



JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

RAPPORT RIO PAR PAYS 2016: France

*Observatoire de Recherche
et d'Innovation*

Séries de rapports par Pays

Lhuillery, S.
Zacharewicz, T.

2017

La présente publication est un rapport élaboré, dans le cadre de la science au service de la politique, par le Centre commun de recherche (Joint Research Centre – JRC), le service scientifique interne de la Commission européenne. Son objectif consiste à apporter un soutien scientifique fondé sur des données probantes au processus d'élaboration des politiques européennes. Cette publication et les déclarations qui y sont exprimées n'engagent nullement la Commission européenne et ne préjugent pas de ses positions politiques. Ni la Commission européenne ni ses agents ne peuvent être tenus responsables de l'usage qui pourrait être fait de la présente publication.

Coordonnées de contact

Email: JRC-B7-NETWORK@ec.europa.eu

Plateforme scientifique du JRC

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC105982

EUR 28507 FR

PDF ISBN 978-92-79-66418-2 ISSN 1831-9424 doi: 10.2760/590760

Luxembourg: Bureau de Publication de l'Union européenne, 2017

© Union européenne, 2017

La réutilisation du document est autorisée, à condition que la source soit reconnue et que la signification ou le message original des textes ne soit pas changé. La Commission européenne ne peut être tenue pour responsable des conséquences découlant de la réutilisation.

Comment citer ce rapport: Lhuillery, S., Zacharewicz, T.; Rapport RIO par pays 2016: France; EUR 28507 FR; doi: 10.2760/590760

Toutes les images © Union Européenne 2017, sauf pour celle du tableau de bord de l'ERA sur la première page par Niels Meyer autorisé par CC BY 2.0

Observatoire de Recherche et Innovation Rapport par Pays 2016 France

La série 2016 du rapport par pays RIO analyse et évalue le développement et les performances du système national de recherche et d'innovation des États membres de l'UE-28 et les politiques connexes. Il vise à suivre et à évaluer la mise en œuvre de la politique de l'UE ainsi qu'à faciliter l'apprentissage des politiques dans les États membres.

Table des matières

Avant-propos	2
Remerciements.....	3
1. Principales évolutions en matière de politique de R&I en 2016.....	6
1.1 Les stratégies de spécialisation intelligente nationales et régionales	6
2. Contexte économique.....	8
2.1 Structure de l'économie	8
2.2 Environnement des entreprises.....	8
2.3 Offre de ressources humaines.....	8
3. Principaux acteurs de la R&I.....	9
4. Tendances en matière de R&I.....	10
4.1 Crédits publics de R&D et dépenses publiques de R&D.....	10
4.2 Dépenses privées de R&D	11
4.3 L'innovation dans le secteur public et l'engagement de la société civile	12
5. Les défis pour l'innovation.....	13
5.1 Défi 1: Simplifier et améliorer l'efficacité de la politique d'innovation	13
Description	13
Réaction politique	13
Évaluation des politiques	14
5.2 Défi 2: Promouvoir l'évaluation de la R&I	14
Description	14
Réaction politique	14
Évaluation des politiques	15
5.3 Défi 3: Améliorer la qualité de la base de recherche publique	15
Description	15
Réaction politique	15
Évaluation des politiques	16
6. La création et le développement de marchés	16
Annexe 1. Références	18
Annexe 2. Abréviations	20
Annexe 3: Fiche technique	22
Liste des graphiques.....	23

Avant-propos

Ce rapport présente une analyse du système de R&I en France pour 2016, et notamment des politiques et des modes de financement, l'accent étant mis en particulier sur des thèmes essentiels pour les politiques de l'Union européenne. Il décrit les principaux défis auxquels le système français de recherche et d'innovation est confronté et évalue la réaction politique qui leur est apportée. Ce rapport a été élaboré conformément à un ensemble de lignes directrices pour la collecte et l'analyse d'une série de documents, notamment des documents stratégiques, des statistiques, des rapports d'évaluation et des publications en ligne. Dans la mesure du possible, les données quantitatives sont comparables entre tous les rapports consacrés aux États membres de l'Union européenne. Sauf mention spécifique, toutes les données utilisées dans le présent rapport sont fondées sur des statistiques d'Eurostat disponibles en novembre 2016. Le contenu du présent rapport s'appuie en partie sur le rapport RIO par pays 2015 (Bitard et Zacharewicz, 2016).

