d'aide du régime. Pour les 20 % des montants d'aides les plus élevées au titre du régime (200 000€ en moyenne par an), l'effet de substitution s'accroît entre 20 et 70 centimes par euro d'aide sans toutefois excéder l'euro qui serait le signe d'un effet d'éviction.

¹²⁶ L'analyse par Bpifrance d'un échantillon de 400 dossiers d'aides individuelles à l'innovation de son réseau sur la période 2015-2019 montre qu'en moyenne 30% du montant de l'aide cible des dépenses lié au soutien à l'innovation sans qu'il s'agisse de dépenses de R&D *stricto sensu* (études de marché par exemple).

¹²⁷ Une évaluation avait été réalisée en 2010 qui estimait l'impact du CIR entre 0,5 et 0,6 points de PIB avec un retour pour les finances publiques de 0,2 points de recettes additionnelles (à comparer au coût de 0,3 points de PIB du CIR – environ 6 Md€).

Les analyses sur le montant efficient des aides, compte tenu du risque de substitution à partir d'un certain seuil, et sur le caractère approprié de chaque instrument doivent être poursuivies. Il manque ainsi une analyse comparée des dispositifs de soutien à l'innovation pour identifier les mécanismes plus ou moins efficaces : l'étude transversale du rapport d'octobre 2020 a bien mesuré l'effet du recours commun aux dispositifs d'aide et au CIR mais n'a pas comparé les différents instruments pour juger des plus pertinents aux différents stades de l'innovation. La comparaison s'est limitée aux effets multiplicateurs sur la dépense privée de R&D et entre le CIR d'une part et les 20 aides évaluées d'autre part sans analyser les différents dispositifs, qui ont des publics et finalités distincts, et leurs interactions.

Pour renforcer la pertinence des instruments et leur évaluation, il faut se doter des outils permettant ce suivi dans la durée : si un croisement de données a bien été mis en place, ce processus de remontée des données n'est pas complet (cf. données des régions) ni automatisé et il n'existe pas en régime de croisière de vision consolidée des différents dispositifs bénéficiant aux entreprises. De nouveaux instruments de suivi des entreprises aidées sont en cours d'élaboration à la DGE. La Cour recommande de mettre en place un suivi dans la durée d'un panel représentatif d'entreprises bénéficiaires d'aides (fiscales et budgétaires dont les aides des régions) pour approfondir l'évaluation de l'impact des différents dispositifs, comprendre leurs effets, analyser la distribution territoriale des aides et s'assurer qu'il n'y a pas d'éviction des financements privés.

B - Des interrogations sur le ciblage des aides et l'accompagnement de la croissance des start-ups

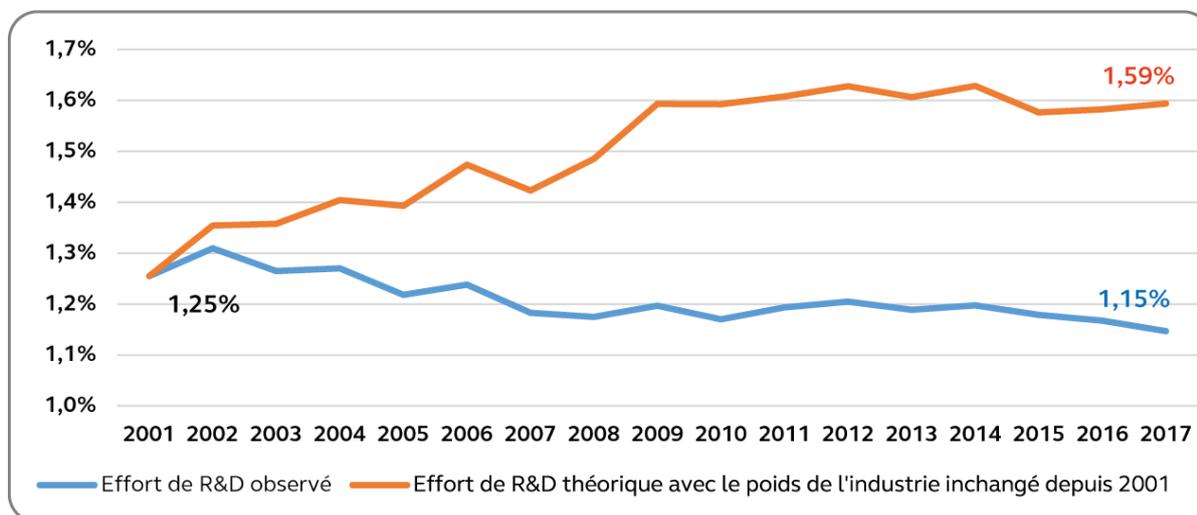
1 - Une faiblesse relative des dépenses des entreprises en innovation et des retombées économiques

Avec 2,2 % de dépenses de R&D dans le PIB, la France se situe en dessous de l'objectif de 3 % de l'Union européenne, qui est atteint par plusieurs pays (Suède, Allemagne, Autriche, Danemark). Les dépenses de R&D du secteur privé positionnent la France un peu au-dessus de la moyenne des pays de l'Union européenne mais loin derrière Israël, la Suisse, la Suède, l'Allemagne.

Ce niveau comparativement limité s'explique en partie par la répartition sectorielle de l'économie, l'Allemagne et la Corée du Sud ayant un secteur industriel plus important dans leur économie et une structure industrielle davantage orientée vers des segments de moyenne-haute technologie qui investissent plus en R&D. L'effort de R&D des entreprises françaises serait ainsi supérieur de 0,34 point si la part de l'industrie était restée constante au lieu de baisser depuis 2001 (cf. graphique ci-dessous)¹²⁸.

¹²⁸ France Stratégie, *Les politiques industrielles en France : évolutions et comparaisons internationales*, novembre 2020.

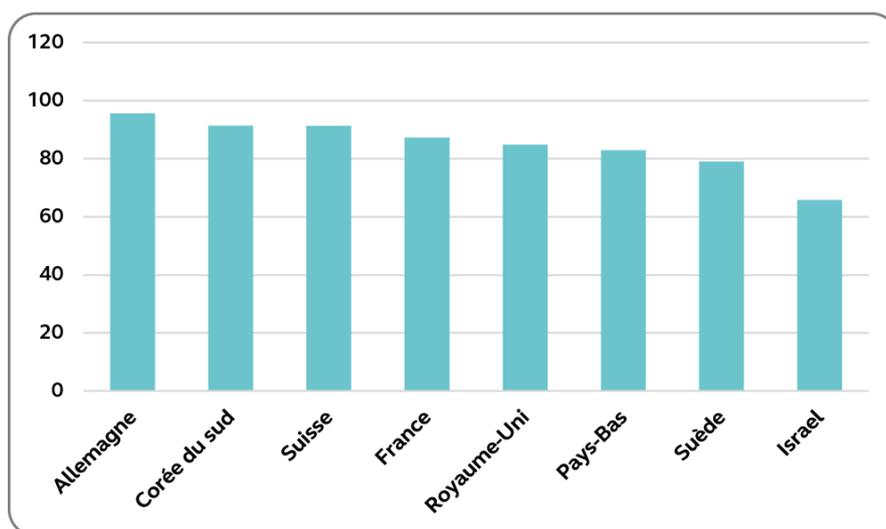
Graphique n° 12 : effort de R&D observé dans l'industrie et effort de R&D simulé à part de l'industrie dans l'économie inchangée (2001-2017)



Source : France Stratégie, données : MESRI, Insee

Hors effet de structure sectorielle, les entreprises françaises ont une intensité relativement plus élevée de R&D¹²⁹. Les investissements des très grandes entreprises en R&D, soutenus par le CIR, sont ainsi comparativement élevés en France, comme le montre l'indicateur du GII qui se concentre sur les dépenses des trois plus grandes entreprises de chaque pays et positionne la France au septième rang mondial.

Graphique n° 13 : dépenses de R&D des trois plus grandes entreprises (moyenne en M\$)

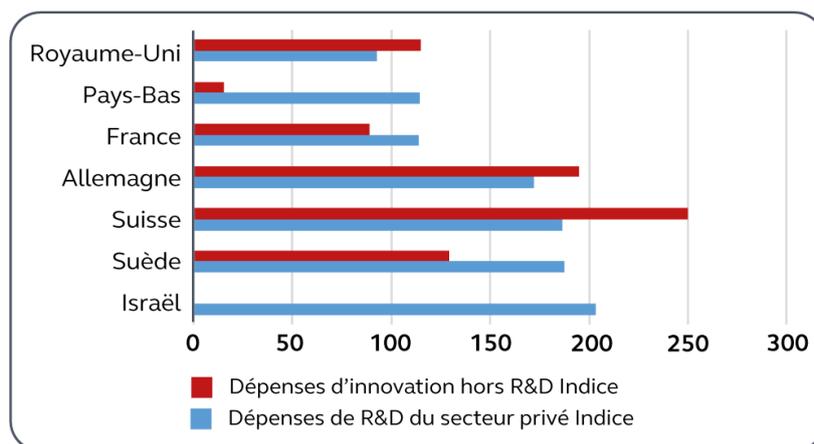


Source : GII 2020

¹²⁹ Analyse DGE/DGRI dans le RESF pour 2019 et France Stratégie novembre 2020.

Le niveau des dépenses en innovation hors R&D¹³⁰, qui recouvrent l'investissement en équipement et machine ou l'acquisition de brevets et licences, donne une image moins favorable de la diffusion des innovations, d'une nouvelle technologie ou des idées : même s'il peut y avoir un effet de classement entre les catégories R&D, la part de ces dépenses apparaît relativement faible en France, notamment par rapport à la Suisse, l'Allemagne et le Royaume-Uni.

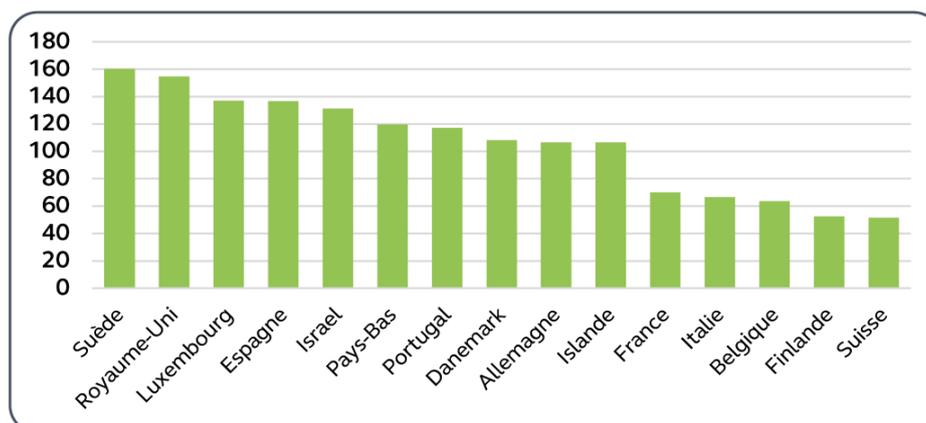
Graphique n° 14 : comparaison des dépenses d'innovation et de R&D du secteur privé



Source : EIC 2020 – Enquête Eurostat sur l'innovation

Les retombées économiques de l'innovation sur l'emploi et sur les ventes apparaissent relativement plus faibles que dans les pays voisins : la part de la population active dans les entreprises à forte croissance se situe en dessous de la moyenne européenne ainsi que la part de nouveaux produits dans les ventes.

Graphique n° 15 : part de l'emploi dans les entreprises à forte croissance des secteurs les plus innovants



Source : EIS 2020 – indice par rapport à l'UE à 27 sur la part des salariés des entreprises de plus de 10 salariés employés dans les entreprises à forte croissance dans les 50% de secteurs industriels les plus innovants.

¹³⁰ En 2018, les entreprises innovantes consacrent 4 % de leur chiffre d'affaire à l'innovation dont un tiers de ces dépenses sont consacrées à des dépenses hors R&D (source Insee première n° 1811 précitée).

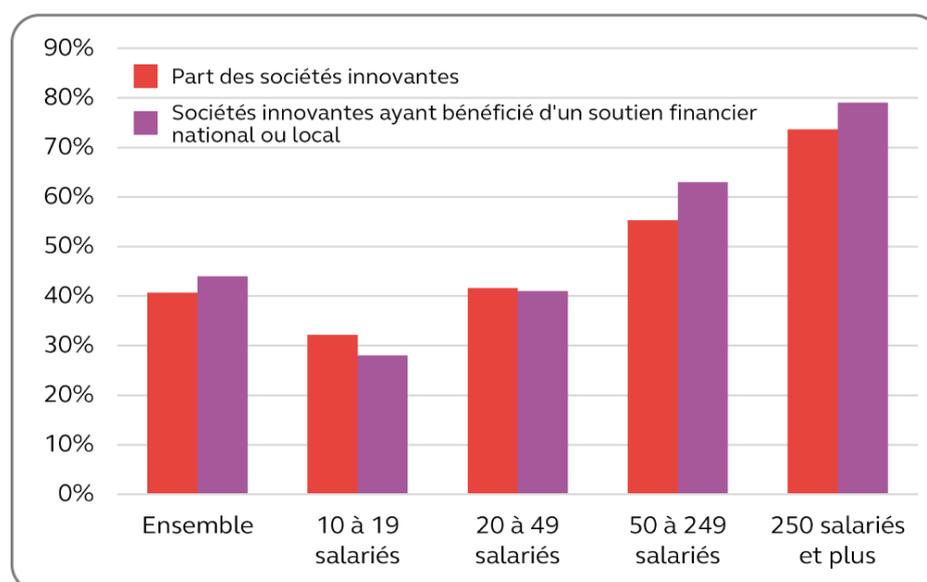
2 - Pour certaines entreprises, des difficultés persistantes pour innover

a) Un accès plus faible des PME à la diversité des aides publiques

La propension à innover augmente avec la taille des entreprises. 41 % des entreprises de plus de 10 salariés ont innové au cours de la période 2016-2018, 32 % de celles employant entre 10 et 19 salariés et 74 % de celles de plus de 250 salariés¹³¹.

Si 44 % des sociétés qui ont innové ont bénéficié pour cela de financements publics (État, collectivités territoriales ou crédits d'impôts et exonérations sociales), la capacité à les mobiliser varie selon la taille de l'entreprise : 28 % des sociétés innovantes comptant entre 10 et 19 salariés ont bénéficié de financements publics, contre 79 % des entreprises de plus de 250 salariés¹³².

Graphique n° 16 : part des sociétés innovantes dans l'ensemble des sociétés et part des sociétés innovantes ayant bénéficié d'un soutien financier, par taille (2016-2018)



Source : Insee

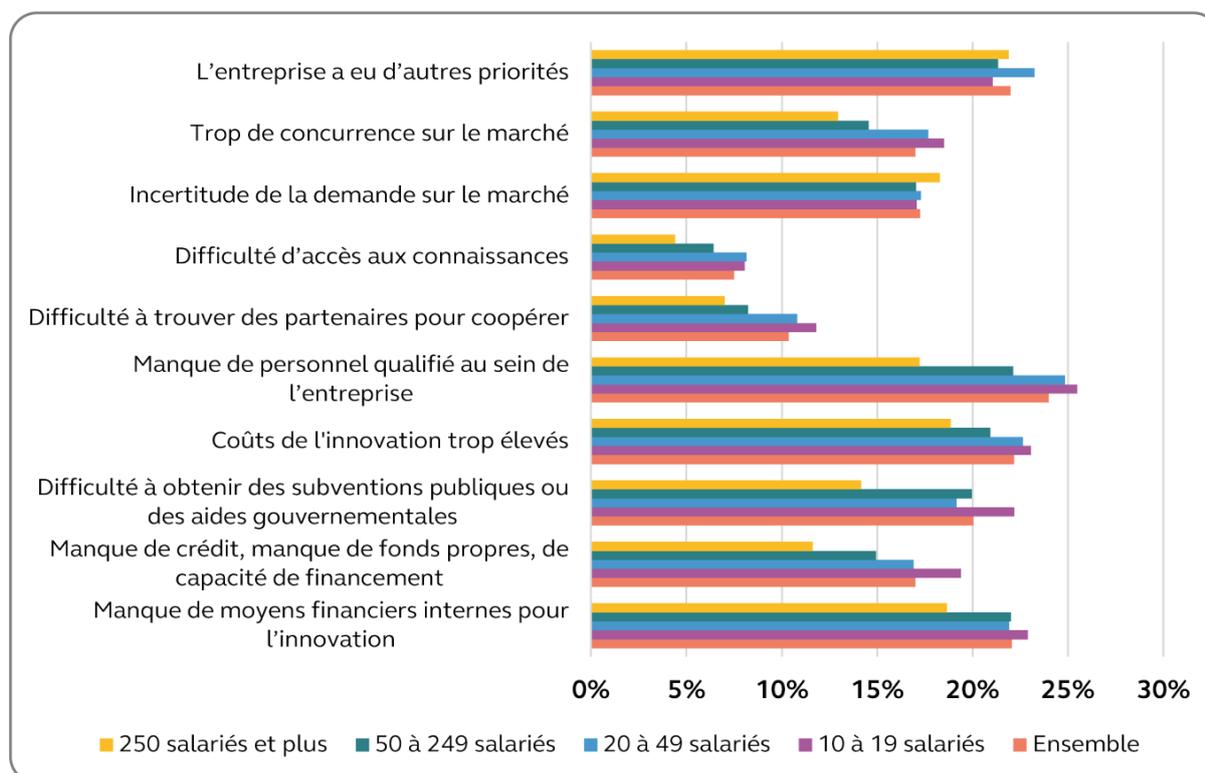
Lecture : parmi les sociétés employant entre 50 et 249 salariés, 55 % ont innové entre 2016 et 2018. Parmi celles-ci, 63 % ont bénéficié d'un soutien financier national ou local.

Alors que 14 % des entreprises innovantes employant plus de 250 salariés déclarent que la difficulté à obtenir des financements publics est un frein à l'innovation, elles sont 22 % des entreprises de 10 à 19 salariés dans ce cas. Les freins à l'innovation évoqués par ces dernières concernent moins l'accès aux dispositifs de soutien tels qu'ils existent que d'autres facteurs, peut-être insuffisamment pris en compte par les dispositifs, comme le manque de personnel qualifié au sein de l'entreprise (25 % des entreprises innovantes), un coût de l'innovation jugé trop élevé (23 %) ou encore le manque de financements internes (23 %).

¹³¹ Enquête capacité à innover et stratégie (CIS) – Insee Résultats.

¹³² Source : Insee, enquête capacité à innover et stratégie 2018.

Graphique n° 17 : obstacles à l'innovation déclarés importants par les sociétés innovantes, par tranche d'effectif



Source : Insee

Lecture : 23 % des sociétés employant 10 à 19 salariés ayant innové entre 2016 et 2018 considèrent le manque de moyens financiers internes pour l'innovation comme un obstacle important.

b) Des aides de Bpifrance qui profitent davantage aux start-ups technologiques

Sur la période 2016-2019, Bpifrance a versé plus de 4,6 Md€ d'aides à l'innovation au profit de 15 613 bénéficiaires constitués pour l'essentiel d'entreprises et, dans une moindre mesure, d'organismes publics, en particulier universitaires et de recherche. Le montant et le nombre de bénéficiaires est relativement stable sur la période.

Tableau n° 10 : montant des aides à l'innovation versées par Bpifrance et nombre de bénéficiaires (2016-2019)

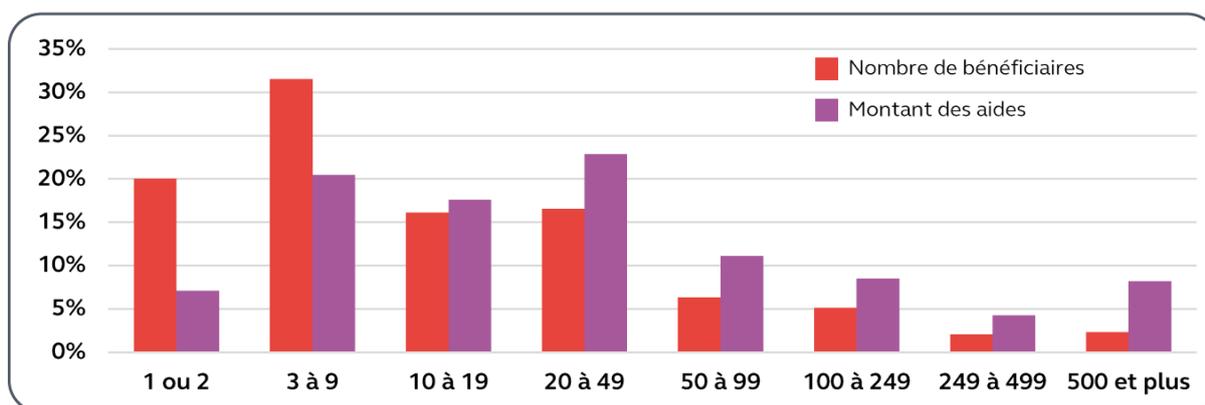
	2016	2017	2018	2019	Total 2016-2019
Montants d'aides versés (en M€)	1 142	1 146	1 178	1 171	4 638
Nombre de bénéficiaires	6 350	6 503	6 692	6 524	15 613

Source : Bpifrance

Des aides concentrées sur les petites entreprises et les huit premières années

Sur la période 2016-2019, plus de huit bénéficiaires sur dix (84 %) emploient moins de 50 salariés et représentent 68 % du montant total des aides. La moitié (52 %) comptent moins de 10 salariés et ont perçu le quart (28 %) du montant total des aides.

Graphique n° 18 : répartition du nombre de bénéficiaires et du montant des aides par tranches d'effectif (2016-2019)



Source : Bpifrance

Plus nombreuses, les petites entreprises bénéficient d'un montant moyen d'aide inférieur : le montant moyen progresse de manière relativement linéaire d'environ 122 000 € pour un bénéficiaire employant une ou deux personnes à plus de 1,2 M€ pour les opérateurs comptant plus de 500 employés. Les 2 % des bénéficiaires employant plus de 500 personnes ont ainsi perçu 8 % du total des aides.