Remerciements

Le présent rapport a bénéficié des commentaires et suggestions de Katarzyna Szkuta, de l'unité B.7 du JRC de la Commission européenne, et de Mathieu Doussineau, de l'unité B.3 du JRC de la Commission européenne.

Nous remercions également la DG REGIO, la DG EAC et la DG RTD pour leurs commentaires, ainsi que le Ministère français de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour sa relecture et suggestions.

Auteurs :

Stéphane Lhuillery, ICN Business School and BETA (UMR 7522), Université de Lorraine, Nancy, France.

Thomas Zacharewicz, Commission européenne, Centre commun de recherche, unité B.7 «Connaissance au service des finances, de l'innovation et de la croissance» (Bruxelles, Belgique)

POINTS ESSENTIELS

- L'économie française se remet lentement de la crise de 2008 et a enregistré un taux de croissance de 1,3 % en 2015, poussée par la consommation des ménages ainsi que, dans une moindre mesure, par une reprise des investissements.
- Le déficit commercial français est persistant. Les secteurs de haute technologie, comme l'aéronautique ou l'industrie aérospatiale, affichent de bons résultats sur les marchés internationaux, au même titre que les secteurs des produits cosmétiques, agroalimentaires et de luxe. La productivité de la France est l'une des plus élevées en Europe.
- Les dépenses intérieures brutes de R&D (DIRD) de la France ont continué à progresser en termes nominaux depuis 2006. Au sein de l'EU-28, la France se classe en deuxième position derrière l'Allemagne.
- Le rapport DIRD/PIB était de 2,24 % en 2014. La France se classe en 8^e position, au-dessus de la moyenne de l'EU-28 (2,03 % en 2014), avec une augmentation généralisée de l'intensité de R&D depuis 2007.
- Bien que la France ait mis en œuvre de nombreuses réformes stratégiques visant à améliorer les performances de la recherche au cours des dix dernières années, les résultats restent moyens au niveau national, tant sur les plans qualitatifs que quantitatifs.
- Selon le tableau de bord européen de l'innovation 2016, la France se situe dans le groupe des «innovateurs forts» en ce qui concerne les résultats en matière d'innovation.

PRINCIPAUX DÉFIS EN MATIÈRE DE POLITIQUE DE R&D

- **Simplifier et améliorer l'efficacité de la politique d'innovation.** La France possède un large éventail d'instruments d'organismes publics visant à promouvoir l'innovation, mais affiche cependant des performances moyennes dans ce domaine. Ce décalage entre le nombre d'instruments et leurs résultats effectifs a conduit à la mise en œuvre de plusieurs initiatives visant à simplifier et à améliorer l'efficacité de la politique d'innovation.
- **Promouvoir l'évaluation de la politique de R&I.** Au cours des 15 dernières années, la priorité donnée à l'innovation a entraîné une multiplication de mesures de soutien manquant souvent de stabilité et de clarté. Dans ce contexte, l'absence d'évaluation de l'ensemble de ces mesures est considérée comme un problème récurrent. Ce facteur complique au moment de juger de l'efficacité des décisions antérieures et de motiver leurs politiques futures. Pour y remédier, plusieurs organes d'évaluation ont été récemment créés et constituent une avancée dans le développement d'une culture de l'évaluation.
- **Améliorer la qualité de la base de recherche publique.** La performance moyenne de la recherche publique est une source de préoccupation constante en comparaison à la production scientifique de pays similaires au cours des dix dernières années. De nombreuses réformes ont récemment été menées en vue de modifier la structure de la recherche publique. Les gouvernements successifs ont consenti des efforts importants pour influencer davantage sur l'orientation de la recherche, renforcer le rôle des universités et favoriser le recours au financement de projets.

PRINCIPALES EVOLUTIONS EN MATIERE DE POLITIQUE DE R&I EN 2016

- Adoption de la stratégie nationale française relative aux infrastructures de recherche
- Préparation du lancement du troisième volet du programme d'investissements d'avenir (PIA3) prévu pour 2017.
- Nouvelles règles fiscales sur les investissements dans les PME avec un régime d'amortissement accéléré pour les investisseurs depuis 2015 (40 millions d'EUR)
- Fonds de développement supplémentaires de la BPI axés sur les grands projets
- Fonds d'innovation sociale (FISO)
- Lancement de l'action «Instituts Convergence» (centres de recherche interdisciplinaires) financée par le «Commissariat général à l'investissement» (CGI) dans le cadre du PIA2.

1. Principales évolutions en matière de politique de R&I en 2016

Adoption de la stratégie nationale française relative aux infrastructures de recherche	Le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche a mis à jour le rapport sur la «stratégie nationale relative aux infrastructures de recherche», qui définit la feuille de route des infrastructures de recherche françaises et la contribution de ces dernières à la feuille de route européenne.
Nouvelles règles fiscales sur les investissements dans les PME	Ces nouvelles règles fiscales comportent un régime d'amortissement accéléré pour les investisseurs depuis 2015 (40 millions d'EUR).
Fonds de développement supplémentaires de la BPI axés sur les grands projets	Fonds de développement supplémentaires de la BPI axés sur les grands projets (initiative «French Tech», fonds «French Tech Accélération» et «Large Venture») dans certains domaines spécifiques: santé, numérique et environnement (enveloppe de 600 millions d'EUR et tickets de 10 millions d'EUR).
Fonds d'innovation sociale (FISO)	Le Fonds d'innovation sociale (FISO) est doté d'un budget de 40 millions d'EUR consacré depuis 2015 à la promotion des solutions innovantes répondant à des besoins sociaux non satisfaits.
Instituts Convergences	Un nouvel appel visant à créer des centres de recherche interdisciplinaires baptisés «Instituts Convergence» a été lancé en 2016 dans le cadre du PIA2. Cinq projets ont été sélectionnés et un deuxième appel est actuellement ouvert.

1.1 Les stratégies de spécialisation intelligente nationales et régionales

Description et calendrier.

Les régions françaises possèdent une grande expérience en matière de gestion de la complexité des stratégies locales partagées entre l'État central et les régions («contrats de plan État-région» ou CPER), les villes ou les opérateurs publics locaux (EES, organismes publics de recherche, COMUE ou IDEX, principalement). Les structures et mécanismes de gouvernance visent à définir et concilier les priorités en matière de R&I. Ils ont permis d'établir deux grands documents régionaux: le SRESRI (Schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation) et le SREDEII (Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation). Le récent exercice S3 a produit un large éventail de résultats: certaines régions ont choisi de se spécialiser dans un très petit nombre de technologies (cf Alsace), tandis que d'autres régions (Rhône-Alpes ou Bretagne) ont plutôt opté pour une approche généraliste¹.

¹ Les stratégies de spécialisation intelligente mentionnées dans le présent paragraphe ont été élaborées avant la réforme des régions de 2016 et renvoient au découpage régional antérieur à la réforme.

Certaines activités sectorielles (santé ou énergie, par exemple) semblent néanmoins constituer une spécialisation obligatoire.

Nouveaux développements.