Tableau n° 11 : montant des aides à l'innovation versées par Bpifrance par taille d'entreprises (2016-2019)

Tranche d'effectifs	Nombre de bénéficiaires	Part dans le total des bénéficiaires	Montant des aides versées	Part dans le montant total des aides	Montant moyen d'aide
1 ou 2	1 979	20 %	241 661 474	7 %	122 113
3 à 9	3 117	32 %	698 075 998	20 %	223 958
10 à 19	1 593	16 %	600 728 276	18 %	377 105
20 à 49	1 638	17 %	779 275 005	23 %	475 748
50 à 99	625	6 %	378 380 967	11 %	605 410
100 à 249	505	5 %	289 578 515	8 %	573 423
249 à 499	202	2 %	145 443 939	4 %	720 019
500 et plus	226	2 %	279 707 155	8 %	1 237 642

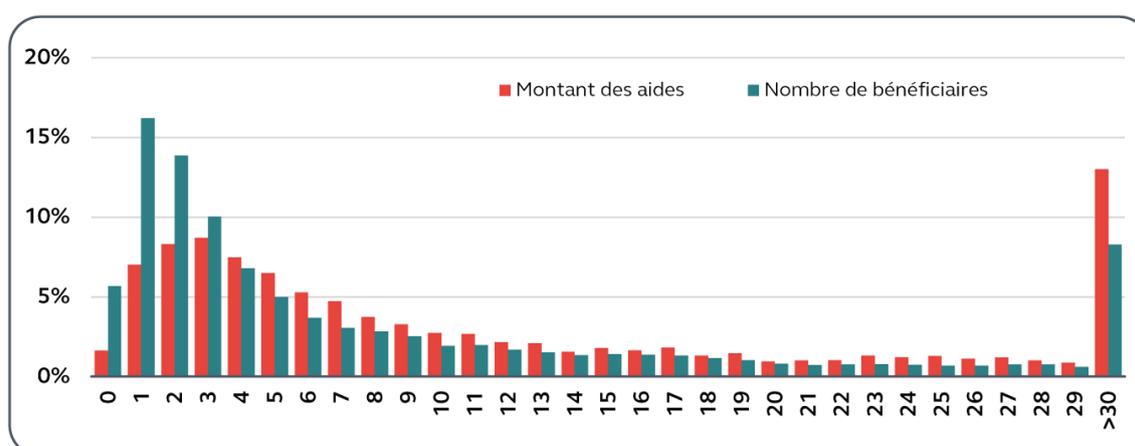
Nota : les calculs sont réalisés sur la base des 9 885 bénéficiaires dont les effectifs sont connus.

Source : Bpifrance

La moitié des aides versées sur la période 2016-2019 a bénéficié à des entreprises créées depuis moins de huit ans et l'ancienneté d'un quart des entreprises soutenues ne dépassait pas trois ans.

Les entreprises les plus récentes, plus nombreuses, sont aidées pour des montants moins élevés que les autres. Les 46 % d'entreprises qui avaient au plus trois ans d'ancienneté au moment du versement de l'aide ont ainsi perçu 26 % du montant total des aides tandis que les bénéficiaires dont l'ancienneté au moment du versement était d'au moins 30 ans (8 % des entreprises aidées) ont perçu 13 % des montants.

Graphique n° 19 : répartition du nombre des bénéficiaires et du montant des aides selon l'ancienneté du bénéficiaire (2016-2019)



Source : Bpifrance

Cette concentration des aides sur les entreprises de taille réduite et relativement récentes s'explique notamment par les conditions appliquées à certains dispositifs, dont le bénéfice est réservé aux TPE et aux PME mais aussi aux entreprises récemment créées.

Tableau n° 12 : conditions de taille et d'ancienneté des principales aides à l'innovation

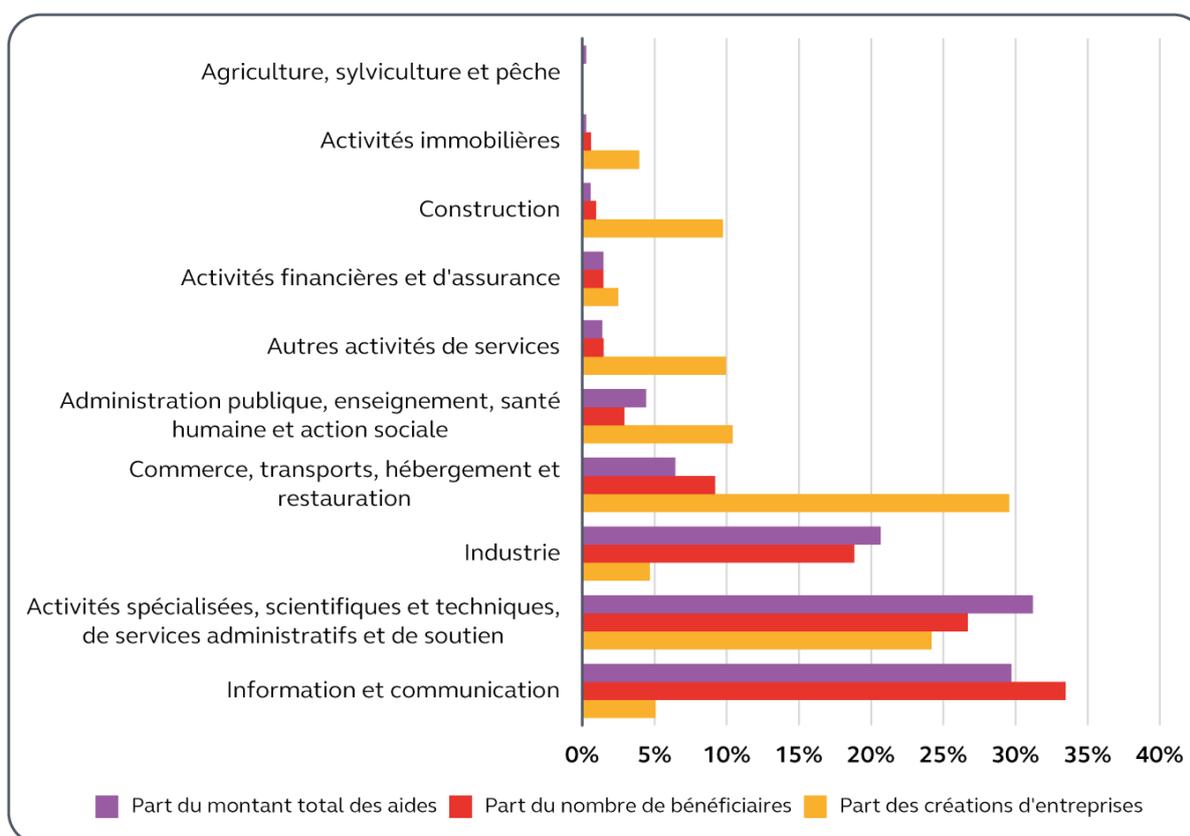
Dispositif	TPE	PME	ETI	Ancienneté maximale (en années)
Bourse French Tech	X			1
Bourse French Tech Emergence	X			1
Concours d'innovation i-Lab	X	X		2
Concours French Tech Tremplin	X			3
French tech seed	X			3
Prêt d'amorçage	X	X		5
Prêt d'amorçage investissement	X	X		8
Prêt innovation	X	X		
Aides pour la faisabilité de l'innovation	X	X	X	
Aide pour le développement de l'innovation	X	X	X	
Aide aux projets collaboratifs des pôles de compétitivité	X	X	X	
Aide aux projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité	X	X	X	

Source : Bpifrance

Des aides bénéficiant surtout aux secteurs technologiques

Sur la période 2016-2019, trois secteurs d'activités représentent 82 % du montant des aides versées par Bpifrance et 79 % des bénéficiaires. Il s'agit des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutiens, de l'information et de la communication et enfin de l'industrie. Cette distribution des aides s'écarte de la répartition de la création d'entreprises en France, concentrée essentiellement sur le secteur du commerce, transports, hébergement et restauration (30 % des créations) et sur les activités spécialisées, scientifiques, techniques, de services administratifs et de soutien (24 %).

Graphique n° 20 : répartition par secteur d'activité des bénéficiaires d'aides (2016-2019) et des créations d'entreprises (2019)



Source : Bpifrance et Insee

La moitié (51 %) du montant total va à neuf sous-secteurs essentiellement tournés vers la recherche et la technologie, regroupant 46 % des bénéficiaires. Les montants d'aide traduisent le constat de la répartition par secteur d'activité sur la période 2016-2019 (graphique n° 20) mais ne résultent pas de priorités d'intervention. Ce n'est en effet que très récemment que les pouvoirs publics ont défini leurs priorités en termes de filières stratégiques. La création d'un volet dirigé du PIA 4 a pour objet de financer ces filières prioritaires.

**Tableau n° 13 : principaux bénéficiaires par sous-secteurs d'activité
(montant d'aides et nombre de bénéficiaires sur la période 2016-2019)**

Sous-secteur d'activité	Montant des aides (en M€)	Part du montant total des aides	Nombre de bénéficiaires	Part du nombre de bénéficiaires
Programmation informatique	533	11 %	2 316	15 %
Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles	406	9 %	589	4 %
Ingénierie, études techniques	376	8 %	1 216	8 %
Conseil en systèmes et logiciels informatiques	236	5 %	777	5 %
Edition de logiciels applicatifs	231	5 %	777	5 %
Recherche-développement en biotechnologie	213	5 %	369	2 %
Enseignement supérieur	144	3 %	173	1 %
Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	124	3 %	605	4 %
Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses	114	2 %	404	3 %
Total	2 377	51 %	7 226	46 %

Source : Bpifrance

Cette priorité donnée aux entreprises récemment créées est assumée par la DGE car ce sont celles qui connaissent le plus de difficultés alors qu'elles ont un rôle important dans la création de nouveaux emplois. Bpifrance considère aussi que les secteurs concernés sont les plus susceptibles d'innover.

3 - Des faiblesses persistantes sur le capital-risque de croissance

Sous l'impulsion des fonds de Bpifrance notamment¹³³, le marché du capital-risque s'est fortement développé positionnant la France au deuxième rang européen, en termes de nombres d'opérations et de montants levés. Le financement des start-ups est donc maintenant un point

¹³³ Bpifrance était le premier investisseur européen en capital-risque par le nombre d'opérations réalisées entre 2016 et 2018 (avec 55 opérations devant le fonds privé britannique Balderton Capital et ses 40 opérations et le fonds français privé Idinvest totalisant 36 opérations sur la période). En 2019, Bpifrance figure toujours dans le groupe de tête des fonds les plus actifs en Europe et se classe en 3^{ème} position par le nombre de participations à un tour de table lors de séries A et B avec 20 opérations (derrière respectivement Idinvest Partners : 23 opérations et Partech Ventures : 20 opérations), et également 3^{ème} pour les participations à des tours de table au-delà de la série C avec 10 investissements (respectivement derrière Idinvest Partners : 12 opérations et Accel : 11 opérations).

fort de la France par rapport à la moyenne européenne : le taux de survie des entreprises françaises dans le secteur des technologies de l'information et de la communication est plus élevé que dans les autres pays européens mais avec des tailles d'entreprises significativement plus faibles (9,4 % de l'emploi contre 15,2 % dans l'UE 27). Le nombre de licornes françaises (start-ups valorisées plus d'un milliard de dollars) est ainsi passé à 10 en 2020¹³⁴. La part de Bpifrance dans le marché des investissements directs est stable en dessous de 10 %¹³⁵ et en légère baisse sur la période récente pour les investissements indirects¹³⁶, signe du développement du marché privé.

Tableau n° 14 : continuum de financement des jeunes entreprises

<i>Stade de développement</i>	Incubation	Amorçage	Démarrage	Croissance	Sortie
<i>Origine des fonds</i>	Entourage des entrepreneurs (<i>love money</i>), concours, prêts d'honneur	<i>Business angels</i> , puissance publique (aides), mécanismes d'appels à l'épargne privée (<i>crowdfunding</i> , fonds d'amorçage)	Sociétés de capital-risque <i>early stage</i>	Sociétés de capital-risque <i>late stage</i>	
<i>Tour de table</i>	Pre-Seed	Seed round	Séries A et B	Série C et au-delà	
<i>Montant moyen investi</i>	20 k€-50 k€	50 k€-500 k€	500 k€-3 M€	3 M€-10 M€ pour les Séries C et D	10 M€-100 M€ au-delà de la Série D (On parle de « <i>Growth equity</i> » pour les tickets supérieurs à 100 M€)

Source : conseil d'analyse économique (2016)

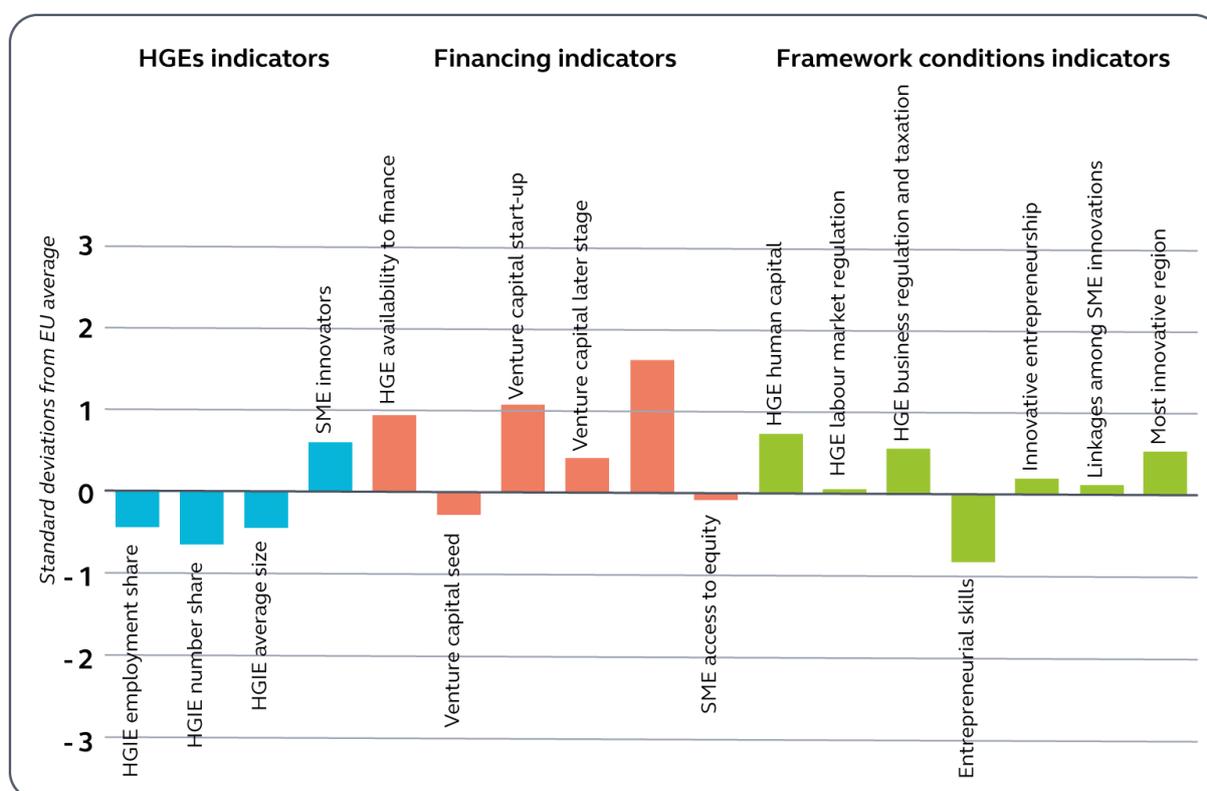
Une étude récente de la Commission européenne montre que la France enregistre des résultats globalement supérieurs à la moyenne de l'Union européenne sur les investissements en capital-risque en part de PIB pendant les phases de démarrage et de croissance mais affichait un retard en ce qui concerne les investissements lors de la phase d'amorçage des start-ups.

¹³⁴ Blablacar, Dataiku, Kariba, OVHCloud, Doctolib, Meero, Contentsquare, Ivalua, Voodoo et Mirakl. 233 licornes se trouvent aux États-Unis en 2020 et 227 en Chine.

¹³⁵ 6 à 7 % mais elle risque d'augmenter en 2020 sous l'effet de la crise sanitaire et économique.

¹³⁶ 23,3 % de 2013 à 2015 et 19,7 % de 2016 à 2018.

Graphique n° 21 : conditions-cadres des entreprises en forte croissance en France



Source : Flachenecker F., et al. (2020)

Note : (i) *venture capital seed* (i.e., capital-risque en phase d'amorçage) : part du capital-risque dans le PIB en phase d'amorçage (ii) *venture capital start-up* (i.e., capital-risque en phase de démarrage) : part du capital-risque dans le PIB en phase de démarrage (iii) *venture capital late stage* (i.e., capital-risque en phase de croissance) : part du capital-risque dans le PIB en phase de croissance.

Le déploiement des dispositifs de soutien public à l'amorçage notamment hors Île-de-France et sur des segments technologiques très risqués (fonds national d'amorçage¹³⁷, fonds *French Tech seed* à partir de 2018) a permis de combler ce retard sur l'amorçage, comme le montre le panorama des fonds de capital-risque *deep tech*, publié en février 2021 par la DGE.

La faiblesse du financement en France sur le *late stage* et les phases de croissance des start-ups, bien identifiée¹³⁸ dans le rapport Tibi, reste en revanche réelle en dépit d'une dynamique de rattrapage avec une croissance très forte en 2019 et 2020 sur ce segment¹³⁹. Des

¹³⁷ En 2020, 50% des montants investis l'ont été hors Île-de-France.

¹³⁸ Le principal fonds *late stage* européen est britannique, administré par la société Index Ventures avec un montant total collecté d'1 Md€ quand le fonds français privé affichant la taille la plus importante, géré par Partech Ventures, présente un montant collecté de 400 M€.

¹³⁹ Le baromètre E&Y 2020 du capital risque en France montre ainsi que les opérations supérieures à 50 M€, qui correspondent au segment *late stage*, représentent en France 2,44 Md€ en 2020 contre 749 M€ en 2018 et 9 opérations de plus de 100 M€ ont même été réalisées en 2020 pour 1,68 Md€. Avec 620 opérations de capital-risque au total représentant 5,39 Md€ en 2020, la France passe devant l'Allemagne (372 opérations pour 5,4 Md€, dont 8 opérations de plus de 100 M€ pour un montant cumulé de 1,4 Md€) et comble une partie du retard avec le Royaume-Uni (1136 opérations pour 12,71 Md€, dont 22 opérations de plus de 100 M€ pour un montant cumulé de 4,52 Md€).

initiatives ont été prises en 2019 pour combler le retard avec d'autres pays européens, en sus des fonds Multicap croissance de Bpifrance financés par les investissements d'avenir. En 2020, la France se positionne au deuxième rang de l'Union européenne, mais avec un nombre d'opérations qui reste inférieur de moitié à celui du Royaume-Uni.

Surtout, le capital-risque européen demeure sensiblement moins développé que le capital-risque américain¹⁴⁰ à tous les niveaux, depuis l'incubation jusqu'à la phase de croissance, et plus particulièrement sur ce segment du *late stage*, avec des montants médians significativement plus élevés outre-Atlantique et des opérations beaucoup plus nombreuses. Les jeunes pousses innovantes sont alors tentées, à des phases clef de leur croissance, de se tourner vers des financements hors Union européenne, ce qui présente des risques de souveraineté ou fait perdre des retombées économiques après des investissements publics parfois importants sur la recherche et le développement.

Le PIA 4 a prévu un dispositif d'investissement direct de l'État dans des entreprises technologiques au service de l'autonomie stratégique de la France (*French tech Souveraineté*), pour une enveloppe de 500 M€ dont 100 M€ en 2021. L'écart des tailles de marché du capital-risque avec les États-Unis montre toutefois que la réponse au problème de financement de la croissance des start-ups française ne peut se situer seulement en France et a besoin d'un relais au niveau européen (cf. *infra*).

II - Mieux articuler les interventions publiques

En sus des outils propres au soutien à l'innovation, une meilleure articulation avec d'autres politiques publiques peut contribuer à développer l'innovation : les partenariats public/privé entre la recherche et l'industrie pour faciliter l'industrialisation des innovations, un renforcement de la prise en compte de la propriété intellectuelle, l'accompagnement de proximité des entreprises et le soutien par la commande publique, l'articulation entre l'action de l'État et celles des régions.

A - Poursuivre les efforts de synergie entre la recherche et l'industrie

Alors que la collaboration entre les PME innovantes est plutôt supérieure à la moyenne européenne, la coopération entre la recherche publique et l'industrie (mesurée par les publications conjointes privé/public et le financement privé de la R&D publique) reste une faiblesse de la France qui ne se situe qu'au 24^{ème} rang mondial sur les synergies entre secteur public et privé avec notamment un niveau de collaboration entre la recherche académique et l'industrie qui la classe au 26^{ème} rang mondial. Cette faiblesse, identifiée de longue date, persiste donc en dépit des actions menées.

¹⁴⁰ Les start-ups américaines ont en effet bénéficié, en 2018, de 7 fois plus de capitaux investis par le capital-risque que les start-ups européennes.

Tableau n° 15 : indicateurs de synergie public/privé sur l'innovation

Rang mondial	Synergies sur l'innovation	Collaboration entre recherche académique et industrielle	Stade de développement des pôles d'innovation
Israël	1	1	31
États-Unis	8	4	2
Corée du Sud	16	28	24
Suisse	5	2	5
Suède	2	7	18
Finlande	3	3	20
Pays-Bas	7	5	6
Allemagne	13	8	3
Royaume-Uni	14	11	14
France	24	26	23

Source : GII 2020

Des enquêtes plus ciblées sur les transferts de technologie ont pu relever les délais importants de négociation des contrats de partenariats (cf. enquête de France Biotech dans le secteur de la santé montrant un délai de 17,5 mois pour aboutir à la signature d'un accord avec un organisme de transfert de technologie et 12 semaines pour la signature du contrat).

Les structures de coopération et de transfert de technologie foisonnent et c'est plus un changement de pratique voire de culture qui doit permettre de combler le retard persistant de la France en matière de coopération public/privé, notamment en facilitant le continuum des carrières des chercheurs entre les deux sphères¹⁴¹ comme la loi de programmation pluriannuelle de la recherche y incite après la loi PACTE. Plusieurs représentants des entreprises ont souligné l'intérêt du dispositif des Cifre, souhaitant son élargissement aux sciences humaines et sociales et son développement au sein des petites et moyennes entreprises. L'articulation des différents concours prévue dans le PIA 4, avec un pilotage commun, doit permettre de renforcer le continuum de sensibilisation à l'entrepreneuriat, depuis les doctorants (concours I-PhD créé dans le plan *deep tech*) jusqu'à la phase de croissance des start-ups (concours I-Nov) en passant par la création de start-ups par les chercheurs (concours I-Lab).