La politique française de spécialisation intelligente a récemment été adaptée pour tenir compte de différentes évolutions majeures, à savoir :

- l'élaboration d'autres stratégies nationales de spécialisation, telles que France-Europe 2020 (2013), Innovation 2030 (2013), la «Nouvelle France industrielle» (2013) et la stratégie nationale de recherche (2015);
- de récents projets de loi (loi ESR de 2013, loi MAPTAM de 2014 et loi NOTRe de 2015), qui ont renforcé le leadership et les compétences des collectivités régionales;
- la récente fusion de régions françaises.

Questions en suspens.

Le «Commissariat général à l'égalité des territoires» (CGET), une agence rattachée au cabinet du Premier ministre qui est chargée de la coordination au niveau du gouvernement français afin d'assurer un développement régional équilibré, a mis en évidence la complémentarité entre les différentes priorités nationales et les processus régionaux de spécialisation intelligente². Il a souligné l'importance de la découverte entrepreneuriale, de la conception de produits et services complémentaires, de l'ouverture aux autres régions, ainsi que celle d'un système d'évaluation continu.

Sur cette base, quatre défis pour la spécialisation intelligente peuvent être recensés :

- les pôles de compétitivité, tous fondés sur des acteurs locaux dominants en matière de R&D, qu'ils soient publics ou privés, reposaient dès lors sur une logique transrégionale. Un pôle de compétitivité appartient souvent à plusieurs entités administratives. Dans le cadre de la récente initiative de spécialisation intelligente, une approche par régions administratives a néanmoins été adoptée et certaines spécialisations S3 ne correspondent pas toujours aux pôles dans les régions (voir CGET, 2015);
- l'exercice S3 doit être cohérent avec d'autres stratégies de spécialisation qui ont été conçues au niveau central par l'État. La définition ascendante des spécialisations intelligentes doit ensuite être adaptée à des orientations descendantes (par exemple, «France Europe 2020» en 2013, «Innovation 2030» en 2013, la «Nouvelle France industrielle» en 2013 et la stratégie nationale de recherche en 2015);
- de récents projets de loi (loi MAPTAM de 2014 et loi NOTRe de 2015) ont renforcé le leadership et les compétences des collectivités régionales, notamment en ce qui concerne le développement économique et l'innovation. Ces projets ont renforcé les compétences des villes de plus de 400 000 habitants et, en particulier, stimulent leur rôle d'incubateurs. Ils créent ainsi des tensions potentielles entre les stratégies pour des villes intelligentes et celles pour des régions intelligentes;
- la transformation de la recherche publique induite par les autorités centrales (IDEX, I-Site, Labex, Equipex, contrats avec des groupements d'universités, d'écoles et d'organismes de recherche) peut introduire des éléments d'incertitude dans les choix locaux.

² http://www.cget.gouv.fr/sites/cget.gouv.fr/files/atoms/files/cget_sri_si_en-12-2015.pdf

2. Contexte économique

L'économie française se remet lentement de la crise de 2008 et a enregistré un taux de croissance de 1,3 % en 2015, poussée par la consommation des ménages ainsi que, dans une moindre mesure, par une reprise des investissements. Le taux de chômage a commencé à baisser à la fin de l'année 2015, pour atteindre 9,9 % au cours du deuxième trimestre 2016. Dans ce contexte, le déficit public de la France est resté élevé, à 3,5 % du PIB en 2015, soit environ 1,1 % de plus que la moyenne de l'Union européenne sur la base des prévisions de printemps de la Commission européenne (CE, 2016).

Le déficit commercial français est persistant. Seuls quelques secteurs de haute technologie, comme l'aéronautique ou l'industrie aérospatiale, affichent de bons résultats sur les marchés internationaux, au même titre que les secteurs des produits cosmétiques, de l'agroalimentaire et des produits de luxe. La productivité de la France est l'une des plus élevées d'Europe, mais son taux de croissance a fortement diminué depuis la crise de 2008 (CE, 2016).

2.1 Structure de l'économie

L'économie française est spécialisée dans le secteur des services, qui représente 79 % de la valeur ajoutée totale en 2015, tandis que l'industrie manufacturière représente 11 % de la valeur ajoutée totale. En France, 52 % de la valeur ajoutée des services aux entreprises sont imputables aux secteurs des services à forte intensité de connaissances (SFIC) (moyenne de l'UE: 32% en 2014). En ce qui concerne l'industrie manufacturière, la France est essentiellement spécialisée dans les équipements de transport, l'aérospatiale, l'aéronautique et l'industrie pharmaceutique, mais aussi dans des industries à plus faible intensité de technologie, telles que le transport terrestre de marchandises, l'industrie alimentaire ou le secteur des produits de luxe.

2.2 Environnement des entreprises

L'économie française est relativement bien placée dans le classement «Doing Business 2016» de la Banque mondiale, où la France occupe la 27^e place sur 189. Dix États membres de l'Union européenne étaient mieux classés (Banque mondiale, 2016). La France se trouve dans une position médiane parmi les pays de l'OCDE en ce qui concerne les obstacles à l'entrepreneuriat.

Le système financier français apporte des solutions compétitives aux jeunes entreprises et aux PME. L'infrastructure numérique en France est également bien développée. L'utilisation de sites Internet, de l'identification par radiofréquence ou d'applications d'échange automatisé de données dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement reste toutefois inférieure à ce qui a été mesuré dans d'autres pays (CE, 2016; OCDE, 2015).

2.3 Offre de ressources humaines

En ce qui concerne la formation initiale, les investissements et les résultats correspondent à la moyenne de l'OCDE pour les niveaux primaire, secondaire et supérieur. Si la France a le taux de fréquentation des établissements d'enseignement supérieur le plus élevé d'Europe, pour ce qui est du nombre d'étudiants ayant terminé avec succès des études supérieures, elle affiche un niveau moyen, semblable à celui observé au Royaume-Uni et en Allemagne: 44 % des jeunes de 25 à 34 ans ont obtenu en 2014 un diplôme de l'enseignement supérieur, soit un pourcentage légèrement plus élevé que dans d'autres pays (OCDE, 2015b). Une relative spécialisation en ingénierie apparaît au niveau du master. Au niveau du doctorat, les sciences et l'ingénierie sont les principales filières (14 400 doctorats ont été délivrés en 2014, dont deux tiers dans les domaines des sciences et de la technologie). La proportion de personnes travaillant dans les domaines des sciences et de la technologie ou dans des secteurs créatifs est plus élevée que dans la plupart des pays de l'Union européenne, mais les femmes diplômées restent confrontées à des difficultés pour accéder aux emplois de haut niveau.

3. Principaux acteurs de la R&I

La gouvernance du système français de recherche et d'innovation a évolué au cours des dix dernières années dans l'objectif de clarifier les fonctions du système. Cette clarification porte sur trois niveaux d'action, à savoir i) l'élaboration des politiques, ii) la mise en œuvre et iii) l'exécution. En 2014, une mission spécifique d'évaluation des politiques d'innovation a été confiée au Commissariat général à la stratégie et à la prospective par le Premier ministre³, et une commission a été mise en place.

Au niveau politique, deux grands ministères se partagent la responsabilité de la politique de recherche et d'innovation en France. Le **ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche** (MENESR) conçoit et coordonne la politique interministérielle de recherche avec l'appui d'un comité qui réunit tous les ministères contribuant à la recherche, les principaux organismes publics de recherche (OPR) et leurs groupements (Alliances) et les plus importantes des grandes entreprises axées sur la recherche. Le Premier ministre est assisté par un organe consultatif: le Conseil stratégique de la recherche (institué le 19 décembre 2013). Le **ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique** est responsable de la recherche industrielle et joue un rôle particulier en ce qui concerne la R&D des entreprises. Les politiques d'innovation sont partagées par ces deux ministères. En outre, sous l'autorité directe du Premier ministre, le **Commissariat général à l'investissement** (CGI)⁴ joue depuis 2010 un rôle de premier plan avec le programme d'investissements d'avenir (PIA).