C'est au travers de projets concrets d'innovation que l'impulsion au partenariat public/privé peut être donnée, en s'appuyant sur les filières d'excellence française en matière de recherche, l'implication des entreprises et les structures de coopération existantes (IRT/ITE, SATT...). Telle est l'ambition des Grands défis, dont la démarche doit être encouragée même s'il est encore trop tôt pour en mesurer les effets (cf. encadré). Les stratégies d'accélération du quatrième PIA s'inspirent de cette méthode de coordination renforcée, avec par exemple pour la stratégie sur l'hydrogène décarboné, la nomination d'un coordinateur interministériel qui devrait veiller à l'avancée de la feuille de route partagée entre l'État et les filières industrielles.

¹⁴¹ Par exemple, l'échelle de TRL n'est pas évaluée de la même façon entre le secteur de la recherche publique et les entreprises.

Les Grands Défis : une tentative de vision intégrée de l'innovation

Inspirés des programmes financés par la DARPA aux États-Unis pour favoriser l'innovation de rupture, les Grands défis répondent au besoin d'investissement de long terme dans des domaines risqués : en s'appuyant sur les atouts des entreprises et laboratoires français, il s'agit de lever des verrous technologiques dans des domaines à fort enjeu sociétal qui vont permettre un positionnement de leader sur des marchés émergents. Choisis par le Conseil de l'innovation en s'appuyant sur une large consultation et l'expérience de personnalités qualifiées, ils sont pilotés par des directeurs de programme, bénéficiant d'une autonomie importante et chargés de définir les axes technologiques à développer, piloter les appels à projets et animer les parties prenantes, dans une logique de prise de risque élevée. Chaque Grand défi bénéficie d'une enveloppe de 30 M€ pour une période d'exécution comprise entre trois et cinq ans maximum. Au-delà de l'investissement financier, l'intérêt de cette approche est la vision globale sur tous les leviers à actionner, recherche, réglementation, enjeux industriels. Quatre grands défis ont été lancés à partir de 2019 : sécuriser les systèmes qui ont recours à l'intelligence artificielle, améliorer les diagnostics médicaux par l'intelligence artificielle, automatiser la cyber sécurité et en 2020 la bioproduction de protéines.

Le Grand défi sur l'intelligence artificielle de confiance est relativement circonscrit à un enjeu transversal qui peut bénéficier à tous les acteurs (certifier les systèmes d'IA pour favoriser leur utilisation pour de futurs produits industriels dans les transports, l'énergie...) mais ne pourrait donc pas être pris en charge par un seul acteur, à la fois pour des raisons de coût, de modèle économique et de confiance des autres acteurs de marché. Le directeur de programme, recruté au SGPI en février 2019, a défini une feuille de route en 3-4 mois en consultant les différentes parties prenantes, ce qui a permis à la fois de préciser les actions, le calendrier et les co-financements et de fédérer des acteurs industriels et de recherche publique. Trois axes stratégiques ont été identifiés avec des déclinaisons opérationnelles :

- créer un environnement logiciel de conception d'IA de confiance associant recherche et industrie, avec une enveloppe de 45 M€ dont 15 M€ financés par les entreprises ;
- créer les outils de test nécessaires à la mise sur le marché avec un premier prototype de plate-forme d'homologation en matière de transport (budget public et privé de 20 M€ pour 3 domaines applicatifs) ;
- définir les normes et standards pour certifier (budget de 1,6 M€ sur 3 ans), en partie en coopération avec l'Allemagne.

La mise en œuvre s'appuie sur les IRT SystemX (Paris-Saclay) et de Toulouse et sur des entreprises contribuant au projet avec comme opérateurs l'ANR et Bpifrance. Un comité de pilotage associant les administrations et des personnalités qualifiées du CII a validé la feuille de route le 7 juillet 2019 et des comités techniques se réunissent chaque mois sous l'impulsion du directeur de programme (validation des cahiers des charges, de la sélection des bénéficiaires jusqu'à 15 M€). Les spécifications ont été définies en 4-5 mois et, avec un impact de la crise sanitaire limité à trois mois, les cahiers des charges ont été finalisés en juillet 2020 pour un démarrage opérationnel à la fin 2020.

La démarche, holistique, tirée par un chef de projet ayant une vision transversale et s'appuyant sur un partenariat public-privé fort sans créer de nouvelles structures, est novatrice. Elle s'avère au démarrage assez lourde à mettre en place en s'appuyant sur des conventions multiples et une gestion financière complexe pour de faibles montants pour Bpifrance. Les fonds décaissés sont encore peu importants pour l'ensemble des Grands défis (5,7 M€ à fin 2020 sur les 120 M€ prévus depuis 2018 dont 39,7 M€ engagés) et il est difficile de dresser un bilan de cette démarche mais le pari est intéressant. La méthode a inspiré celle du volet dirigé du PIA 4.

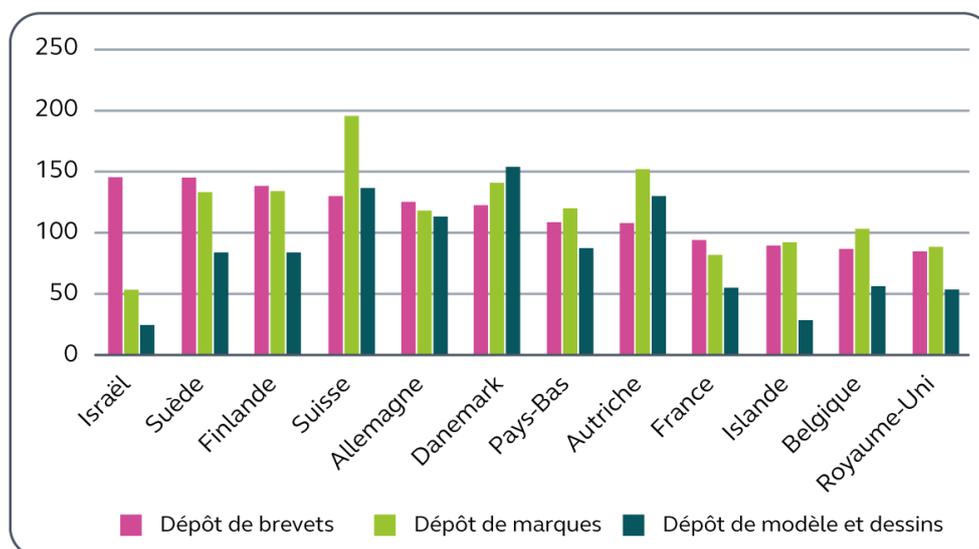
Un récent rapport de l'association française des entreprises privées (AFEP) sur les enjeux de la recherche privée¹⁴² souligne l'intérêt des nombreuses initiatives de partenariat entre recherche publique et entreprises (Instituts Carnot, IRT, ITE, SATT, Cifre...) mais pointe que « *ce tissu assez dense de réseaux, chacun avec leurs propres règles, reste peu lisible et surtout complexe, ce qui limite le développement de partenariats nouveaux.* » Il appelle à simplifier les réseaux existants en identifiant mieux les pôles majeurs d'expertises mondiaux et à faciliter les partenariats (mandataire unique, standardisation des contrats notamment pour les clauses de propriété intellectuelle). Au Royaume-Uni, les *Lambert Toolkit* facilitent le transfert d'innovation entre acteurs publics et privés en mettant à disposition des modèles d'accord de collaboration de recherche, de création de consortiums, des guides... L'objectif est d'aider les institutions académiques et leurs partenaires industriels qui souhaitent mettre en place des projets de recherche collaboratifs avec un dispositif simple et opérationnel qui facilite la négociation entre les partenaires, réduit le coût des accords et partage les bonnes pratiques. Diverses démarches sont en cours en France et gagneraient à mettre l'accent sur des outils simples et homogènes. Des « boîtes » à outils des accords de partenariat sont en effet proposées par les instituts Carnot, le réseau Curie, « l'Alliance Aviesan » et depuis octobre 2020 par « l'Alliance PI » de l'Institut national de la propriété industrielle. Un projet de contrat-type pour les biotechnologies produit par le ministère de la recherche en lien avec France Biotech pourrait être étendu à d'autres secteurs en fonction de son impact, notamment sur les délais de négociation. La plateforme « *deep tech* » en cours de création, incluant des outils pour homogénéiser les pratiques des différents organismes de transfert de technologies (contrats de licences, de prestations...), pourrait être étendue au-delà des segments à forte intensité technologique.

La visibilité et la simplification des dispositifs sont un enjeu pour renforcer les liens avec les entreprises : les Pôle universitaires d'innovation, prévus dans la loi de programmation de la recherche, visent à inciter les établissements universitaires à dépasser les enjeux de valorisation de la R&D pour aller vers l'innovation et mettre en visibilité à l'échelle d'un site leurs compétences et expertise avec des plates-formes de suivi, sans structure nouvelle. Leur fonction de pilotage stratégique doit s'accompagner d'une coordination opérationnelle des acteurs impliqués dans la recherche partenariale. En complément de cette meilleure identification des compétences au plus près des acteurs de terrain, l'État aurait intérêt à mieux identifier les pôles d'excellence de niveau national, en poursuivant la démarche engagée de labellisation avec les pôles de compétitivité, les SATT et les IRT/ITE.

B - Renforcer la prise en compte de la propriété intellectuelle

Alors que la qualité de son système de recherche est reconnue, les résultats de la France en termes de propriété intellectuelle (dépôts de brevets, de marques, dessins et modèles) se situent en dessous de la moyenne européenne (cf. graphique).

¹⁴² AFEP, *Les enjeux de la recherche privée : propositions pour conserver un rang mondial*, janvier 2021.

Graphique n° 22 : comparaison sur la propriété intellectuelle

Source : EIS 2020 – Indice par rapport à la moyenne de l'Union européenne à 27 (données 2016 sur le nombre de brevets déposés rapportés au PIB)

Le classement du GII nuance ce diagnostic de la position de la France en matière d'actifs incorporels en intégrant des indicateurs sur la valeur des marques (qui positionne la France au cinquième rang mondial) et en considérant les marques déposées au niveau mondial (ce qui positionne la France au neuvième rang mondial).

La Suisse, les pays scandinaves et du Nord de l'Europe ont des politiques nettement plus actives de dépôt de brevets et/ou de marques. La Suède occupe le premier rang mondial avec la Suisse en termes de familles de brevets détenues. L'Allemagne, qui est proche de la France en termes de qualité de la recherche scientifique (troisième rang mondial sur l'indice H par rapport au cinquième rang pour la France) est nettement plus performante sur le dépôt de brevets : elle dépose deux fois et demi plus de brevets que la France.

Néanmoins, l'évolution récente montre des progrès de la France : en 2020, elle est devenue le premier déposant de marques en Europe, devant l'Allemagne, et les demandes françaises de brevets, tirées par la santé et les transports, ont augmenté de 3,1 % alors que celles émanant des autres grands pays – États-Unis, Allemagne et Japon – baissaient, de respectivement 4,1 %, 3 % et 1,1 %. La croissance française reste toutefois très inférieure à celle de la Chine (+9,9 %) et de la Corée (+9,2 %) ¹⁴³.

L'Asie est en effet devenue un pôle mondial pour l'innovation, au détriment de l'Europe : en 2018, l'Asie représentait plus des deux-tiers des dépôts de marques, designs industriels et brevets, contre plus de la moitié en 2008. Avec 58 990 demandes déposées en vertu du système du traité de coopération en matière de brevets (PCT) en 2019, la Chine a déposé plus que les États-Unis, devenant ainsi la principale utilisatrice de ce système de dépôt international.

¹⁴³ https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2020/patenting-trends_fr.html, mars 2021

Plusieurs mesures ont été mises en œuvre pour protéger les innovations françaises : ainsi, la loi PACTE du 22 mai 2019 a contribué à renforcer l'arsenal juridique à la disposition des entreprises.

Des mesures visant à faciliter l'accès à la propriété intellectuelle ont été mises en place au travers notamment des redevances réduites pour faciliter l'accès à la propriété industrielle¹⁴⁴.

Bpifrance a également intégré la protection de l'innovation par la PI dans ses objectifs :

- les dépenses de PI sont éligibles aux aides à l'innovation et peuvent être financées, dans une certaine proportion, en particulier pour les PME ;
- la création d'actifs immatériels (savoir-faire, dépôts de brevets, logiciels...) est un indicateur de suivi sur les grands projets ;
- les actifs issus de travaux financés sont valorisés et peuvent être source de remboursement lorsque le financement de l'innovation est proposé sous forme d'avance récupérable ;
- Bpifrance conditionne notamment son financement des projets collaboratifs à un accord de consortium respectant un partage équilibré entre les parties au projet (entreprises et partenaires académiques).

À partir de mai 2021, Bpifrance renforce son dispositif d'accompagnement des start-ups *deep tech* sur la stratégie de propriété intellectuelle et de valorisation des actifs immatériels.

France Brevets, fonds d'investissement en propriété intellectuelle créé¹⁴⁵ en 2011, a développé sa mission au travers de deux grands axes :

- accompagner les entreprises et notamment les start-ups pour mettre la propriété intellectuelle au service de leur développement (programme « La Fabrique à Brevets ») ;
- contribuer au renforcement de la souveraineté industrielle et technologique (programme « Souveraineté » pour construire des « alliances sectorielles stratégiques pour la souveraineté économique et industrielle de la France » dans cinq secteurs prioritaires¹⁴⁶).

Pour autant, le coût de la protection offerte par la propriété intellectuelle reste prohibitif pour certaines entreprises, car résultant de l'addition de brevets nationaux générant autant de redevances annuelles de maintien en vigueur. Or, la PI, outil au service de l'innovation, est aussi un enjeu de souveraineté économique, dans un contexte où par ailleurs la France est l'un des pays les plus touchés par la contrefaçon¹⁴⁷.

¹⁴⁴ Les PME de moins de 1 000 salariés, les personnes physiques et les organismes à but non lucratif (OBNL) de l'enseignement ou de la recherche bénéficient de 50 % de réduction sur les taxes de l'INPI, soit 318 € pour le dépôt et la délivrance d'un brevet qu'il convient néanmoins de comparer au coût de sa rédaction par le conseil en propriété industrielle évaluée, selon la complexité du brevet, entre 5 000 et 10 000 €.

¹⁴⁵ Convention du 2 septembre 2010 entre l'État, l'Agence nationale de la recherche et la Caisse des dépôts et consignations relative au programme d'investissements d'avenir (action « France Brevets »).

¹⁴⁶ Mobilité (véhicule connecté et véhicule autonome), batteries pour véhicules électriques et hybrides (batteries liquides ou solides), numérique (infrastructures informatiques et plate-forme de services), banque (infrastructures et services bancaires), santé (dispositifs médicaux et diagnostics).

¹⁴⁷ Cour des comptes, *La lutte contre les contrefaçons, une organisation et des outils pour mieux protéger les consommateurs et les droits de propriété industrielle*, communication au comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques de l'Assemblée nationale, février 2020.

L'entrée en vigueur très prochaine du brevet unitaire européen devrait constituer une avancée décisive : titre unique valable sur l'ensemble du territoire de l'Union européenne, avec des redevances annuelles de maintien très réduites, il sera accompagné d'une juridiction unifiée, commune aux États membres du brevet unitaire. La Commission européenne a présenté, le 25 novembre 2020, son « plan d'action en faveur de la propriété intellectuelle afin de soutenir la reprise et la résilience dans l'Union européenne »¹⁴⁸ qui vise à développer une stratégie européenne globale de promotion de l'utilisation de la PI pour protéger et accompagner l'innovation et met en particulier l'accent sur deux points :

- l'enjeu de la normalisation, au travers du concept de brevets essentiels liés à des normes (les « BEN ») : il s'agit de permettre l'octroi de licences de ces brevets pour le développement des innovations dans le cadre d'une concurrence ouverte et non faussée. L'objectif est que les titulaires de tels brevets essentiels soient tenus d'octroyer des licences à des conditions équitables, raisonnables et non discriminatoires – dites également FRAND (« *fair, reasonable and non-discriminatory* ») – de façon à ce que la technologie incluse dans la norme soit accessible à tout utilisateur ;
- la révolution numérique et les enjeux du développement de l'intelligence artificielle (IA) exigent une réflexion sur la manière de protéger et sur ce qui doit être protégé. Les technologies de l'IA créent en effet de nouvelles œuvres et inventions, soulevant la question de savoir quelle protection devrait être accordée aux produits ainsi créés.

Le rapport du député européen Stéphane Séjourné sur les droits de propriété intellectuelle pour le développement des technologies liées à l'intelligence artificielle, adopté par le Parlement européen le 2 octobre 2020, souligne la nécessité de définir un cadre juridique européen pour l'intelligence artificielle et d'assurer le leadership mondial de l'UE en matière d'intelligence artificielle.

La nécessité de définir et mettre en œuvre une politique de propriété intellectuelle qui soit au fondement de la politique d'innovation de l'Union européenne est reconnue : une *task force* interministérielle pilotée par le SGAE a été mise en place pour suivre au plus près la mise en place du brevet européen à effet unitaire et de sa juridiction unifiée.

Dans ce contexte où des efforts ont d'ores et déjà été entrepris en France en faveur de la protection de la propriété intellectuelle et où l'Europe a défini une stratégie offensive, la présidence française de l'Union européenne, au premier semestre 2022, doit être l'occasion de poursuivre l'adaptation de la protection de la propriété industrielle dans le cadre d'une économie fondée sur l'innovation.

¹⁴⁸ Commission européenne, Exploiter au mieux le potentiel d'innovation de l'Union européenne, un plan d'action en faveur de la propriété intellectuelle afin de soutenir la reprise et la résilience dans l'Union européenne, communication COM (2020) 760 final, 25 novembre 2020.

C - Mieux accompagner les entreprises et projets innovants

1 - Poursuivre l'accompagnement de proximité

La capacité à mobiliser différents types d'aides à l'innovation dépend fortement de la taille de l'entreprise, ce qui s'explique notamment par le temps et les moyens nécessaires pour connaître les aides existantes et, *a fortiori*, pour les solliciter. Plus encore que la complexité des procédures et des dossiers de demande, les chefs d'entreprise et cadres rencontrés par la Cour ont mis en avant la difficulté à se tenir au courant des dispositifs existants et de leurs modalités. Une contrainte d'autant plus forte pour les petites et moyennes entreprises qui ne peuvent pas toujours y consacrer des moyens et ne se sentent pas toujours concernées par les aides existantes, souvent perçues comme ciblant plutôt les start-ups.

À titre d'illustration, la communication pour rendre plus visibles les dispositifs européens est un enjeu identifié dans le plan d'action national d'amélioration de la participation française aux dispositifs européens défini en 2018 (action 4) : le nouveau portail Horizon Europe a été mis en ligne pour informer sur les dispositifs et donner de la visibilité aux appels à projets européens et une réflexion est en cours pour mettre en place des interfaces de programmation d'application facilitant l'intégration automatique des informations relatives aux dispositifs européens sur les sites d'information des aides aux entreprises¹⁴⁹ et aux territoires¹⁵⁰. Une plateforme de référence des aides à l'innovation, intégrant facilement les informations à jour sur les aides européennes, celles du site aides-entreprises et de Bpifrance et, dans un deuxième temps, les aides des régions, mériterait d'être mise en place en s'appuyant sur la direction interministérielle du numérique : elle répondrait à une demande exprimée par de nombreux interlocuteurs de la Cour d'avoir une information de référence, facilement accessible, notamment pour les intermédiaires que sont les banques ou les écosystèmes locaux et il paraît utile de partir d'emblée sur une présentation articulée des aides du niveau européen et national.

Cette mise à disposition de l'information sur internet ne remplacera cependant pas des communications ciblées qui doivent être démultipliées sur le terrain en direction des PME ni le conseil de proximité nécessaire pour adapter la « boîte à outils » aux caractéristiques de chaque entreprise.

La difficulté d'accès à l'information des chefs d'entreprise et plus généralement des cadres des PME met en lumière l'importance des réseaux de proximité comme les réseaux d'entreprises, les *clusters* et autres associations liées à un territoire ou un secteur d'activité donné. D'autres réseaux peuvent aussi constituer des intermédiaires efficaces pour sensibiliser les entreprises sur les aides dont elles peuvent bénéficier et les orienter vers les bons acteurs. Il s'agit en particulier des experts-comptables, présents auprès de la quasi-totalité des entreprises, et des établissements bancaires, qui sont souvent les premiers sollicités pour le financement de projets innovants par des entreprises matures.

¹⁴⁹ Le site aides-entreprises qui existe depuis janvier 2015 est géré pour le compte de la DGE par CMA France depuis fin 2019.

¹⁵⁰ La plateforme aides-territoires, relevant du ministère de la transition écologique et du ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités, rend visibles les dispositifs d'aides européens, nationaux et locaux (12 000 visiteurs par mois). Un lien a été fait pour mettre en visibilité l'appel projet d'Horizon 2020 « Green Deal ».

Les collectivités territoriales mènent également des actions de proximité, en particulier les régions, le cas échéant via leurs agences régionales d'innovation ou de développement économique, et les métropoles et intercommunalités. Elles s'appuient non seulement sur une bonne visibilité locale mais aussi sur une capacité à agir sur de nombreux facteurs non-financiers de l'innovation comme l'aménagement, l'organisation des services publics locaux et l'accompagnement dans les démarches administratives.

Ces aides non financières mais nécessitant des moyens humains dédiés, sont considérées par la plupart des interlocuteurs rencontrés par la Cour comme essentielles dans la sensibilisation des entreprises et la diffusion de la culture de l'innovation. Elles permettent à certaines entreprises, en particulier les moins intégrées dans des réseaux, de prendre conscience de la possibilité, d'une part, d'innover dans leurs procédés ou produits et, d'autre part, d'obtenir des soutiens publics.