Au niveau opérationnel, le système de recherche et d'innovation français est structuré en plusieurs agences. La grande majorité des financements publics de la recherche émane d'un seul budget interministériel (MIREs – Mission interministérielle Recherche et Enseignement supérieur). Dix grands programmes sont financés; la moitié d'entre eux est gérée par le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, tandis que le budget est exécuté par des centaines d'«opérateurs». Parmi les principales agences, l'**Agence nationale de la recherche** (ANR) a été créée en 2005 pour financer des projets de recherche, sur une base compétitive et dans le cadre de partenariats public-public et public-privé. L'ANR couvre la recherche fondamentale, la recherche appliquée, l'innovation et le transfert de technologie. L'**Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie** (ADEME) a été créée en 1991 pour soutenir et financer la recherche dans le domaine de l'environnement et de l'énergie. Elle a pour mission de promouvoir, superviser, coordonner, faciliter et mener des activités visant à protéger l'environnement et à améliorer les économies d'énergie. Outre ces agences de recherche, **BPIFrance** (qui a remplacé OSEO, la banque publique d'investissement, le 31 décembre 2012) appuie la R&D et les projets d'innovation des entreprises, en particulier des PME.

Les principaux exécutants de la recherche publique sont les établissements d'enseignement supérieur (EES), qui regroupent environ 70 universités et certaines «grandes écoles»⁵, dont les dépenses de R&D ont atteint 7,6 milliards d'EUR en 2013. En outre, 9,2 milliards d'EUR ont été dépensés par des OPR, comme le **Centre national de la recherche scientifique** (CNRS), doté d'un budget de 3,3 milliards d'EUR en 2014, tandis que le budget pour la recherche civile du **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives** (CEA) s'élevait à 2,6 milliards d'EUR en 2014. Parmi les autres grands OPR figurent l'**Institut national de la recherche agronomique** (INRA), l'**Institut national de recherche en informatique et en**

³ «[La commission d'évaluation des politiques d'innovation créée au sein du Commissariat général à la stratégie et à la prospective](#)», communiqué de presse, Premier ministre, 4 novembre 2014.

⁴ Le CGI supervise les activités des agences exécutives chargées de la mise en œuvre du PIA.

⁵ Selon leur association, la France comptait en 2016 221 grandes écoles.

automatique (INRIA) et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM).

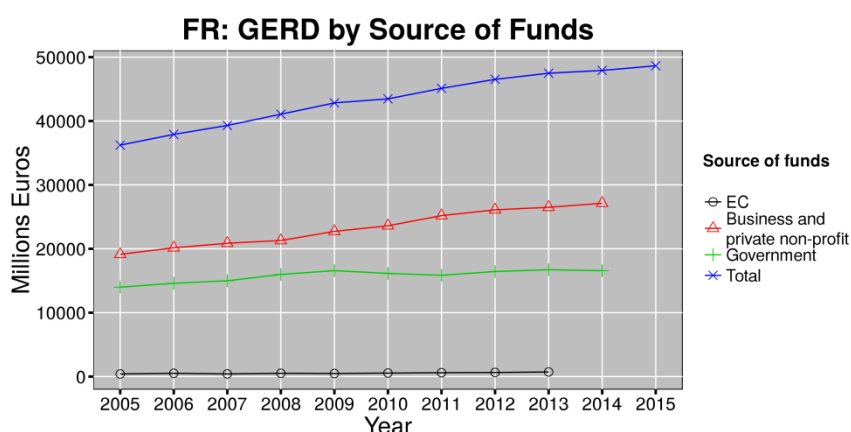
4. Tendances en matière de R&I

4.1 Crédits publics de R&D et dépenses publiques de R&D

Les DIRD totales en France s'élevaient à 48 643 millions d'EUR en 2015. Il existe trois principales sources de financement de la R&D: le secteur des entreprises (26 669 millions d'EUR en 2014), le secteur public (16 573 millions d'EUR en 2014) et les financements provenant de l'étranger (3 731 millions d'EUR en 2014).