2 - Faciliter l'accès à la commande publique

Développer l'achat de solutions innovantes au sein d'une commande publique estimée à 70 Md€¹⁵¹ est à la fois un facteur de modernisation et d'efficacité du service public et un levier très efficace de soutien à l'innovation des entreprises en leur ouvrant des marchés et des clients de référence. Des actions ont été mises en œuvre depuis 2016 pour renforcer la part des achats innovants dans la commande publique notamment pour adapter le cadre juridique :

- le partenariat d'innovation, introduit par le décret n° 2014-1097 du 26 septembre 2014 et défini à l'article L. 2172-3 du code de la commande publique par l'ordonnance n° 2018-1074 du 26 novembre 2018, a pour objectif de faciliter la passation de marchés publics à visée innovante en palliant les difficultés structurelles des marchés de R&D qui imposaient une remise en concurrence à l'issue de la phase de R&D pour pouvoir acquérir les produits, services ou travaux innovants qui en sont le résultat ;
- le décret n° 2018-1225 du 24 décembre 2018 permet d'expérimenter, pour une période de trois ans jusque fin 2021, le recours à un marché public négocié sans formalités préalables pour des travaux, des achats de fournitures ou services innovants de moins de 100 000€.

Le comité interministériel de la transformation publique du 20 juin 2019 a demandé à la direction des achats de l'État (DAE) de renforcer ces actions dans le cadre d'un plan de réduction du coût des achats interministériels, ministériels et des opérateurs de l'État.

La part des achats auprès d'entreprises innovantes reste cependant stable et à un niveau assez faible, même si elle est maintenant mieux identifiée. La DAE a mis en place un indicateur et fixé un objectif de 9,5 % d'achats innovants¹⁵², niveau atteint en 2019 pour les ministères, alors qu'il était de 9,4 % en 2017 et 9,3 % en 2018, mais avec de forts écarts selon les ministères (de 4,3 % à plus de 20 %). Les 113 établissements publics qui ont communiqué leur

¹⁵¹ Cédric Villani, *Donner un sens à l'intelligence artificielle – pour une stratégie nationale et européenne*, mars 2018.

¹⁵² Mesurés comme la part des dépenses annuelles d'achat réalisées par les ministères ou des établissements publics auprès des entreprises dites innovantes car percevant le CIR, le CII ou ayant le statut de JEI.

cartographie achats se positionnent un peu mieux avec une moyenne de 11,3 % et des écarts importants (de 4,5 % à 21,3 % parmi les dix premiers établissements en montant d'achats). Une étude de l'observatoire économique de la commande publique (OIECP) réalisée en 2020¹⁵³ souligne le besoin de sensibilisation des acheteurs à la problématique : plus de 2/3 des acheteurs (69,7 %) déclarent ne pas être formés aux achats innovants, et appréhendent avec difficulté cette notion large d'achats innovants et ses modalités de suivi.

Le décret de décembre 2018 sur les expérimentations n'est réellement connu des acheteurs publics que depuis peu, avec la publication par la direction des affaires juridiques d'un « Guide pratique de l'achat public innovant » en mai 2019. L'enquête de l'OIECP confirme que ce dispositif est maintenant bien identifié, par 71,6 % des acheteurs publics interrogés. Il est cependant difficile d'assurer un suivi de sa mise en œuvre effective (qui doit être déclarée par les acheteurs, confrontés à la difficulté d'identifier le caractère innovant) : une centaine de procédures expérimentales ont été recensées en juin 2020¹⁵⁴. Plus de 40 % des acheteurs déclarent qu'ils n'y auront pas recours mais seule une part très minoritaire indique que le seuil de 100 000 € n'est pas assez élevé.

La place des achats innovants dans la commande publique apparaît moins une question juridique qu'un enjeu de pratiques et de maturité des acheteurs et des organisations pour intégrer la culture de l'innovation. Pour faciliter le recours aux solutions innovantes, il faut aussi que l'acheteur public soit ouvert à des options novatrices, à des variantes sans avoir trop précisé les modalités de mise en œuvre. Il est vrai qu'il est alors plus complexe de définir les exigences minimales, de gérer la procédure d'analyse entre les offres et l'acheteur peut craindre la perte de maîtrise¹⁵⁵. Pour contrebalancer cette réticence des acheteurs publics aux variantes, qui risque de fermer leurs consultations et les priver d'innovations ou d'optimisations proposées par les entreprises, un guide de la DAE « Osez les variantes dans les marchés publics » devrait paraître très prochainement.

La DAE a ouvert en décembre 2018 le « guichet unique des achats de l'État » qui doit permettre aux entreprises, notamment aux start-ups, d'obtenir rapidement un contact avec l'un des acheteurs de l'État travaillant sur leur secteur d'activité : les entreprises présentent leur offre de services par le renseignement d'une fiche signalétique et le dépôt de documents techniques ou commerciaux et peuvent indiquer le ministère avec lequel elles souhaitent être mises en contact. Le bilan quantitatif à fin septembre 2020 montre que 43 % des demandes (120 sur un total de 282) portaient sur des solutions innovantes. L'activité s'est principalement concentrée sur l'année 2019, et encore plus sur le premier mois d'ouverture de la plate-forme, avec 60 dossiers déposés au cours du mois de janvier 2019. Sur le reste de l'année, la plate-forme a enregistré en moyenne 17 dossiers par mois, rythme qui s'est interrompu lors du confinement

¹⁵³ Étude sur les pratiques des acheteurs en matière d'accès des TPE/PME à la commande publique, d'achats innovants et d'achats durables, Observatoire économique de la commande publique (direction des affaires juridiques des ministères économiques et financiers), juin 2020.

¹⁵⁴ La majorité des procédures recensées début 2020 concerne les services (53,6 % du total) et les fournitures (39,3 %). Seulement 7 % portent sur des travaux, ce qui peut s'expliquer à la fois par le plafond de 100 000 € et par les délais de ce type d'achat.

¹⁵⁵ L'étude de l'OIECP précitée montre que seul un tiers des acheteurs est convaincu que les variantes sont un levier d'accès pour les TPE/PME, ce qui est relativement faible et cette réserve avait également été relevée en 2019.

jusqu'à l'automne 2020, mais qui montre l'intérêt des petites entreprises. Au-delà des améliorations techniques de l'outil qui ont été identifiées¹⁵⁶, l'écueil principal réside dans la difficulté à faire coïncider à un instant donné l'offre de l'entreprise avec le besoin de l'acheteur.

En 2020, la préparation du plan achat de l'État et de ses opérateurs, qui porte sur 23 Md€ d'achats, a permis de dresser un diagnostic des marges de progrès pour enclencher une mobilisation plus forte et un changement de culture :

- l'innovation étant difficile à définir, la DAE a conçu fin 2020 un outil (« Innov'score ») pour mieux identifier les innovations en s'appuyant sur un faisceau de critères ;
- le manque de culture du droit à l'erreur ou du risque d'échec au sein de l'État paralyse certains acheteurs, réticents à l'idée de prendre le risque d'innover, alors même qu'ils n'ont pas d'objectifs individualisés portant sur l'innovation ;
- le soutien des secrétaires généraux est hétérogène selon les ministères et celui des préfets de région ou des secrétaires généraux aux affaires régionales apparaît inexistant.

En 2021, la dynamique du plan achat de l'État, coordonnée par la DAE avec la DITP et la direction du budget sous l'égide du Premier ministre, doit être saisie pour ancrer l'innovation comme un levier de la performance globale de l'achat public. Les pistes de travail qui portent sur le portage hiérarchique et la culture de l'innovation, la capitalisation des bonnes pratiques, la définition d'indicateurs de suivi et la mesure d'impact paraissent pertinentes. Cette politique devrait être étendue à tous les acheteurs publics, opérateurs, collectivités territoriales et donner lieu à un suivi dans le cadre des conseils interministériels de l'innovation. La Cour a constaté que cette dynamique de portage politique et d'objectifs a produit des effets notables dans certaines collectivités locales, notamment des régions qui utilisent leurs propres achats au service de leur stratégie de soutien à l'innovation. L'analyse plus qualitative des impacts de l'achat innovant et la diffusion des bonnes pratiques devront être renforcées avec la formation des acheteurs. La rencontre en amont de la commande publique entre les acheteurs et les entreprises innovantes (*sourcing*) devrait s'appuyer sur des cellules identifiées dans les principaux opérateurs et ministères avec le relais de pôles de compétitivité (notamment le pôle Systematic spécialisé sur les *deep tech*).

3 - Simplifier, un bilan en demi-teinte de France Expérimentation

Si les normes juridiques ne sont pas un des principaux freins à l'innovation des entreprises¹⁵⁷, il peut arriver qu'un porteur de projet innovant se heurte au cadre juridique actuel dont l'évolution mérite alors d'être examinée. La simplification législative ou réglementaire peut alors être un moyen de lever un verrou à une innovation¹⁵⁸, ce qui suppose d'avoir les moyens d'identifier ces difficultés. France Expérimentation est un guichet numérique créé en 2016 pour que les porteurs de projets innovants dont le développement serait entravé par des

¹⁵⁶ La plate-forme numérique pour la gestion d'appels à manifestations d'intérêt des acheteurs de l'État que la DAE souhaite mettre en place, avec un dossier de financement présenté au fonds d'appui à la transformation publique, pourrait apporter une réponse.

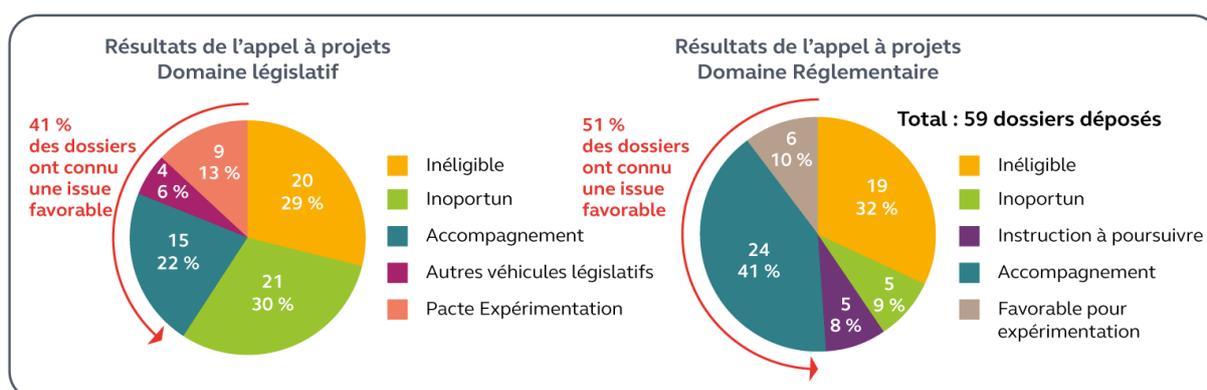
¹⁵⁷ Parmi les 59 % d'entreprises de plus de 10 salariés qui n'ont pas innové, 87 % ne considèrent pas les réglementations comme un obstacle aux activités d'innovation et 19 % d'entre elles estiment que c'est un obstacle.

¹⁵⁸ La législation a initié ou facilité les activités d'innovation de 24 % des sociétés innovantes et, au contraire, a empêché ou freiné ces activités pour 32 % d'entre elles (Insee première n° 1811).

normes juridiques, fassent part de leurs difficultés et qu'une évolution puisse être expérimentée ou mise en œuvre. D'abord limité aux seules demandes de niveau réglementaire, France Expérimentation a été rénové en mai 2018 avec une extension de son mandat au champ législatif, via des appels à projets en amont des projets de lois, et avec un pilotage conjoint du délégué interministériel à la transformation publique et de la direction générale des entreprises. Les projets sélectionnés ne bénéficient d'aucun soutien financier spécifique.

Un premier appel à projets, lancé en mai 2018 en amont de la loi Pacte¹⁵⁹, a conduit à 128 demandes dont 69 de projets de niveau législatif ; 5 ont été retenus pour faire l'objet d'une expérimentation dans la loi¹⁶⁰. Un second appel à projets thématique de niveau législatif sur les mobilités a été ouvert de septembre à mi-décembre 2018, piloté plus directement par le ministère des transports (DGITM) avec l'appui du secrétariat de France Expérimentation, pour nourrir la loi d'orientation sur les mobilités (LOM) : 45 dossiers ont été déposés dans ce cadre avec un focus principal sur le développement de lignes de co-voiturage destinées à compléter l'offre de transport collectif.

Graphique n° 23 : instruction des demandes à France expérimentation



Source : secrétariat de France Expérimentation

Un nouvel appel à projets de niveau législatif (France Expérimentation « Pacte Productif ») a été lancé par le Premier ministre, dans le cadre du conseil national de l'industrie (CNI) du 14 novembre 2019. Les circonstances exceptionnelles de la crise sanitaire ont conduit à une prolongation de l'appel à projets jusqu'en mai/juin 2020. Au 6 mars 2020, 19 demandes de dérogations (9 de niveau législatif et 10 de niveau réglementaire) avaient été déposées et ont pu faire l'objet d'un premier examen (dont un accord pour une mise en expérimentation).

¹⁵⁹ Le courrier du directeur de cabinet du Premier ministre du 18 juin 2018 (6022/SG) a défini les quatre phases d'instruction des projets : 1) les demandes d'expérimentation font, dans les sept jours suivant leur réception, l'objet d'une première analyse par le secrétariat de France Expérimentation, 2) les demandes non écartées sont transmises aux différents directions d'administration centrale concernées qui disposent d'un délai de deux semaines pour procéder à l'instruction (perspective de développement de nouveaux produits ou services à fort contenu innovant, réalité de la contrainte juridique, opportunité de déroger à la réglementation, possibilité de mettre en place une évaluation quantifiée, 3) au regard de l'instruction opérée par les services concernés, le secrétariat de France Expérimentation formule, dans un délai d'une semaine, un avis qu'il transmet au cabinet du Premier ministre, 4) des réunions interministérielles permettant de sélectionner les projets qui feront l'objet d'une expérimentation.

¹⁶⁰ Une expérimentation vise à faciliter la valorisation des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) issus de la chaîne de tri post-désinfection : mise en place au printemps 2019, elle a notamment permis depuis la crise covid de recycler les masques usagés. Une expérimentation qui devait porter sur l'autoconsommation électrique collective a finalement été généralisée par la loi Énergie Climat.

En dehors des appels à projets, le dispositif manque de visibilité avec deux ou trois demandes par mois sur les évolutions réglementaires, pour lesquelles le guichet est ouvert en continu. Le dispositif répond cependant bien à un besoin des très petites entreprises dans le secteur des services, 37 % des demandeurs dans le cadre d'appel à projets Pacte n'ayant pas de salariés et 71 % moins de 10 salariés. En pratique, le guichet France Expérimentation joue aussi un rôle d'orientation pour valider la possibilité de mener un projet sans modification du cadre juridique : dans 30 % des cas, un courrier de l'administration (« rescrit ») permet ainsi de rassurer le porteur de projet sur la faisabilité juridique avec un contact identifié. Le processus, intéressant pour identifier et lever des freins juridiques, s'avère cependant long avec 7-8 mois pour le vote de la loi et des textes d'application et peu adapté aux projets des start-ups.

Si une habilitation par ordonnance à expérimenter paraît trop large pour être juridiquement possible, un cadre générique d'expérimentation pourrait être mis en place dans les secteurs à forte demande (55 % des demandes en 2018 portaient sur le logement, l'environnement, les transports et l'économie circulaire). Par ailleurs, l'expérience de la loi mobilité pourrait être généralisée en prévoyant un appel à projet thématique en amont de tout projet de loi ayant un volet économique pour à la fois permettre des expérimentations innovantes et des modifications directes de la législation.

D - Mieux articuler les actions de l'État et celles des régions

1 - Une répartition des compétences qui consacre le rôle des régions

a) Les régions, acteur majeur des politiques d'innovation sur leur territoire

Afin d'assurer la cohérence de l'action publique sur leur territoire, les régions élaborent un schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) qui « définit les orientations en matière d'aides aux entreprises, de soutien à l'internationalisation et d'aides à l'investissement immobilier et à l'innovation des entreprises »¹⁶¹. Ces schémas sont élaborés dans le cadre d'une concertation avec les autres collectivités du territoire et avec les acteurs économiques. Toutes les aides aux entreprises des autres collectivités territoriales doivent être compatibles avec le SRDEII et faire l'objet d'une convention avec la région afin de favoriser « un développement économique innovant, durable et équilibré du territoire de la région »¹⁶².

Les métropoles, collectivités dont le statut a été créé en 2010¹⁶³ et précisé en 2014¹⁶⁴, ont une compétence économique propre. Les orientations du SRDEII qui concernent leur territoire sont élaborées et adoptées conjointement par le conseil métropolitain et le conseil régional¹⁶⁵.

¹⁶¹ Article L. 4251-13 du code général des collectivités territoriales.

¹⁶² Ibid.

¹⁶³ Loi n° 2010-1563 du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales.

¹⁶⁴ Loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

¹⁶⁵ Article L. 4251-15 du code général des collectivités territoriales.

L'élaboration du SRDEII de la région Grand Est

Pour l'élaboration de son schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation, voté en décembre 2016, la région Grand Est a réalisé des entretiens individuels avec 320 entreprises de toutes tailles et de tous les secteurs d'activités, ainsi qu'avec 110 acteurs institutionnels (collectivités territoriales, réseaux consulaires, syndicats, organisations professionnelles...). De plus, elle a organisé huit rencontres de concertation avec des entreprises dans l'ensemble du territoire et quatre rencontres avec l'ensemble des acteurs institutionnels. Au total, plus de 1000 participants ont été associés à la démarche, auxquels s'ajoutent plus de 100 contributions écrites émanant d'acteurs économiques de la région.

Afin de mener cette concertation à bien, la région s'est dotée d'une gouvernance adaptée : un comité de pilotage associant les représentants de l'État, des collectivités territoriales, des chambres consulaires, du monde bancaire, de la recherche..., une information régulière des élus locaux dans le cadre de la conférence territoriale de l'action publique et une concertation avec le conseil économique, social et environnemental régional. Les services de l'État ont été régulièrement informés de l'avancement de la démarche.

Le transfert de la gestion et du financement des pôles de compétitivité de l'État vers les régions, annoncé par le gouvernement en 2019, pose d'importantes questions quant aux ressources afférentes et à la cohérence de la stratégie nationale mais va dans le sens d'un approfondissement des compétences régionales en matière d'innovation.

Les régions sont par ailleurs compétentes dans plusieurs champs qui concourent au développement de l'innovation, comme l'enseignement supérieur et la recherche. Elles élaborent un schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation qui « vise à définir des orientations partagées entre la région et les autres collectivités territoriales [...] et des priorités d'interventions. »¹⁶⁶ En 2018, les régions ont consacré 646 M€ à la recherche et au transfert de technologie et 516 M€ à l'enseignement supérieur et à la vie étudiante¹⁶⁷.

Depuis 2014¹⁶⁸, les régions sont également compétentes en matière de formation professionnelle¹⁶⁹ et accompagnent le développement des filières dans le cadre de stratégies coordonnées en matière d'emploi, d'orientation et de formation professionnelles, élaborées conjointement avec le préfet de région et en cohérence avec le SRDEII¹⁷⁰.

b) Une articulation étroite avec Bpifrance dans le cadre des fonds régionaux d'innovation

Les fonds régionaux d'innovation (FRI) sont mis en œuvre par Bpifrance dans le cadre de partenariats avec les régions et d'un cofinancement avec l'État. Dédiés au financement de l'innovation des entreprises, ils sont créés par une convention conclue entre la région et Bpifrance, qui fixe en particulier les objectifs du fonds, les entreprises éligibles aux aides, le type de projets aidés, les modalités de financement (subventions, avances récupérables, prêts...)

¹⁶⁶ Article L. 214-2 du code de l'éducation.

¹⁶⁷ Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, Note flash du SIES n° 5, février 2021.

¹⁶⁸ Loi n° 2014-288 du 5 mars 2014 relative à la formation professionnelle, à l'emploi et à la démocratie sociale.

¹⁶⁹ Le cadre d'exercice de cette compétence a profondément évolué avec la loi n° 2018-771 du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel.

¹⁷⁰ Article L. 6123-4-1 du code du travail.

ainsi que les dotations apportées par la région et les co-financements de l'État. L'instruction des dossiers est réalisée par Bpifrance, qui prend la décision d'accorder une aide en concertation avec la région, par ailleurs associée au suivi des projets et régulièrement informée de la consommation du fonds.

Des fonds régionaux d'innovation ont été déployés avec les 13 régions métropolitaines. Ils ont en effet plusieurs avantages : d'une part, ils s'appuient sur la visibilité acquise par Bpifrance auprès des entreprises pour mettre en place un interlocuteur unique ; d'autre part, ils permettent la distribution de prêts et avances récupérables avec un effet de levier sur la ressource régionale, dont la gestion nécessiterait une mécanique financière et juridique lourde pour les régions ; enfin, les décisions sont prises par Bpifrance dans le cadre des conventions conclues et ne nécessitent donc pas l'adoption systématique d'une délibération par la collectivité régionale, qui allongerait notablement les délais de traitement¹⁷¹.

Depuis l'origine, les différents fonds régionaux d'innovation ont été dotés à hauteur de 793 M€ par les régions métropolitaines. Les aides distribuées font l'objet de co-financements par l'État dans le cadre du programme d'investissements d'avenir.

Bpifrance impute à chaque fonds une indemnité destinée à couvrir ses frais de gestion, correspondant à 5 % (HT ou TTC selon les conventions) de la capacité d'engagement du fonds, ce qui équivaut à 5 à 8 % des dotations versées par la région. Ces mêmes frais sont fixés à 2,5 % TTC pour la gestion du volet territorial des programmes structurants pour la compétitivité (PSPC-régions), dans le cadre de la convention entre l'État et Bpifrance¹⁷², ce qui indiquerait que Bpifrance applique aux régions une tarification plus élevée qu'à l'État pour la réalisation de prestations comparables.

c) Une coordination européenne dans le cadre des stratégies régionales de spécialisation intelligente

Afin de promouvoir une approche stratégique et intégrée de l'innovation dans l'ensemble des États membres, la Commission européenne a fixé un objectif de « spécialisation intelligente » dans le cadre de la programmation 2014-2020 du fonds européen de développement régional (Feder)¹⁷³. Le bénéfice des fonds européens est désormais conditionné à l'élaboration par chaque région d'une stratégie de spécialisation intelligence (ou *smart specialisation strategy* – S3) afin de concentrer ses efforts et ressources sur les domaines d'innovation dans lesquels elle dispose d'atouts (tissu économique, établissements universitaires ou de recherche, ressources humaines...) par rapport aux autres régions européennes.

¹⁷¹ L'assemblée délibérante est informée dans le cadre des éventuelles délégations accordées et de la convention conclue avec Bpifrance.

¹⁷² Convention du 3 avril 2019 portant avenant n° 2 à la convention du 13 octobre 2010 modifiée entre l'État et Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir.

¹⁷³ Voir notamment la communication COM(2010) 553 de la Commission européenne du 6 octobre 2010.

L'objectif porté par la Commission européenne est moins de renforcer les secteurs économiques les plus développés que d'accompagner la diversification de l'activité dans les domaines présentant le plus de potentiels socio-économiques. Les stratégies élaborées par les régions doivent s'inscrire dans le cadre des priorités définies par la Commission européenne dans son programme Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive.

La définition de ces stratégies régionales d'innovation en vue d'une spécialisation intelligente a permis de « répondre au besoin de cohérence, de coordination et de visibilité des politiques en faveur de l'innovation aux échelles régionales, nationales et européennes, exprimé par les acteurs de l'innovation »¹⁷⁴. L'objectif de spécialisation intelligente est donc prolongé dans le cadre de la programmation 2021-2027 des fonds européens¹⁷⁵, qui pourrait donner lieu à l'actualisation des stratégies régionales désormais portées par des collectivités dont les périmètres ont parfois évolué en 2016¹⁷⁶.

2 - La nécessité de conforter l'articulation entre les politiques nationales et locales

Les déplacements et rencontres effectués par la Cour ont montré la qualité de la relation de travail et la bonne coordination entre les services des régions, des Directe et des délégations régionales de Bpifrance dans le domaine du soutien à l'innovation.

Si la collaboration entre les acteurs concernés est donc permanente et globalement fructueuse au niveau opérationnel, le niveau stratégique est marqué par une articulation insuffisante qui ne permet pas la mise en cohérence des différents échelons de l'action publique¹⁷⁷.

En 2013, le rapport Beylat/Tambourin¹⁷⁸ constatait que « le moteur le plus efficace pour stimuler l'innovation s'est avéré être celui des réseaux d'acteurs, désignés habituellement comme les « écosystèmes » » et mettait en garde contre « les approches administrées » consistant notamment à vouloir « créer un écosystème d'innovation pour telle ou telle « filière » sur tel ou tel « territoire » ». Le rapport recommandait donc de reconnaître le rôle des écosystèmes d'innovation métropolitains comme points d'appui des stratégies régionales et de la stratégie nationale d'innovation. Parmi les 40 mesures pour une « nouvelle donne pour l'innovation » annoncées quelques mois plus tard par le Premier ministre, l'une consistait d'ailleurs à « s'appuyer sur les régions et la rédaction de leurs stratégies régionales de développement économique et de l'innovation pour construire une gouvernance opérationnelle de l'innovation »¹⁷⁹.

¹⁷⁴ Commissariat général à l'égalité des territoires, Synthèse des stratégies régionales de l'innovation en vue de la spécialisation intelligence des régions françaises, mars 2015.

¹⁷⁵ Voir notamment le communiqué de presse du 19 juin 2018 de la Commission européenne.

¹⁷⁶ Loi n° 2015-29 du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, aux élections régionales et départementales et modifiant le calendrier électoral.

¹⁷⁷ L'article L 4251-16 du code général des collectivités territoriales prévoit seulement que le préfet de région approuve le SRDEII et s'assure du respect de la procédure d'élaboration et « de la préservation des intérêts nationaux ».

¹⁷⁸ Jean-Luc Beylat, Pierre Tambourin, *L'innovation : un enjeu majeur pour la France*, La Documentation française, avril 2013.

¹⁷⁹ *Une nouvelle donne pour l'innovation*, dossier de presse du 5 novembre 2013.

Conformément à l'évaluation du programme d'investissements d'avenir remise fin 2019¹⁸⁰ qui recommandait de « *renforcer la coordination du PIA avec l'action des conseils régionaux pour en renforcer l'impact territorial* » afin notamment de « *réconcilier excellence et aménagement du territoire* », la gouvernance mise en place dans le cadre du PIA 4 va dans le sens d'une meilleure intégration des régions. Celles-ci ont été associées aux réunions techniques pilotées par le SGPI pour définir les paramètres des aides du PIA 4 régionalisé, même si les décisions relèvent toujours d'un conseil interministériel de l'innovation présidé par le Premier ministre et regroupant 11 ministres. Un représentant de Régions de France siège par ailleurs au sein d'un comité de surveillance de 18 membres, dont le rôle est toutefois consultatif et d'évaluation de l'exécution des investissements d'avenir.

Les régions, qui ont une compétence en matière de développement économique mais aussi de recherche, d'enseignement supérieur et de formation professionnelle, ont été consultées pour la définition des « stratégies d'accélération » retenues dans le cadre du PIA : les préfets de régions ont été chargés fin 2020 de recueillir les retours de l'ensemble des collectivités (essentiellement régions, départements et métropoles) sur les six nouvelles stratégies définies par le SGPI, afin de savoir sur quelles stratégies et selon quelles modalités celles-ci envisageaient de se mobiliser. Ces discussions doivent désormais être approfondies via les ministères chefs de file dans le cadre de groupes de travail État-régions afin d'articuler au mieux les stratégies d'accélération avec les priorités régionales.

À l'occasion de la crise sanitaire de 2020, des instances de dialogue entre l'État et les régions ont été développées, notamment sur la base du « comité économique État-régions » mis en place en décembre 2019. Les réunions de ces instances en présence des ministres de l'économie et des présidents des exécutifs régionaux sont complétées par un format plus technique mobilisant les services des ministères et des régions. Ces travaux ont notamment contribué à l'élaboration d'un accord de partenariat État-régions sur le plan de relance, signé le 28 septembre 2020, et d'un accord-cadre pour la mise en œuvre du PIA 4 afin d'organiser une mobilisation conjointe autour de priorités stratégiques, signé le 13 janvier 2021.

Ces instances pourraient être le cadre d'échanges et travaux visant à renforcer l'articulation et la cohérence entre les stratégies nationales et régionales d'innovation.

Une seconde difficulté réside dans la centralisation de certaines procédures et décisions opérationnelles de l'État et, par symétrie, de Bpifrance. La mise en œuvre des aides aux « projets structurants pour la compétitivité » (PSPC) illustre le phénomène¹⁸¹ : pour le volet national des PSPC, les dossiers sont instruits au niveau national par Bpifrance et sélectionnés par un comité interministériel accompagné de personnalités qualifiées, avant une décision prise par le Premier ministre sur avis du SGPI. Les services locaux de l'État et de Bpifrance, de même que les régions, ne sont pas sollicités. Pour Bpifrance, cette organisation est justifiée par le faible nombre de projets, la longueur des procédures et surtout la nécessité d'avoir une analyse du positionnement du projet au niveau national et international qui dépasse l'intégration dans un tissu économique local.

¹⁸⁰ Patricia Barbizet, *Le programme d'investissements d'avenir, un outil à préserver, une ambition à refonder*, La Documentation française, décembre 2019.

¹⁸¹ Convention du 3 avril 2019 portant avenant n° 2 à la convention du 13 octobre 2010 modifiée entre l'État et Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Renforcement des pôles de compétitivité » et volet « Projets de recherche et développement structurants des pôles de compétitivité »).

Pour le volet territorial, les PSPC-régions s'adressent à des projets de moindre ampleur financière dans le cadre d'un cofinancement État-régions. La sélection est effectuée conjointement par Bpifrance et la région qui cofinance. Pour la part financée par l'État, la décision est ensuite prise par le Premier ministre sur avis du SGPI après instruction par Bpifrance et validation par un comité interministériel auquel est associé un représentant de Régions de France.

De même, en matière de prises de participations dans des entreprises innovantes, les décisions sont prises au niveau national par Bpifrance Investissement, sans coordination avec les délégations régionales ou avec les collectivités territoriales. Cette organisation vise notamment à satisfaire aux règles de gouvernance applicables aux sociétés de gestion¹⁸². Ces investissements directs sont toutefois complétés par une intervention de Bpifrance comme « fonds de fonds ». Dans le cadre du fonds national d'amorçage, l'opérateur participe ainsi à 11 fonds interrégionaux d'amorçage pour 235 M€.

La difficulté est par conséquent de concilier la centralisation de certaines procédures et décisions opérationnelles avec une appréciation correcte des projets innovants dont la qualité repose, pour une large part, sur l'équipe responsable, son intégration dans le tissu économique local et sa capacité à mobiliser les bons réseaux et contacts, comme les acteurs rencontrés par la Cour s'accordent à le souligner.

3 - Une organisation déconcentrée peu lisible et une gouvernance locale en cours de reconfiguration

a) Une organisation déconcentrée complexe et peu lisible

L'organisation déconcentrée de l'État en matière d'innovation s'avère complexe avec des procédures de décision variables au cours de la période récente.

Bpifrance est sans conteste l'opérateur principal dans la distribution et la gestion des aides à l'innovation, y compris pour le compte des régions dans le cadre des fonds régionaux d'innovation. Pour les aides concernées, les régions délèguent aux antennes locales de Bpifrance la prise de décision tout en conservant un droit de regard et d'information.

Les services des Direccte sont décisionnaires au nom de l'État dans le cadre du PIA 4 comme elles l'étaient dans le PIA 3, en commun avec les régions et après instruction des dossiers par Bpifrance et une information du SGPI et de la DGE qui ne donnait lieu, jusqu'à présent, à aucun retour qui aurait traduit une mise en cohérence des décisions à l'échelle nationale. Le développement en cours d'une plateforme numérique partagée entre les services centraux et déconcentrés de la DGE devrait contribuer à leur donner une vision consolidée des projets.

Dans le cadre du lancement de « France relance » à l'été 2020, le rôle des Direccte a été renforcé et le déploiement et l'instruction de certains appels à projet leur ont été confiés afin de faire face à l'urgence et d'assurer la visibilité de l'intervention de l'État. Pour autant, il s'agit d'une organisation temporaire qui n'a pas vocation à concerner les dispositifs du PIA 4. Elle constituerait en effet un retour en arrière dans la responsabilisation de Bpifrance comme opérateur de l'État et des régions à l'échelle locale et ferait peser le risque d'un alourdissement des processus décisionnels.

¹⁸² Directive 2011/61/UE sur les gestionnaires de fonds d'investissement alternatifs.

Le renforcement du rôle central de Bpifrance dans la mise en œuvre du PIA 4 tire en partie les conséquences de la réforme des services économiques de l'État en région qui a été accompagnée d'une réduction de leurs effectifs dont la Cour a montré¹⁸³ qu'elle avait essentiellement concerné les pôles en charge des entreprises, de l'emploi et de l'économie (pôles « 3E »). La question de leur capacité à animer le dialogue avec les réseaux économiques, les filières et les collectivités territoriales est donc clairement posée par la plupart des interlocuteurs rencontrés par la Cour qui s'interrogent sur le rôle et l'intervention des Direccte dans un processus qui leur échappe de plus en plus.

De son côté, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation a procédé fin 2020 à une réorganisation de ses services déconcentrés avec, notamment, la transformation des délégations régionales à la recherche et à la technologie en délégations régionales académiques à la recherche et à l'innovation, placées sous l'autorité du recteur régional académique¹⁸⁴. Ces délégations ont notamment vocation à organiser la valorisation et le transfert de technologie, à concourir au développement de l'innovation et à contribuer à la stratégie de recherche et d'innovation pour une spécialisation intelligence mise en œuvre par la région. Le positionnement de ces délégations dans la gouvernance locale de l'innovation est peu clair, en particulier par rapport à Bpifrance, qui gère désormais les participations de l'État dans les sociétés d'accélération du transfert de technologie.

b) Une gouvernance locale revue avec la mise en œuvre territorialisée du plan de relance

La mise en œuvre territorialisée du plan de relance fait l'objet d'une organisation particulière¹⁸⁵, qui renforce le rôle des préfets de région et interroge sur la place donnée à Bpifrance et aux collectivités territoriales, notamment régionales. La participation des régions aux comités régionaux de pilotage et de suivi est ainsi conditionnée à la signature d'un « accord régional de relance » organisant notamment le co-financement à parité des mesures. La composition du comité régional, coprésidé par le préfet de région, le directeur régional des finances publiques et le président du conseil régional, est fixée par le préfet de région « *en liaison avec le président du conseil régional* ».

Dans la mise en œuvre du plan de relance via, en particulier, les volets régionalisés du PIA, la circulaire précise que les procédures déjà existantes n'ont pas vocation à être modifiées. Toutefois, les opérateurs de l'État en région comme Bpifrance et l'Ademe devront désormais « *rendre compte systématiquement [au préfet de région] avant toute décision ou proposition de leur part* » et en particulier l'informer des choix de programmation dans le cadre des appels à projets déconcentrés.

La gouvernance mise en place prévoit par ailleurs que les préfets de départements soient « *systématiquement consultés par les préfets de région s'agissant des opérations du plan de relance localisées dans leur département* » et constituent des « comités départementaux de relance » en association avec les présidents des conseils départementaux et des établissements intercommunaux, sans que les attributions de ces comités soient clairement définies.

¹⁸³ Cour des comptes, *Les services déconcentrés de l'État*, rapport public thématique, 2017.

¹⁸⁴ Décret n° 2020-1555 du 9 décembre 2020 relatif aux délégations régionales académiques à la recherche et à l'innovation.

¹⁸⁵ Circulaire du Premier ministre n° 6220/SG du 23/10/2020.

Enfin, il est fait appel aux « sous-préfets à la relance », rattachés au préfet de département ou au préfet de région selon les cas, pour veiller « à la mobilisation des différents services de l'État et partenaires locaux [afin de s'assurer] de la bonne exécution du plan ».

La DGE estime que cette organisation vise à garantir la cohérence d'action de l'ensemble des services déconcentrés de l'État impliqués dans la mise en œuvre du plan de relance, par la coordination et la synthèse réalisées par le préfet de région.

Il serait particulièrement utile que les acteurs concernés tirent les enseignements de ces nouvelles modalités de travail récemment instaurées, pour pérenniser celles qui auront montré leur utilité.

À cette occasion, il conviendra de s'interroger sur l'existence dans chaque région d'un comité régional d'orientation, présidé par le président du conseil régional et chargé de formuler un avis sur l'action de Bpifrance au niveau régional et sur la cohérence de ses actions avec la stratégie régionale de développement économique¹⁸⁶. Le fonctionnement de ces instances est en effet très variable selon les régions et globalement peu satisfaisant, en particulier dans les régions issues des fusions opérées en 2016. Leur composition est à la fois pléthorique et rigide : fixée par la loi, elle comprend 25 personnes¹⁸⁷, sans qu'il soit possible de l'adapter selon les contextes locaux. Elle ne tient pas compte des évolutions de compétences réalisées dans le cadre des lois NOTRÉ¹⁸⁸ et MAPTAM¹⁸⁹ notamment.

III - Renforcer la dimension européenne

L'efficacité de la politique de soutien à l'innovation est accrue par une bonne articulation avec les dispositifs européens qui permettent d'atteindre une taille critique. Le plan de relance français peut ainsi s'appuyer sur les instruments nouveaux prévus dans le plan de relance européen. Les coopérations entre pays et entreprises doivent également être renforcées.

¹⁸⁶ Article 6 de la loi n° 2012-1559 du 31 décembre 2012 relative à la création de la Banque publique d'investissement.

¹⁸⁷ Deux représentants de l'État ; trois de la région ; un de la direction régionale de la Caisse des dépôts et consignations ; cinq représentants des organisations syndicales de salariés les plus représentatives au plan national et interprofessionnel et trois représentants des organisations professionnelles d'employeurs et de travailleurs indépendants représentatives au plan national ; quatre membres du conseil économique, social et environnemental régional choisis pour représenter les entreprises, les acteurs de l'économie sociale et solidaire et les établissements d'enseignement supérieur ; un représentant de la chambre de commerce et d'industrie de région ; un représentant de la chambre des métiers et de l'artisanat de région ; quatre personnalités choisies par le président du comité régional d'orientation en raison de leur compétence dans les domaines du financement, de l'innovation, de l'énergie, des activités industrielles ou activités de services, de l'économie sociale et solidaire, de l'environnement et de la politique de la ville et, dans les régions concernées, du développement économique transfrontalier, en veillant à la bonne représentation des pôles de compétitivité ; un représentant de la délégation régionale de l'Ademe.

¹⁸⁸ Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

¹⁸⁹ Loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

A - Mieux articuler la politique française avec les aides européennes

Horizon Europe, programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation sur 2021-2027, bénéficie d'une augmentation d'environ 30 % de ses crédits par rapport au programme précédent (Horizon 2020) : son budget de 86 Md€ est complété par 5,4 Md€ de NextGenerationEU jusqu'en 2026 pour stimuler la reprise et rendre l'Union européenne plus résiliente pour l'avenir. Le programme est structuré, comme le précédent, en quatre piliers¹⁹⁰ dont un dédié à l'innovation (14 % du budget avec 13,6 Md€) et la mise en place d'instruments nouveaux de soutien à l'innovation des entreprises qui ont été expérimentés à partir de 2018. Le Conseil européen de l'innovation (*European Innovation Council - EIC*) vise ainsi à constituer un outil stratégique pour soutenir l'innovation de rupture à l'échelle européenne, en lien avec les niveaux nationaux et locaux. Il est mis en œuvre à travers un nouveau panel d'instruments plus flexibles et spécifiquement dédiés à ce type d'activités : *Pathfinder* ou Éclaireur (réservé aux phases initiales, avec des subventions jusqu'à 3 M€ à des projets technologiques de rupture menés en consortium avec au moins trois pays) et Accélérateur (ancien « Instrument PME » pour les phases de développement et commercialisation, avec des financements EIC mixtes en subvention et en fonds propres pour soutenir la croissance des start-ups)¹⁹¹.

Au moment où un nouveau programme InvestEU démarre, le renforcement de l'articulation de la politique française d'innovation avec ces instruments européens d'une ampleur nouvelle est un enjeu clé, qui peut s'appuyer sur le plan d'action défini en 2018 sous l'égide du MESRI et les premiers acquis de la période pilote de l'EIC. Pour accompagner efficacement les entreprises avec un lien opérationnel entre les dispositifs nationaux et européen de soutien à l'innovation, Bpifrance doit être pleinement intégrée au dispositif national mis en place par le MESRI (Points de contact nationaux).

1 - Mieux accompagner et simplifier les procédures

L'accompagnement des entreprises vers les dispositifs européens implique d'y consacrer de manière ciblée des moyens d'ingénierie. Pour le programme pilote de l'Accélérateur du conseil européen de l'innovation (EIC), Bpifrance, qui est point de contact national pour les PME et les financements risqués¹⁹², a proposé des modules d'accompagnement ciblés aux entreprises candidates (« Diagnostic Europe »). La stratégie semble avoir été payante puisque la France a été le premier pays bénéficiaire : sur les 191 projets financés (85 en subvention

¹⁹⁰ Le programme-cadre Horizon Europe est fondé sur quatre piliers : l'excellence scientifique ; les problématiques mondiales et la compétitivité industrielle européenne ; l'Europe innovante ; élargir la participation et renforcer l'espace européen de la recherche.

¹⁹¹ Les entreprises sélectionnées ont le choix entre une subvention jusqu'à 2,5 M€ et couvrant les dépenses de R&D, ou un « financement mixte », combinant une subvention à une prise de participation, pouvant aller jusqu'à 15 M€. Un volet « Transition » est également prévu pour aider les projets de recherche lauréats du *Pathfinder* et de l'ERC les plus prometteurs à s'engager dans l'accélérateur de manière fluide.

¹⁹² Bpifrance est aussi acteur du réseau EEN (réseau Entreprises Europe) en Île-de-France, outil européen dédié à l'innovation et l'internationalisation des PME françaises : présents dans 60 pays, les conseillers de ce réseau apportent aux entreprises un service de conseil en droit européen et d'aide au développement de projets.

uniquement et 106 en financement mixte) lors de ces trois appels à projets, la France figure en tête avec 22 projets lauréats devant Israël¹⁹³ (20), la Suisse (19) et l'Allemagne (19). Un « Diagnostic Partenariat Technologique International » a également été mis en place pour accompagner les PME françaises dans la recherche de partenaires technologiques européens afin de constituer un consortium pouvant candidater à un appel à projets collaboratifs (Horizon 2020, Fast Track to Innovation, Blue Economy Window, etc.) : le bilan est moins net, le dispositif se traduisant au cours des cinq dernières années par un succès aux appels à projets européens pour 30 % seulement des PME, mais les résultats plus récents des entreprises *deep tech* sont significativement meilleurs. Il convient de poursuivre ces dispositifs d'accompagnement de manière ciblée, en les articulant bien avec les programmes nationaux à l'instar de la démarche *deep tech*.

Une meilleure articulation entre les programmes européens et les dispositifs nationaux est également nécessaire pour simplifier les procédures et accroître la lisibilité des soutiens pour les entreprises. La convergence des modalités d'intervention entre l'EIC et le dispositif français offre des opportunités : l'intervention conjointe en subvention et fonds propres de l'EIC s'apparente aux modalités d'action de Bpifrance ; des gestionnaires de programme seront nommés par la Commission européenne pour une période pouvant aller jusqu'à quatre ans sur un modèle proche des directeurs de programme des Grands défis. Un programme « *plug-in EIC* » (passerelle), expérimenté à partir du second semestre 2021, permettra la labélisation de programmes nationaux de RDI afin de donner aux entreprises accompagnées par l'opérateur national un accès facilité à l'Accélérateur EIC : quatre programmes Bpifrance ont été proposés à la Commission européenne, *French Tech Seed*, les aides du plan *deep tech*, le concours I-Nov et le concours I-lab. Cette démarche – qui permet de mieux articuler les actions nationales et européennes en simplifiant l'accès aux entreprises – doit être étendue, notamment pour l'investissement conjoint en fonds propres par l'EIC et Bpifrance afin d'éviter les doubles procédures de *due diligence* pour les start-ups.

La procédure de *Pillar Assessment* dans le nouveau programme *InvestEU* sur la période 2021-2027 va dans le même sens : elle permet à des banques accréditées de mettre en œuvre des programmes de financement pour le compte de la Commission européenne. 25 % des enveloppes d'Invest EU pourront ainsi faire l'objet d'une instruction unique et directe par l'acteur national, notamment Bpifrance qui a finalisé la procédure d'agrément, ce qui rencontre une demande de simplification pour les opérateurs et les entreprises. Cette déconcentration aux opérateurs nationaux pourrait être l'occasion de mobiliser les réseaux de proximité pour faire émerger des projets dans tous les territoires et pas seulement dans les métropoles, ce que la Cour recommandait dans son référé de 2019 sur « *la mise en œuvre en France du plan d'investissement pour l'Europe* ».

Un chantier sur l'accompagnement des entreprises labellisées « *seal of excellence* » est en cours, sous l'égide d'un consortium de régions et des acteurs de l'écosystème d'innovation français, afin de simplifier l'accès aux financements avec des méthodes et critères d'évaluation harmonisés. La Cour recommande de poursuivre la simplification des procédures pour les entreprises en s'appuyant sur des programmes labellisés des opérateurs nationaux et en appliquant le principe du « dites-le nous une fois ».

¹⁹³ Les programmes européens bénéficient aussi aux pays associés non membres de l'Union européenne qui ont signé un accord sur la base duquel ils participent financièrement au budget d'Horizon 2020. 14 États sont ainsi associés : Albanie, Bosnie-Herzégovine, Îles Féroé, Ancienne république Yougoslave de Macédoine, Islande, Israël, Moldavie, Monténégro, Norvège, Serbie, Suisse, Tunisie, Turquie, Ukraine.

2 - Renforcer les écosystèmes d'innovation pour atteindre la taille critique

La mise en réseau des écosystèmes français avec d'autres *clusters* européens permettrait d'atteindre la taille critique nécessaire dans certains domaines, condition pour rivaliser avec les centres d'excellence en Asie ou aux États-Unis. Le rapport précité de l'AFEP sur la recherche privée appelle à accroître la coopération entre secteurs, à mettre en place des plates-formes collaboratives internationales et à intégrer la promotion de la recherche française au sein des priorités européennes de la France, constatant que les acteurs français sont parfois moins bien représentés dans des initiatives européennes associant des consortiums académiques et privés comme l'*Innovative medicine initiative*.

Le volet « Écosystèmes européens d'innovation » d'Horizon Europe vise à renforcer le paysage européen de l'innovation, en connectant l'ensemble des acteurs - publics et privés, nationaux et locaux - des écosystèmes d'innovation en Europe afin d'élargir leurs opportunités de développer et déployer leurs produits. Ces écosystèmes auront pour rôle majeur de fonctionner comme interface et pont entre l'institut européen d'innovation et de technologie (EIT cf. encadré) et l'EIC.

L'EIT - Institut européen de technologie

Créé en 2008, l'Institut européen d'innovation et de technologie (*European Institute of Innovation and Technology* - EIT) - est une structure européenne indépendante basée à Budapest. Son objectif est de renforcer la capacité d'innovation de l'Europe en développant des écosystèmes d'innovation durables autour de la R&I, l'enseignement supérieur et les entreprises. Ainsi, les huit Communautés de la Connaissance et de l'Innovation (*Knowledge and Innovation Communities* - KIC), composantes opérationnelles de l'EIT, sont des partenariats européens de longue durée. Dans le contexte européen, il s'agit tout particulièrement de faire face à la fragmentation en créant des synergies entre les différentes communautés de l'innovation en Europe, attirer les talents et générer de la masse critique. Le ciblage des problématiques mondiales par l'intégration du triangle de la connaissance, incluant des activités en matière d'enseignement supérieur dans la chaîne de valeur de l'innovation, est un trait distinctif de l'EIT par rapport aux autres instruments d'innovation.

Huit communautés ont été mises en place sur les thèmes suivants : climat (2009) avec un centre de colocation implanté à Paris ; digital (2009) avec un centre situé à Paris ; InnoEnergy (2009) sur l'énergie durable avec un centre de colocation à Grenoble ; matières premières (2014) avec un centre situé à Metz ; Santé (Vieillesse active et en bonne santé) (2014) avec un centre à Paris ; alimentation (2016) qui ne dispose pas de centre en France ; Manufacturing (2018) sur la robotique, l'économie circulaire ou encore les plates-formes numériques, a son siège à Paris ; mobilité urbaine (2018) n'a pas de centre en France.

Ces communautés devaient initialement devenir indépendantes financièrement au bout de 14 ans, soit un arrêt des financements européens en 2024 pour les premières créées. Horizon Europe a maintenu leur financement. Deux nouvelles communautés pourraient démarrer à compter de 2023, notamment sur le secteur culturel et de la création.

Les communautés de l'EIT ne sont pas toutes au même stade de maturité et n'ont pas encore atteint l'autonomie visée initialement mais il est étonnant que la dimension européenne ne soit pas davantage présente dans les stratégies d'évolution des pôles et écosystèmes nationaux. Si le rapprochement des pôles de compétitivité est affiché comme un des objectifs de la phase IV lancée en 2019, force est de constater que ces articulations restent encore peu

importantes. Le bilan intermédiaire produit par l'association française des pôles de compétitivité montre toutefois une progression de 37% des projets européens accompagnés entre 2019 et 2020 par les 30 pôles français répondants (de 281 projets à 385 projets).

Il conviendrait de définir une stratégie des partenariats de niveau européen en priorisant les thématiques et filières où la recherche et les entreprises françaises ont le plus d'enjeux et d'intérêt à agir au niveau transnational. Cette stratégie devrait être définie conjointement par la DGE et la DGRI, en s'appuyant sur les compétences de l'association des pôles de compétitivité, le réseau des SATT et les IRT/ITE.

3 - Agir sur le financement de la croissance des start-ups à l'échelle européenne

Pour la première fois, avec l'Accélérateur de l'EIC mis en place sous forme de pilote en juin 2020 et doté de 3,6 Md€, la Commission européenne dispose d'un instrument d'investissement en fonds propres dans les start-up innovantes, pour des montants allant de 500 000 € à 15 M€, en complément des aides directes sous forme de subventions. Depuis décembre 2019, 293 entreprises ont bénéficié de subventions pour un montant total de 563 M€ et 159 d'entre elles ont été sélectionnées pour bénéficier de cet investissement en fonds propres. La première entreprise à en avoir bénéficié en janvier 2021 est la start-up française CorWave, entreprise de la *medtech* fabriquant des pompes cardiaques implantables : l'investissement de l'EIC de 15 M€ a été décisif pour lui permettre de lever les 35 M€ nécessaires à son développement.

Cette première étape est majeure et le développement d'un marché européen du capital-risque sur le *late stage*, le *growth* et les *deep tech* avec des fonds pan-européens capables de procéder à des levées de fonds de 50-100 M€ devrait être encouragée. Compte tenu des écarts avec le marché américain du capital-risque, la réponse ne peut en effet être uniquement française et doit s'appuyer sur l'Union européenne. En mai 2020, la Commission européenne avait proposé la création d'un instrument de fonds de fonds communautaire, dans le cadre de la préparation du plan de relance. Cette initiative, soutenue par la France, a été écartée par le Conseil en juillet. L'EIC est une première étape et les discussions avec les partenaires européens et la commission devraient être poursuivies pour soutenir la création d'un instrument européen de capital-risque sur le *late stage* et les start-ups à forte intensité technologique, seul à même de créer les conditions d'un financement au sein de l'Union européenne des start-ups pour y conserver les retombées en emplois et croissance.

B - Développer les coopérations bilatérales et multilatérales sur l'innovation

Les coopérations en matière d'innovation se développent sur la base de programmes impulsés par les États (aéronautique et plus récemment batteries entre la France et l'Allemagne, hydrogène¹⁹⁴) mais elles restent encore peu nombreuses entre entreprises à une échelle plus opérationnelle, même dans les zones frontalières.

¹⁹⁴ La signature conjointe par 23 États-membres, le 17 décembre 2020, d'un manifeste pour le développement d'une chaîne de valeur de l'hydrogène marque le démarrage d'un nouveau Projet important d'intérêt européen commun (PIIEC) qui sera mis en œuvre sur l'année 2021.

La France est un des membres fondateurs du réseau inter-gouvernemental Eureka, qui rassemble désormais plus de 45 pays en Europe et dans le monde. Ce réseau, piloté par le secrétariat Eureka basé à Bruxelles, a pour objectif d'accompagner et de financer les projets de R&D collaboratifs des PME, laboratoires de recherche et grandes entreprises, via plusieurs instruments (*Eureka Network Projects, Eurostars, Eureka Clusters, Invest Horizon...*). Le programme Eurostars est le seul dans lequel la Commission européenne intervient pour apporter un abondement aux aides à l'innovation des États membres. Ce programme est destiné à soutenir tout particulièrement les PME innovantes à fort potentiel de croissance (consacrant au moins 10 % de leur chiffre d'affaires ou de leur effectif à la R&D), engagées dans des projets collaboratifs proches du marché¹⁹⁵.

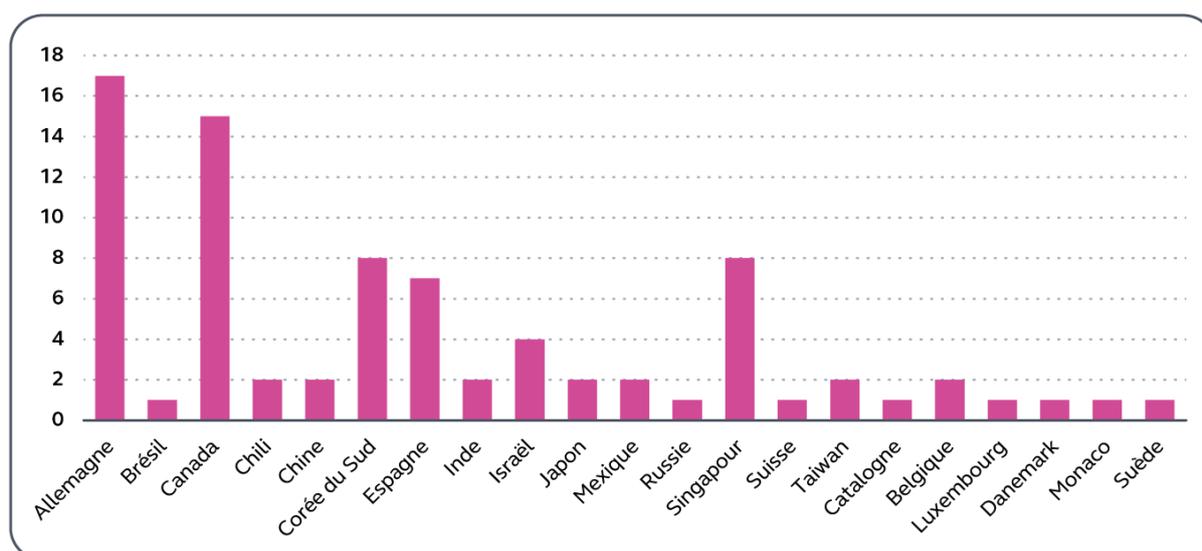
Une analyse du recours au programme *Eurostars* depuis 2008 réalisée par Bpifrance montre que la progression forte du nombre de candidats ne s'est pas accompagnée d'une hausse simultanée de la qualité des projets se traduisant par une chute du taux de participants financés (derrière la Suisse et Suède). L'accompagnement des porteurs de projet a été renforcé à partir de 2015, en amont des dépôts des dossiers, se traduisant par une hausse de la qualité des dossiers et des montants des projets. Le taux de financement des projets français est mieux corrélé au nombre de participants à partir de 2016, progressant jusqu'à 40 % lorsque le nombre de candidats croît et diminuant lorsque les candidatures fléchissent avec la baisse des financements français alloués au programme. L'Allemagne et, dans une moindre mesure l'Espagne, qui ont opéré un redressement analogue à partir de 2015 ont cependant réussi à maintenir des performances plus constantes en matière de taux de financement des projets sur la période 2015-2019. Le PIA 4 permettra de renforcer les moyens consacrés par la France au programme Eurostars.

Les partenariats institutionnels dans le cadre d'Horizon Europe porteront, comme dans le précédent programme Horizon 2020, sur des actions sectorielles de recherche innovation à forte valeur ajoutée et impliquant des compétences transnationales. Ces dispositifs, cofinancés par les États, donnent lieu à des bons retours des industriels français notamment sur les super calculateurs (Euro HPC), les technologies numériques clés (*Key Digital technologies*, anciennement Ecsel) et la métrologie. Leurs règles devraient être simplifiées et harmonisées avec un règlement commun (*single basic act*) aux huit partenariats en février 2021. Il est important que l'État identifie dans sa stratégie de soutien à l'innovation les secteurs et les types d'entreprises pour lesquels une action au niveau européen serait utile, qu'il se donne les moyens de les accompagner (ingénierie et appui, co-financements nationaux) et concoure à un alignement des différents dispositifs d'innovation européens s'adressant aux filières (partenariats institutionnels, *clusters* Eureka, PIIEC) pour simplifier leur accès aux entreprises. Ce travail est engagé en 2021 dans le cadre du PIA 4 et de la troisième mesure du plan d'action sur la participation française, pour renforcer l'articulation entre les programmes régionaux, nationaux et européen aussi bien sur les dispositifs que sur la programmation des financements.

¹⁹⁵ Sur la période 2007-2013, Eurostars était financé conjointement par les États membres (300 M€) et la Commission européenne (100 M€). « Eurostars-2 » sur la période 2014-2020, dans le cadre d'Horizon 2020, avait un budget de 1,14 Md€, financé conjointement par les États membres (850 M€) et par la Commission européenne (287 M€). Eurostar 3 est en cours de négociation pour 2021.

Bpifrance lance, de façon intégrée à Eureka ou indépendamment, des appels à projets collaboratifs avec Vinnova (Suède), le CDTI (Espagne), Accio (Catalogne) ou encore ZIM (*Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand*, programme de financement des PME en Allemagne). Ces coopérations bilatérales visent à promouvoir les partenariats technologiques entre entreprises françaises et étrangères, chaque agence d'innovation étant responsable du financement de l'innovation pour son entreprise domestique, selon ses propres règles nationales. Elles font l'objet d'actions de promotion via des séminaires en ligne, des ateliers thématiques ou des missions d'immersion à l'étranger. De 2015 à 2020, 81 projets ont ainsi été sélectionnés pour un total d'aides de 10,6 M€¹⁹⁶, essentiellement dans les secteurs santé, transport, télécommunications, numérique et électronique. Ces appels à projets communs avec des agences à l'innovation mériteraient d'être poursuivis et intégrés dans une stratégie identifiant les cibles prioritaires (secteurs, type de projet ou d'entreprise, pays partenaires) et permettant de prévoir les co-financements et l'articulation avec les programmes nationaux.

Graphique n° 24 : nombre de projets de partenariat technologiques sélectionnés de 2015 à 2020



Source : Bpifrance

¹⁹⁶ Montants moyens par pays très variables, de 640 000 € pour le Japon et près de 500 000 € pour la Corée du Sud à des montants autour de 200 000 € (Singapour, Luxembourg, Espagne, Catalogne, 180 k€ pour l'Allemagne) ou moins (Canada, Chine, Inde...).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les classements internationaux positionnent la France au 10^{ème} rang de l'Union européenne et au 12^{ème} rang mondial en matière d'innovation : ils soulignent les forces du système français, reposant notamment sur la qualité de la recherche et des progrès indéniables sur l'écosystème des start-ups, mais pointent aussi des faiblesses. La position de la France un peu au-dessus de la moyenne européenne ne saurait satisfaire, alors même que la position de l'Union européenne s'érode par rapport à ses compétiteurs et notamment la Chine.

Les différentes évaluations des aides publiques à l'innovation convergent pour constater un effet positif des aides sur la dépense de R&D des entreprises, sans que l'aide publique se substitue à la dépense privée. En revanche, les effets sur l'innovation, qui sont la finalité de cette politique publique de soutien, sont plus difficiles à mesurer ainsi que les retombées économiques, en partie pour des raisons tenant aux méthodologies, au manque d'indicateurs de mesure ou de recul temporel des travaux d'évaluation.

Ces travaux, convergents avec les analyses faites dans d'autres pays de l'OCDE, montrent aussi que le cumul des aides, très fréquent, pourrait nuire à l'efficacité de stimulation de la dépense privée de recherche innovation à partir d'un certain seuil.

Les retombées économiques de l'innovation sont moins importantes que dans d'autres pays, ce qui interroge sur le ciblage du soutien public qui peine à toucher les petites et moyennes entreprises qui constituent pourtant l'essentiel du tissu économique et ont un fort potentiel d'innovation, en particulier dans les procédés. Ces moindres performances économiques peuvent aussi s'expliquer par les difficultés de développement des start-ups, confrontées à un manque de capital-risque de croissance (late stage), les poussant parfois à se tourner vers des capitaux et implantations à l'étranger. L'impulsion publique est nécessaire pour continuer à structurer l'offre d'investissement en capital croissance en agissant au niveau national mais aussi à l'échelle européenne.

Accroître l'impact de la politique de soutien à l'innovation implique de renforcer l'articulation avec d'autres interventions publiques. La France se situe seulement au 26^{ème} rang mondial sur les synergies entre recherche académique et entreprises, ce qui pénalise les performances globales sur les résultats de la recherche. Les efforts sur les liens entre recherche et industrie doivent se poursuivre en mobilisant les structures existantes, sur des projets concrets et en facilitant la conclusion des partenariats par la diffusion de « boîtes à outils » opérationnelles. La propriété intellectuelle doit faire l'objet d'une stratégie renforcée, en s'appuyant sur le nouveau cadre européen.

Le nombre des dispositifs de soutien reflète la diversité des situations et la complexité des phénomènes d'innovation mais la capacité des entreprises à les mobiliser dépend fortement de leur taille et des moyens qu'elles peuvent y consacrer. La communication des opérateurs publics sur leurs dispositifs ne suffit pas à répondre aux difficultés d'accès à l'information des PME. Les partenariats devraient être développés avec des réseaux de proximité (experts comptables, clubs d'entreprises, établissements bancaires...) afin de mieux diffuser l'information auprès des entreprises. L'accès à la commande publique, en offrant des débouchés aux entreprises innovantes, est un levier important qui nécessite une impulsion de haut niveau, un suivi régulier et un accompagnement des acheteurs publics. Enfin, la simplification des normes juridiques peut lever des freins aux projets innovants en donnant une impulsion nouvelle à France expérimentation.

Les régions exercent des compétences importantes en matière d'innovation, de développement économique, mais aussi de recherche, d'enseignement supérieur et de formation professionnelle. Elles collaborent étroitement avec Bpifrance, en particulier dans le cadre des fonds régionaux d'innovation, et leur action s'inscrit désormais dans des stratégies régionales de spécialisation intelligence coordonnées à l'échelle européenne.

Les enseignements devront être tirés des modalités d'association des collectivités territoriales définies dans le cadre du plan d'urgence, du plan de relance et du PIA 4 afin de renforcer l'articulation entre les politiques nationales et locales en matière d'innovation.

L'efficacité de la politique de soutien à l'innovation passe aussi par un développement des articulations avec le niveau européen, pour atteindre une taille critique et profiter des opportunités créées par les nouveaux dispositifs communautaires. Horizon Europe, programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation sur la période 2021-2027, bénéficie d'une augmentation d'environ 30 % des crédits par rapport au précédent. Il met en place des instruments nouveaux, combinant subvention et investissement en fonds propres qui offrent de nouvelles opportunités pour la croissance des start-ups. La mise en œuvre du plan d'action défini en 2018 pour accroître la mobilisation des dispositifs européens s'avère donc particulièrement importante.

La mise en réseau des écosystèmes français avec des clusters européens gagnerait à être renforcée en priorisant les thématiques et les filières où la recherche et les entreprises françaises ont le plus d'enjeux et d'intérêt à agir au niveau transnational. Le niveau européen est par ailleurs celui qui a la taille critique pour le financement de la croissance des start-ups : le développement d'un instrument financier en capacité d'accompagner des levées de fonds importantes devrait être recherché avec nos partenaires européens pour favoriser la structuration d'une offre de capital croissance.

En conséquence, la Cour formule les recommandations suivantes :

- 2. approfondir l'évaluation des aides publiques à l'innovation pour mieux analyser les impacts des différents dispositifs, suivre leur distribution territoriale et s'assurer de l'absence d'éviction des financements privés (DGE, DGRI, SGPI, France stratégie) ;*
- 3. faciliter les partenariats public/privé en poursuivant la diffusion de « boîtes à outils » des accords de partenariat et en identifiant les pôles majeurs d'expertise (DGRI, DGE) ;*
- 4. mieux diffuser l'information sur les dispositifs de soutien à l'innovation des entreprises en poursuivant les partenariats avec les réseaux intermédiaires (experts comptables, réseaux d'entreprises, établissements bancaires...) (Bpifrance, DGE, DGRI, DGFIP) ;*
- 5. favoriser l'achat public auprès d'entreprises innovantes en renforçant la formation des acheteurs publics et en développant la rencontre en amont avec des entreprises innovantes (DAE, DGE) ;*
- 6. pérenniser les modalités de coordination entre l'État et les collectivités territoriales apparues les plus efficaces lors de la mise en œuvre du PIA 4, du plan d'urgence et du plan de relance (SGPI, DGE) ;*

7. *poursuivre la simplification des procédures pour les entreprises bénéficiaires d'aides européennes en s'appuyant sur des programmes labellisés des opérateurs nationaux et en appliquant le principe du « dites-le nous une fois » (SGAE, DGE, DGRI) ;*
 8. *agir pour renforcer le Conseil européen de l'innovation et accompagner le développement au niveau européen du capital de croissance des start-ups (SGAE, DGE) ;*
 9. *faire des partenariats transnationaux un levier stratégique d'innovation en identifiant les projets prioritaires et les moyens d'accompagnement des entreprises candidates (appui, co-financements nationaux) (DGE, DGRI, SGPI, Bpifrance).*
-

Liste des abréviations utilisées

Ademe	Agence pour le développement et la maîtrise de l'énergie
ANR	Agence nationale de la recherche
Bpifrance	Banque publique d'investissement
Cifre	Convention industrielle de formation par la recherche
CII	Crédit d'impôt innovation
CIR	Crédit d'impôt recherche
CMI	Concours mondial d'innovation
CPME	Confédération des petites et moyennes entreprises
DB	Direction du budget
DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement
DGE	Direction générale des entreprises
DGT	Direction générale du trésor
DGRI	Direction générale de la recherche et de l'innovation
ETI	Entreprise de taille intermédiaire
FBF	Fédération bancaire française
FII	Fonds pour l'innovation et l'industrie
FNI	Fonds national d'innovation
FUI	Fonds unique interministériel
i-Lab	Concours national d'aide à la création d'entreprise
IRT	Institut de recherche technologique
ITE	Institut de transition énergétique
JEI	Jeune entreprise innovante
ME	Microentreprise
Medef	Mouvement des entreprises de France
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PME	Petite et moyenne entreprise
PSPC	Programme structurant pour la compétitivité
R&D	Recherche et développement
RDI	Recherche développement et innovation
SATT	Société d'accélération du transfert de technologies
SGPI	Secrétariat général pour l'investissement
TPE	Très petite entreprise
U2P	Union des entreprises de proximité

Annexes

Annexe n° 1 : échanges de courriers	116
Annexe n° 2 : liste des personnes rencontrées.....	121
Annexe n° 3 : classements internationaux sur l'innovation	126
Annexe n° 4 : évaluation des politiques d'aide à l'innovation.....	128
Annexe n° 5 : de l'ANVAR à Bpifrance.....	130
Annexe n° 6 : des modalités d'intervention de Bpifrance variables selon les bénéficiaires	131
Annexe n° 7 : répartition régionale des aides à l'innovation (2016-2019).....	134

Annexe n° 1 : échanges de courriers

ASSEMBLÉE NATIONALE

COMMISSION DES FINANCES,
DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE
ET DU CONTRÔLE BUDGÉTAIRE

Le Président

n° 511

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ

PARIS, le 23 juin 2020

Monsieur le Premier président,

À la suite de nos échanges, j'ai l'honneur de vous confirmer les sujets sur lesquels la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire demande la réalisation d'enquêtes à la Cour des comptes, conformément au 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances.

Ces demandes portent sur :

- les aides publiques à l'innovation des entreprises ;
- l'évaluation de l'Établissement pour l'insertion dans l'emploi (EPIDE) ;
- la rémunération des agents publics en arrêt maladie ;
- l'évolution des dépenses publiques pendant la crise sanitaire et le bilan opérationnel de leur utilisation ;
- le plan de continuité des juridictions judiciaires durant l'épidémie de Covid-19.

Je vous prie de croire, Monsieur le Premier président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Gustafsson


ÉRIC WOERTH

Monsieur Pierre MOSCOVICI
Premier président
Cour des comptes
13, rue Cambon
75001 PARIS

Cour des comptes

KCC D2001011 KZZ
06/07/2020**Le Premier président**

Le - 6 JUIL. 2020

C1- Monsieur le Président,

En réponse à votre courrier en date du 23 juin dernier concernant la réalisation d'enquêtes en application du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances, j'ai le plaisir de vous confirmer que la Cour sera en mesure de réaliser les travaux que vous avez demandés.

Le rapport sur *L'évolution des dépenses publiques pendant la crise sanitaire et le bilan opérationnel de leur utilisation* sera réalisé par la formation inter-chambres « Finances publiques », présidée par M. Christian Charpy, président de la première chambre.

Le rapport sur *Les aides publiques à l'innovation des entreprises* sera réalisé par la première chambre de la Cour, présidée par M. Christian Charpy. Comme cela a été indiqué à vos services, elle ne pourra porter sur le crédit d'impôt recherche, sujet beaucoup trop lourd pour pouvoir être traité dans le délai imparti, et qui fait actuellement l'objet de travaux d'évaluation de France Stratégie.

Le rapport sur *L'évaluation de l'Établissement pour l'insertion dans l'emploi (EPIDE)* sera réalisé par la cinquième chambre, présidée par M. Gérard Terrien.

Le rapport sur *L'indemnisation des agents publics en arrêt maladie* sera réalisé par la formation inter-juridictions « Fonction publique », présidée par M. Louis Gautier, conseiller maître.

Le rapport sur *Le plan de continuité des juridictions judiciaires durant l'épidémie de Covid-19* sera réalisé par la quatrième chambre, présidée par M. Gilles Andréani.

Monsieur Éric Woerth

Président de la Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire
Assemblée nationale
126 rue de l'Université
75355 PARIS SP 07

Compte tenu de la nécessité de disposer de données les plus fiables possibles pour l'exercice 2020 et des travaux à mener auprès des collectivités territoriales, le rapport sur *L'évolution des dépenses publiques pendant la crise sanitaire et le bilan opérationnel de leur utilisation* vous sera remis au mois de juillet 2021. Les quatre autres vous seront remis avant la fin du mois d'avril 2021.

Jé vous propose que, comme les années précédentes, des échanges entre les rapporteurs spéciaux et les présidents de chambre et magistrats concernés puissent avoir lieu très rapidement afin de préciser le champ et l'approche de ces enquêtes.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma haute considération.

Confidément,

Pierre Mescovici

Pierre Mescovici

Cour des comptes

KCC D2001258 KZZ
27/07/2020**Le Premier président**Le **27 JUIL. 2020**

Monsieur le Président,

Par lettre du 23 juin 2020, vous avez sollicité la Cour des comptes, en application du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances, afin qu'elle réalise une enquête sur les aides publiques à l'innovation des entreprises.

Comme indiqué dans mon courrier du 6 juillet 2020, le rapport sera préparé par la première chambre de la Cour, dont le président est M. Christian Charpy. L'enquête a été confiée à Mme Mathilde Lignot-Leloup, conseillère maître, M. Frédéric Angermann, conseiller maître, et M. Jonathan Sapène, rapporteur extérieur. Mme Françoise Bouygar, conseillère maître et présidente de la troisième section de la première chambre, assurera la fonction de contre-rapporteur.

La réunion qu'ils ont tenue le mercredi 1^{er} juillet 2020 avec le député Francis Chouat, co-rapporteur spécial de la mission « Recherche et enseignement supérieur », a permis de préciser le périmètre et le calendrier des travaux.

Cette enquête intervient dans un contexte où le soutien public à l'innovation des entreprises s'est fortement renforcé au cours des dernières années et s'est organisé, pour l'État, autour de la Banque publique d'investissement, Bpifrance. Il a donc été convenu que le travail de la Cour se centrerait sur les dispositifs gérés par Bpifrance pour analyser leur gestion, leur efficacité et leur articulation avec les autres aides, notamment les aides des régions, compétentes en matière de développement économique, et celles de l'Union européenne. La Cour examinera également les actions financées par le Fonds pour l'innovation et l'industrie (FII), créé en 2018, et leur articulation avec les autres aides gérées par Bpifrance.

Le champ de l'enquête portera sur les dispositifs de soutien à l'innovation, donc en aval de la recherche et non pas sur l'ensemble des aides publiques à la recherche, dont le cadre stratégique sera en outre redéfini par la loi de programmation pluriannuelle de la recherche.

L'innovation considérée est celle des entreprises de manière générique ; des points particuliers pourront être faits sur des dispositifs sectoriels, sans toutefois procéder à une analyse approfondie de secteurs très spécifiques du point de vue de la recherche et de l'innovation, comme la défense et l'industrie pharmaceutique.

Monsieur Éric Woerth

Président de la Commission des
finances, de l'économie générale
et du contrôle budgétaire
Assemblée nationale
126 rue de l'Université
75355 PARIS SP 07

La Cour examinera également l'articulation des aides de Bpifrance avec les aides indirectes, fiscales ou d'exonération de cotisations sociales, notamment le dispositif des jeunes entreprises innovantes ou le crédit d'impôt innovation. Elle ne procédera pas à une analyse détaillée du crédit d'impôt recherche, dont le champ est plus large et qui fait l'objet de plusieurs études d'impact par France Stratégie dans le cadre de la Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation, mais elle pourra examiner son articulation, pour les entreprises concernées, avec les aides de Bpifrance. Elle s'intéressera aux autres aides indirectes et dispositifs de soutien pour favoriser un environnement propice à l'innovation des entreprises (incubateurs, pôles de compétitivité...) en examinant les éventuels freins réglementaires et organisationnels qu'elles rencontrent.

Cette enquête portera une attention particulière à l'articulation et à la lisibilité des aides publiques pour les entreprises, ainsi qu'à la perception par ces acteurs des dispositifs de soutien à leur effort d'innovation. Elle analysera l'efficacité et les résultats de ces aides publiques sur l'innovation des entreprises en s'appuyant sur les études d'impact lancées et en s'attachant à montrer la dynamique d'évolution. La Cour mobilisera en outre les travaux qu'elle a conduit ou mène sur le Grand plan d'investissement (GPI) et les programmes d'investissements d'avenir (PIA).

Les travaux de la Cour intégreront un éclairage international sur les organisations et les résultats obtenus par d'autres pays, notamment européens, en termes de politique publique de soutien à l'innovation des entreprises.

Cette enquête donnera lieu à une série de questionnaires et/ou d'entretiens, notamment auprès des organismes suivants : Bpifrance, Caisse des dépôts et consignations, direction générale des entreprises (DGE), direction du budget (DB), direction générale des finances publiques (DGFIP), fédérations professionnelles et réseaux d'entreprises.

Des déplacements seront organisés pour mieux appréhender les enjeux opérationnels et recueillir la perception des acteurs locaux (pôles de compétitivité, régions, chambres de commerce et d'industrie, entreprises...).

Un point d'étape sera fait avec M. Chouat en janvier 2021. La Cour devrait être en mesure de vous remettre son rapport en avril 2021.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma haute considération.

Cordialement,



Pierre Moscovici

Annexe n° 2 : liste des personnes rencontrées

Services du Premier ministre

Guillaume Boudy	Secrétaire général pour l'investissement
Naomi Peres	Secrétaire générale adjointe, SGPI
Pascal Werner	Directeur financements et investissements, SGPI
Julien Chiaroni	Directeur du grand défi « sécurisation, certification et fiabilisation de l'intelligence artificielle », SGPI
Stéphane Dupuis	Secrétaire général adjoint chargé de la souveraineté économique et compétitivité, SGAE
Clarisse Meunier	Adjointe au chef de secteur marché intérieur, Industrie, recherche et innovation, numérique, SGAE
Gilles de Margerie	Commissaire général de France Stratégie
Vincent Aussilloux	Directeur du département économie, France Stratégie
Mohamed Harfi	Expert référent, France Stratégie
Rémi Lallement	Chef de projet, France Stratégie

Ministère de l'économie, des finances et de la relance

Thomas Courbe	Directeur général des entreprises
Arnaud Delaunay	Sous-directeur de l'innovation, DGE
Géraldine Leveau	Directrice du projet écosystèmes d'innovation, DGE
Camille Buisson	Chef du pôle financement de l'innovation et propriété industrielle, DGE
Alban Hautier	Sous-directeur de la 3 ^{ème} sous-direction, DB
Cédric Peignat	Adjoint à la cheffe du bureau énergie, participation, industrie et innovation, DB
Thibault Guyon	Sous-directeur des politiques sectorielles, service des politiques publiques, DG Trésor
Guillaume Roulleau	Chef de bureau adjoint industrie, économie de la connaissance et de l'innovation, DG Trésor
Yann Pouezat	Sous-directeur du financement des entreprises et marché financier, Service du financement de l'économie, DG Trésor
Paul Hennebelle	Chef de bureau adjoint financement et développement des entreprises, DG Trésor
Christophe Pourreau	Directeur de la législation fiscale
Isabelle Rossi-Michel	Chef de la section 2 au bureau B2, DLF
Florent Daubech	Rédacteur au bureau B2, DLF
Clément Larrauri	Chef du bureau F1, DLF
Valentine Bruyère	Rédactrice au bureau F1, DLF

Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

Pierre-Louis Autin	Chef du service de l'innovation, du transfert de technologie et de l'action régionale, DGRI
Estelle Dhont-Peltrault	Chargée de mission, DGRI

Bpifrance

Nicolas Dufourcq	Directeur général
Paul-François Fournier	Directeur exécutif innovation
Evelyne Scuto Gaillard	Directrice du développement et support innovation
Sophie Rémont	Directrice de l'expertise
Marie Pisan	Directrice du pilotage des programmes et du support juridique
Emilie Lesage Perilleux	Direction du pilotage des programmes et du support juridique
Raphaël Didier	Directeur du développement
Pascale Ribon	Directrice du programme <i>Deep tech</i>
Benjamin Paternot	Directeur exécutif Fonds de fonds
Marie Adeline-Peix	Directrice exécutive, direction des partenariats régionaux, action territoriale et entrepreneuriat
Stéphane Hayez	Directeur adjoint des partenariats régionaux, action territoriale et entrepreneuriat
Marie-Claire Dur	Responsable du pôle développement, direction du financement de l'incorporel et de l'appui opérationnel
Stéphane Biardeau	Direction du financement de l'incorporel et de l'appui opérationnel
Pascal Lagarde	Directeur exécutif International, stratégie, études et développement
Christian Dubarry	Responsable du pôle Europe et relations internationales, direction internationale, stratégie, études et développement
Nicolas Hégy	Direction des finances
Benjamin Richard	Chargé de mission auprès du directeur général
Christian Bodin	Président de l'établissement public Bpifrance

Autres opérateurs

Fabrice Boissier	Directeur général délégué de l'Ademe
Anne Varet	Directrice scientifique, Ademe
Fantine Lefevre	Directrice des entreprises et transitions industrielles, Ademe

Isabelle Sannie	Économiste, chargée de l'évaluation ex post, direction exécutive prospective et recherche, Ademe
Pascal Faure	Directeur général de l'INPI
Didier Patry	Directeur général de France Brevets

Organisations européennes et internationales

Jean-David Malo	Responsable de la <i>task force</i> Conseil européen de l'innovation, direction recherche et innovation, Commission européenne
Fernando Galindo-Rueda	Économiste sénior, OCDE
Yann Ménière	Chief Economist, Office européen des brevets (OEB)
Gilles Requena	Chief International and Legal Officer, OEB

Régions

Alain Rousset	Président de la région Nouvelle-Aquitaine
Mickaël Vaillant	Conseiller économie, enseignement supérieur recherche et numérique, Régions de France
Thibault Richebois	Directeur général adjoint, pôle développement économique et environnemental, Région Nouvelle-Aquitaine
Nicolas Blondeau	Directeur entreprises et innovation, Région Pays-de-la-Loire
Arnaud Riquier	Directeur de l'innovation et de la performance industrielle, Région Hauts-de-France
Renaud Galvez	Directeur des aides aux entreprises, pôle entreprises et emploi, Région Île-de-France
Nicolas Carboni	Directeur général adjoint en charge de l'attractivité, Région Grand-Est
François Charlier	Adjoint au directeur général des services, Région Grand-Est
David Figuiet	Chef du service des transitions industrielles, Région Grand-Est

Entreprises et écosystèmes d'innovation

Pierre Prieux	Président d'Alcen et président du comité innovation de Bpifrance
Franck Mouthon	Président de France Biotech
Benoît Grossmann	Vice-président de France Digital, partenaire Idinvest
Thierry Sueur	Président du Comité de la propriété intellectuelle, MEDEF
Patrick Schmitt	Directeur recherche-innovation, MEDEF
Laurent Gouzenes	Membre du CNESER, MEDEF
Amaury de Buchet	Membre du CNESER, MEDEF

Ami Reza Tofighi	Vice-président en charge de l'innovation, CPME
Jérôme Normand	Économiste, en charge de la commission innovation de la CPME
Pierre Burban	Secrétaire général de l'U2P
Jean-Luc Beylat	Président du pôle de compétitivité Systematic Paris-Région et de l'Association française des pôles de compétitivité
Caroline Dreyer	Présidente du réseau des sociétés d'accélération du transfert de technologies, présidente de la SATT Conectus
Pierre Dufresne	Président de la SATT Toulouse tech transfer, trésorier du réseau des SATT

Établissements bancaires

Maya Atig	Directrice générale de la Fédération bancaire française
David Verfaillie	Chargé du financement des entreprises, FBF
Claude Koestner	Directeur du CIC Est, directeur général de la banque entreprise du Crédit Mutuel
Michel Ganzin	Directeur général adjoint client et innovation, Crédit agricole ainsi que Bertrand Corbeau et Michel Goudard
Fabrice Marsella	Directeur du Village by CA de Paris
Laurent Darmon	Responsable du Start-up studio, Crédit agricole
Nicolas Pesquedous	Responsable du fonds de capital-risque du Crédit agricole
Christine Fabresse	Membre du directoire de la Banque populaire-Caisses d'épargne, en charge des réseaux
Hélène Madar	Directrice entreprise, BPCE

Personnes rencontrées lors des déplacements (hors représentants des régions déjà cités)

Lille

Bertrand Fontaine	Directeur régional Bpifrance
Régis Lemoine	Délégué innovation Bpifrance
Etienne Vervaecke	Directeur général d'Eurasanté
Yannick Jeannin	Chef du service économique de l'État en région, pôle entreprises, emploi et économie de la Direccte
Jérôme Lemonnier	Pôle entreprises, emploi et économie de la Direccte
Margot Correard	Diagrams Technologies
Jean-François Bouin	Diagrams Technologies
Christophe Gacquièr	MC2 Technologies
Nicolas Vellas	MC2 Technologies

Strasbourg

Ludovic Pouget	Directeur régional Bpifrance Strasbourg Grand Est
Alban Stamm	Délégué innovation, Bpifrance Strasbourg Grand Est
Violaine Terreaux	Responsable du réseau Est, Business France
Sylvain Dorschner	Directeur général de Grand e-nov, agence d'innovation la région Grand Est
Philippe Portelli	Chef du service enseignement supérieur, recherche et innovation, Eurométropole de Strasbourg
Delphine Krieger	Responsable innovation et stratégie économique internationale, Eurométropole de Strasbourg
Stéphane Chauffriat	Directeur de l'incubateur SEMIA
Alain Renck	Président de Réseau Entreprendre Alsace
Jean-Michel Staerle	Réseau Resilian
Lionel Enderlin	Coordinateur du réseau Résilian
Eric Bodin	Directeur industrie et développement durable, CCI Alsace Eurométropole

Paris

Amélie Maillon	Déléguée innovation de Bpifrance Paris
Florent Genoux	Délégué innovation de Bpifrance Paris
Jean-Michel Dalle	Directeur d'Agoranov, incubateur

Saint-Nazaire

Vivien Duthoit	Directeur général adjoint, développement économique et attractivité, Carene - Saint-Nazaire agglomération
Ségolène Hus	Responsable de développement à l'agence régionale de développement économique des Pays-de-la-Loire, Solutions&co
Valéry Ferber	Directeur environnement et innovation de Charier TP et vice-président du cluster Novabuild
Steven Peltier	Directeur de Cadréan entreprises
Anthony Perez	Associé, Livli
Alexandre Chopin	Responsable pôle innovation, Livli

Annexe n° 3 : classements internationaux sur l'innovation

Les classements des pays en matière d'innovation sont multiples. Ils se fondent sur une définition commune de l'innovation, celle du Manuel d'Oslo de l'OCDE, révisée en 2018, qui « désigne un produit ou un processus (ou une combinaison des deux) nouveau ou amélioré qui diffère sensiblement des produits ou processus précédents d'une unité et a été mis à la disposition d'utilisateurs potentiels (produit) ou mis en œuvre par l'unité (processus) ». Il est cependant difficile de mesurer la performance d'innovation d'un pays, ce qui conduit plusieurs baromètres à coexister et à combiner différents indicateurs.

La Commission européenne produit chaque année depuis 2001 un palmarès de l'innovation (*European Innovation Scoreboard* EIC) qui analyse la situation des pays de l'Union européenne et de plusieurs pays au regard de 27 indicateurs (classés en 4 grands types d'activité et 10 dimensions de l'innovation).

Le classement de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, INSEAD et Université de Cornell (*Global Innovation Index* GII ou Indice mondial de l'innovation) existe depuis 2007 et analyse la situation de 131 pays en 2020 au regard de 80 indicateurs.

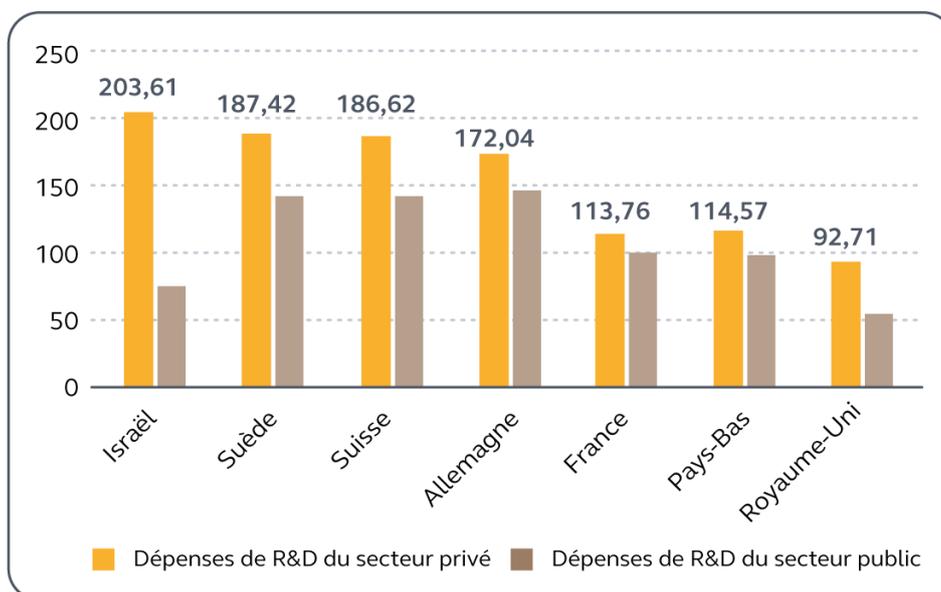
Les résultats de ces classements diffèrent, illustrant la difficulté à saisir la réalité de l'innovation et traduisant les choix opérés sur les indicateurs. Le GII s'intéressant à l'ensemble des pays, retient plus d'indicateurs généraux non spécifiques à l'innovation sur le contexte institutionnel (stabilité des institutions...), les infrastructures ou l'éducation secondaire qui sont peu discriminants, et donc moins nécessaires, dans la comparaison d'économies développées proches comme dans le classement de la Commission européenne.

Comparaison des classements en matière d'innovation de quelques pays

Classement	<i>European Innovation Scoreboard 2020</i>			<i>Global Innovation Index</i>		
	Rang au sein de l'UE	Rang région Europe et partenaires	Rang mondial ou évolution	2019	2020	Évolution
France	10	15	+	16	12	++
Allemagne	8	10	stable	9	9	stable
Royaume-Uni	7	8	stable	5	4	-
Suède	1	2	stable	2	2	stable
Suisse		1	stable	1	1	stable
Corée du Sud	-	-	1 ^{er} rang	11	10	+
États-Unis			6 ^{ème} rang	3	3	stable

Source: EIS 2020 et GII 2020

La conception de l'innovation et de ses facteurs est également un peu différente : le GII intègre de nombreux indicateurs sur les résultats créatifs (sur internet ou sur l'industrie des médias et du divertissement) là où le classement de la Commission européenne se centre sur l'innovation industrielle et technologique et ses impacts sur les ventes et l'emploi. Ce sont d'ailleurs principalement les indicateurs sur le contexte institutionnel et sur les résultats créatifs qui expliquent la place de la Corée du sud au 10^{ème} rang seulement dans le GII par rapport au 1^{er} rang dans le classement européen qu'elle détient du fait de ses atouts sur les dépenses de R&D privées et la propriété intellectuelle.

Graphique n° 25 : dépenses de R&D des secteurs privé et public

Source : EIS 2020 – Indice par rapport à la moyenne de l'Union européenne à 27

Annexe n° 4 : évaluation des politiques d'aide à l'innovation

Plusieurs travaux d'évaluation de l'impact des aides à l'innovation ont été réalisés ou sont en cours. Le tableau ci-dessous les recense avec les principaux résultats.

Intitulé de l'aide	Opérateur	Montant de l'aide	Effets sur la R&D	Autres effets évalués	Evaluateur
Plan d'évaluation du régime cadre des aides d'Etat à la RDI notifié à la Commission Européenne*					
Aides individuelles Bpifrance	Bpifrance	650 M€/an	Au bout de 2 ans : Effet d'additionnalité	Au bout de 3 ans : +6% de CA +10% d'ingénieurs R&D	Bpifrance/France Stratégie
Jeunes Entreprises Innovantes (JEI)	Across	170 M€/an	-	Au bout de 2 ans : [+0,5,+3,5] ETP	Insee
Aides à la recherche partenariale : FUI, PSCP, PIAVE, Rapid, ADEME	Respectivement : DGE/BPI France - BPI France - BPI France - DGE/DGA - ADEME	2 000 M€ sur 2015-2018 (600 M€/an en moyenne)	+44 pts sur les cinq premières années	+19 pts ingénieurs R&D	DGE/CREST
CIFRE	ANRT	50 M€/an	- Hausse de l'emploi de R&D - Hausse de la VA des entreprises compensée par une hausse de l'emploi (donc pas d'effet sur la profitabilité)	Pour le doctorant : +7% de salaire Hausse de la probabilité d'avoir un emploi stable (17 pts de %)	IPP (PSE)
Evaluation transverse de l'ensemble des aides	tous opérateurs		Effet de seuil		France stratégie
Evaluation du CIR par la Commission Nationale d'Evaluation des Politiques d'Innovation (CNEPI - France Stratégie)					
CIR, dépense de R&D et innovation	DG FIP/Mesri	6,5 Mds €/an	Effet d'additionnalité	+5% de probabilité de déposer un brevet	IPP (PSE)
CIR, dépense de R&D et innovation	DG FIP/Mesri	6,5 Mds €/an	Effet d'additionnalité	+2,5% de probabilité d'innover +1,7% de productivité accrue	Crest
Impact du CIR sur l'innovation, la productivité et les exports	DG FIP/Mesri	6,5 Mds €/an	en cours 2020	en cours	IPP (PSE)
CIR et stratégie des multinationales	DG FIP/Mesri	6,5 Mds €/an	en cours 2020	en cours	NEOMA
Autres évaluations					
Aides de l'ADEME financées par le PIA	ADEME	2,3 Md sur 2010-2020	81% de nouveaux partenariats, suites en R&D pour 76% des PME et 49% des GE/ 20% ont ou vont déposer brevets	Peu d'impact économique encore (ventes, CA) même si 64% des PME ont débuté la commercialisation	In Extenso, Planète publique, European economics, Kmino
Aides individuelles	Bpifrance	600 M€/an	Analyse qualitative		Roland Berger
Pôle de compétitivité	Bpifrance	?	Effet multiplicateur pour les PME (1 € de pôle => 2€ de R&D privées supplémentaires) Aucun effet sur les ETI-GE	Aucun effet sur l'emploi, le CA ni les exportations	France stratégie
Crédit d'Impôt Innovation (CII)	DG FIP/Mesri	180 M€/an	-	Au bout de 3 ans : +5 pts de % de CA +2 pts de % de proba. de déposer un brevet Aucun impact sur l'investissement +5 pts de % d'ETP	Insee
Aides individuelles DGA	DGA	1450 M€/an	Effet additionalité	-	Berkeley/MIT

* Le plan d'évaluation comprend également une évaluation des Instituts de recherche technologique IRT et des Instituts pour la transition technologiques ITE (opérés par l'ANR)

Les évaluations très solides menées dernièrement sur les aides à l'innovation présentent cependant des limites liées aux méthodes, au champ et aux difficultés intrinsèques à mesurer les liens de causalité avec l'innovation sur un temps relativement court :

- les analyses micro-économiques s'appuient sur des analyses des différences de différence qui supposent de pouvoir construire un groupe témoin d'entreprises qui ait des caractéristiques proches des entreprises aidées et soit suffisamment important en taille, ce qui n'est pas toujours possible et explique la difficulté à mesurer l'impact sur les très grandes entreprises ou les entreprises de taille intermédiaire du fait de la taille insuffisante de l'échantillon ;
- les impacts ne sont mesurés qu'au travers de variables observables (chiffre d'affaires, nombre d'emplois...) ce qui peut conduire à passer à côté d'autres effets (écosystème, interactions avec le milieu académique) moins mesurables ou ne pas épuiser le sujet de la recherche des causalités. Des analyses qualitatives ont par ailleurs été menées en s'appuyant sur des enquêtes auprès des bénéficiaires (Ademe sur les aides financées par le PIA, Bpifrance avec Roland Berger) ;
- la durée de l'analyse, la profondeur historique sont parfois trop faibles pour mesurer les effets d'un dispositif qui peut prendre du temps à se traduire en innovation et en retombées économiques ;
- en termes de champ, les aides en propre des collectivités territoriales (au-delà des cofinancements dans le cadre du PIA par ex) ne sont pas incluses dans les travaux d'évaluation compte tenu de leur dispersion et du manque de remontée d'information, leur montant étant estimé à moins de 100 M€ par an par le rapport Charpin.

Ces limites sont clairement identifiées dans le rapport remis à la Commission européenne en octobre 2020, concluant à la nécessité de poursuivre et renouveler régulièrement les travaux d'évaluation.

Annexe n° 5 : de l'ANVAR à Bpifrance

Créée en 1967 pour valoriser les résultats de la recherche publique vers l'industrie par le transfert de technologie, l'Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR), établissement public industriel et commercial, voit sa mission orientée à partir de 1979 vers le soutien à l'innovation et le développement des partenariats public/privé, avec la mise en place de directions régionales et la gestion d'aides directement auprès d'entrepreneurs, porteurs des projets et proches des besoins du marché. Au milieu des années 1980, l'ANVAR commence à développer des conventions avec les sociétés de capital-risque pour faciliter le renforcement des fonds propres des PME de technologie innovante à forte croissance.

En 1997, ses missions sont précisées pour « soutenir le développement industriel et la croissance par l'aide à l'innovation, notamment technologique, et contribuer à la mise en valeur des résultats de la recherche scientifique et technique ; [et participer] à la mobilisation des financements nécessaires à la croissance des entreprises, notamment par l'apport de son expertise »¹⁹⁷. Son budget, consacré pour l'essentiel aux aides à l'innovation sous forme d'avances et de prêts remboursables aux PME, était alors de 60 à 90 M€ par an, dont 60 % issus du remboursement des aides antérieures. Face aux difficultés financières de l'agence, elle est rapprochée de la Banque de développement des PME (BDPME) en juillet 2004 et le décret du 8 juillet 2005 transforme l'ANVAR en une société anonyme, Oséo Anvar, rebaptisé Oséo Innovation en janvier 2007.

Au 1^{er} janvier 2008, Oséo Innovation absorbe l'agence de l'innovation industrielle, qui avait été créée par le décret du 25 août 2005 pour « *promouvoir des grands programmes d'innovation industrielle* », avec la volonté d'élargir l'accompagnement vers les entreprises de taille intermédiaire à vocation européenne. La même année a été créé le Fonds stratégique d'investissement (FSI), détenu à 51 % par la Caisse des dépôts et à 49 % par l'État, qui avait vocation à soutenir la compétitivité de l'économie par des investissements en fonds propres dans les entreprises et notamment de financer les besoins de croissance d'entreprises innovantes.

Bpifrance, créée par la loi du 31 décembre 2012, est le résultat de ces nombreux regroupements dont elle a repris les métiers et les outils, le rapprochement entre Oséo (devenu Bpifrance financement), CDC Entreprises (devenu Bpifrance investissement) et le FSI (devenu Bpifrance participations) devant constituer un interlocuteur unique pour les entreprises.

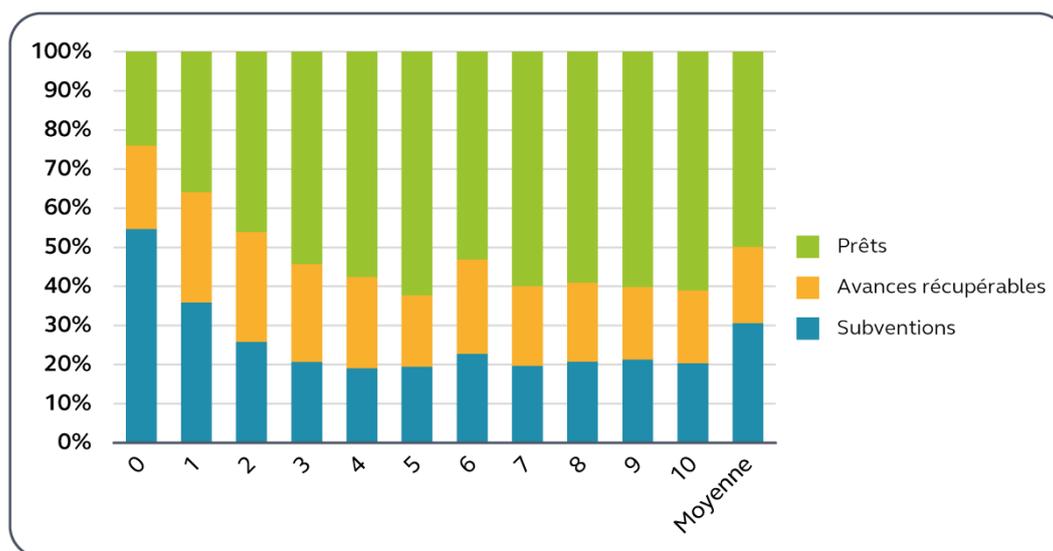
¹⁹⁷ Décret n°97-152 du 19 février 1997 relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Agence nationale de valorisation de la recherche.

Annexe n° 6 : des modalités d'intervention de Bpifrance variables selon les bénéficiaires

Sur la période 2016-2019, les aides versées par Bpifrance ont été constituées à 50 % de prêts, 30 % d'avances récupérables et 20 % de subventions. Ces modalités d'intervention dépendent des dispositifs et varient donc fortement en fonction de la maturité du projet financé : les avances récupérables et subventions financent essentiellement les phases amont liées à la faisabilité et à l'amorçage, tandis que les dépenses de développement et de commercialisation sont plutôt couvertes par des prêts.

La part des subventions et avances récupérables est ainsi de 76 % (55 % de subventions et 21 % d'avances récupérables) pour les entreprises nouvellement créées (l'année de leur création). Elle décroît ensuite et devient minoritaire à partir de trois ans d'ancienneté, se stabilisant autour de 40 % (20 % de subventions et 20 % d'avances récupérables).

Graphique n° 26 : composition des aides versées aux bénéficiaires dont l'ancienneté est inférieure ou égale à 10 ans (2016-2019)

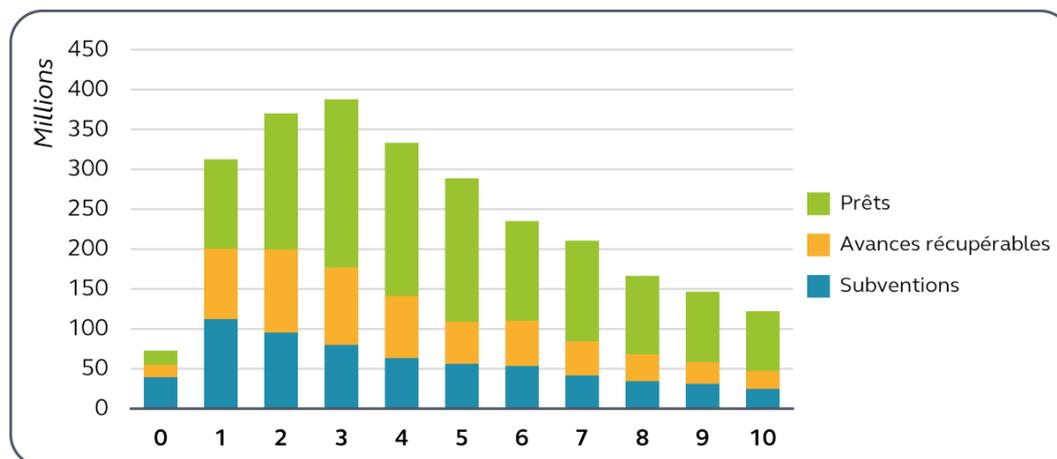


Nota : la moyenne est calculée sur l'ensemble des bénéficiaires sur la période 2016-2019.

Source : Bpifrance

Cette dynamique est relativement symétrique à l'évolution des montants versés en fonction de l'ancienneté des bénéficiaires, qui progressent fortement sur les premières années et diminuent à partir de trois ans d'ancienneté.

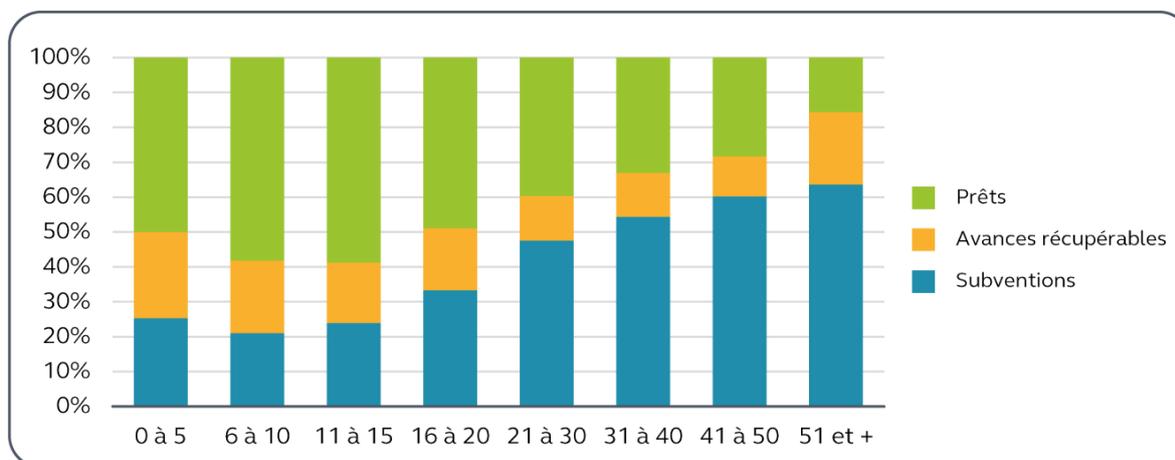
Graphique n° 27 : décomposition du montant des aides versées aux bénéficiaires dont l'ancienneté est inférieure ou égale à 10 ans (2016-2019)



Source : Bpifrance

Les subventions et avances récupérables ne sont toutefois pas réservées aux bénéficiaires récemment créées. Relativement stable autour de 40 % pour les bénéficiaires ayant entre 3 et 12 ans d'ancienneté, leur part dans le total des aides augmente ensuite avec l'ancienneté.

Graphique n° 28 : composition des aides par tranche d'ancienneté du bénéficiaire (2016-2019)



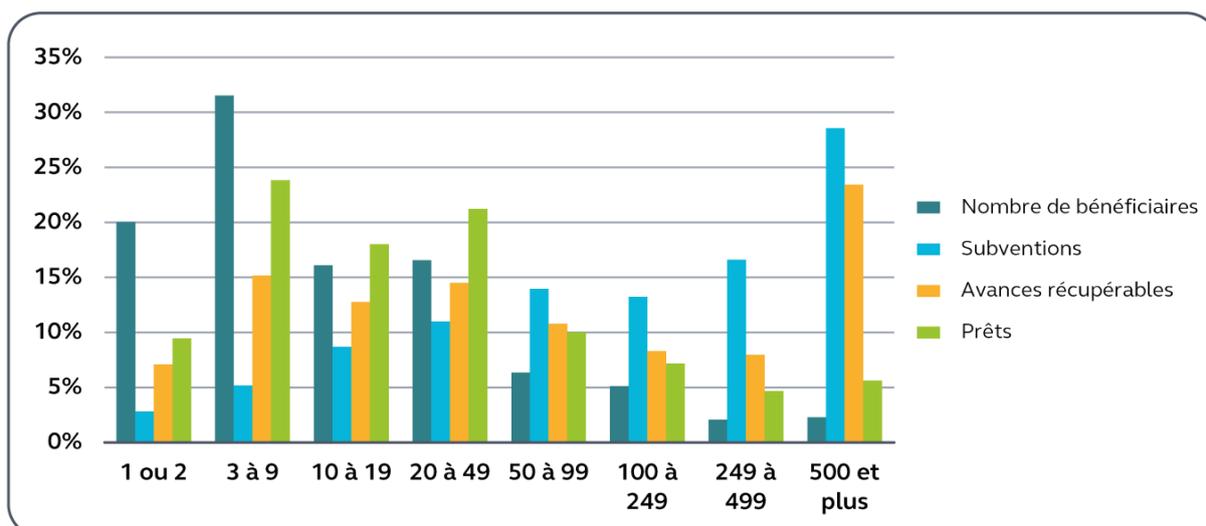
Source : Bpifrance

Tandis que les bénéficiaires dont l'ancienneté dépasse 50 ans ne représentent que 2 % du total, ils ont ainsi reçu 9 % du montant total des subventions et 5 % des avances récupérables sur la période.

Ce phénomène s'explique essentiellement par le financement de projets collaboratifs menés par des consortiums qui mobilisent de grandes entreprises matures ainsi que des acteurs publics de la recherche comme le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (créé en 1945), l'office national d'études et de recherches aérospatiales (créé en 1946) et des écoles et universités. À la différence des aides individuelles, ces projets collaboratifs sont financés essentiellement par le biais de subventions et d'avances récupérables.

Pour les mêmes raisons, les bénéficiaires dont les effectifs dépassent 500 personnes ne représentent que 2 % du total mais ils mobilisent 29 % des subventions et 23 % des avances récupérables sur la période.

Graphique n° 29 : répartition du nombre de bénéficiaires, des subventions, des avances récupérables et des prêts par tranche d'effectifs (2016-2019)



Source : Bpifrance

Nota : les calculs sont réalisés sur la base des 9 885 bénéficiaires dont les effectifs sont connus.

Lecture : Les bénéficiaires employant entre 3 et 9 salariés représentent 32 % de l'ensemble. Sur la période 2016-2019, ils ont perçu 5 % du montant total des subventions, 15 % des avances récupérables et 24 % des prêts.

Tandis que les subventions, accordées notamment dans le cadre des programmes collaboratifs, bénéficient beaucoup à des structures importantes intégrées dans des consortiums, la moitié (50 %) des avances récupérables a bénéficié à des opérateurs employant moins de 50 salariés et la moitié (51 %) des prêts a été accordée à des structures de moins de 20 salariés.

Annexe n° 7 : répartition régionale des aides à l'innovation (2016-2019)

Région	Aides Bpifrance (1)		Aides totales (2)		Bénéficiaires (1)*		Créations d'entreprises (3)		Emplois salariés (3)		Effectifs R&D (3)		DIRD (3)		PIB régional (3)	
AUVERGNE-RHONE-ALPES	693 176 778	16%	1 883 128 025	13%	2 148	14%	100 276	13%	3 022 364	12%	62 253	14%	6 958	14%	250 120	12%
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE	149 705 150	3%	292 982 832	2%	560	4%	22 557	3%	963 625	4%	11 203	3%	1 212	2%	73 942	3%
BRETAGNE	146 543 199	3%	403 583 721	3%	550	4%	27 367	3%	1 211 877	5%	16 885	4%	1 760	4%	91 910	4%
CENTRE-VAL DE LOIRE	99 094 621	2%	171 954 078	1%	313	2%	20 851	3%	903 658	4%	10 997	3%	1 266	3%	70 355	3%
CORSE	11 859 719	0%	17 343 648	0%	-	0%	5 036	1%	108 774	0%			nd		8 868	0%
GRAND EST	256 679 085	6%	518 084 566	4%	920	6%	44 080	6%	1 933 447	8%	20 505	5%	2 109	4%	152 170	7%
HAUTS-DE-FRANCE	227 956 122	5%	453 686 502	3%	774	5%	48 793	6%	2 024 168	8%	16 704	4%	1 759	4%	156 922	7%
ILE-DE-FRANCE	1 700 113 439	38%	6 950 027 056	50%	5 170	35%	244 147	31%	5 937 949	24%	165 547	38%	20 281	41%	668 823	31%
NORMANDIE	95 562 297	2%	202 126 015	1%	433	3%	26 743	3%	1 152 512	5%	11 682	3%	1 255	3%	91 740	4%
NOUVELLE-AQUITAINE	211 857 680	5%	655 716 856	5%	937	6%	67 155	8%	2 099 289	9%	22 794	5%	2 358	5%	163 898	8%
OCCITANIE	347 612 812	8%	1 229 252 451	9%	1 134	8%	75 565	9%	1 991 706	8%	47 703	11%	5 844	12%	159 115	7%
PAYS DE LA LOIRE	178 405 521	4%	400 268 585	3%	709	5%	33 058	4%	1 437 145	6%	16 128	4%	1 538	3%	109 767	5%
PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR	338 456 361	8%	785 394 956	6%	1 226	8%	80 658	10%	1 822 456	7%	30 954	7%	3 547	7%	154 879	7%
Total général	4 457 022 784	100%	13 963 549 292	100%	14 874	100%	796 286	100%	24 608 970	100%	433 355	100%	49 887	100%	2 152 509	100%

Sources : (1) Bpifrance, (2) Bpifrance, DGFIP, Accoss, Adème, (3) Insee
* La localisation n'est disponible que pour 14 874 des 15 613 bénéficiaires de la période considérée.