Le secteur public est le principal bénéficiaire des DIRD publiques et ces crédits ont augmenté de façon significative à partir de 2005. La contribution directe des pouvoirs publics à la R&D des entreprises est limitée, même si elle n'a pas cessé d'augmenter depuis 2009.

Le total des DIRD a augmenté de façon presque linéaire au cours de la période 2005-2015. L'effet des crises de 2008 et 2009 n'est pas très visible sur le total des DIRD du fait de l'augmentation, à partir de 2008, des financements des entreprises et du secteur privé à but non lucratif. Le secteur privé reste donc la principale source de financement des DIRD françaises. Le financement direct des pouvoirs publics a en substance stagné au cours de ces dernières années et les niveaux de 2012 sont à peu près semblables à ceux des années 2008 et 2009. La contribution de la CE représente une part beaucoup plus marginale des DIRD françaises par rapport au secteur public et au secteur privé.



Graphique 1 Évolution du financement public des DIRD totales.
Source des données: Eurostat, 2016.

Outre le financement direct de la R&D, la France propose un crédit d'impôt recherche depuis 1983. En 2008, le crédit d'impôt français pour la R&D (crédit d'impôt recherche, CIR) a fait l'objet d'une réforme majeure visant à permettre aux entreprises de bénéficier d'une réduction fiscale pour un large éventail de dépenses consacrées à la recherche. Le crédit d'impôt couvre jusqu'à 30 % des dépenses de R&D. La perte de recettes due au crédit d'impôt pour la R&D est passée de 1,802 milliard d'EUR en 2007 à 5,6 milliards d'EUR en 2013. Par conséquent, compte tenu de cette mesure indirecte, la part publique dans le financement des activités de R&D est proche de 50 %, alors qu'elle atteint 30 % dans d'autres pays européens comparables (Allemagne, Royaume-Uni). Avec cette mesure, le régime de crédit d'impôt français est devenu l'un des plus généreux au monde. Outre le CIR, d'autres incitations fiscales en matière de R&D ont été mises en place en France, comme le crédit d'impôt innovation (CII) en 2013. Les mesures politiques concernant les incitations fiscales élaborées depuis 2008 sont orientées vers la promotion de l'innovation, par l'intermédiaire de trois canaux différents.

La première consiste à améliorer le transfert de technologies des organismes publics de recherche et de la R&D en réseau vers les entreprises privées. La seconde vise à compléter les actuelles politiques d'innovation fondées sur la R&D par d'autres politiques d'innovation. Enfin, la troisième vise à promouvoir la création d'entreprises⁶.

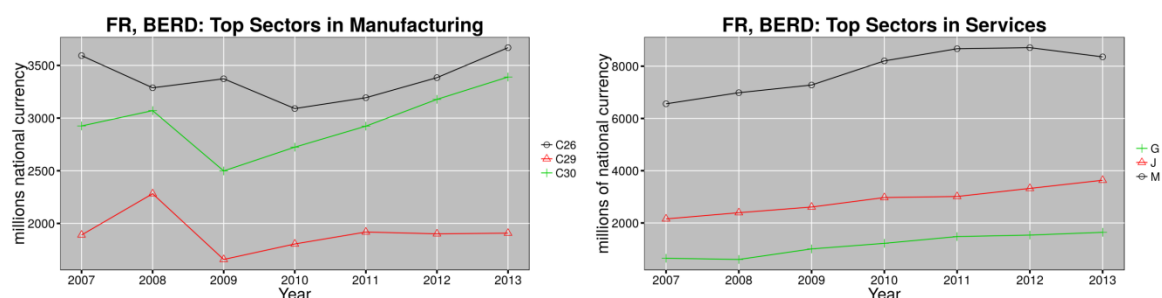
4.2 Dépenses privées de R&D

Les dépenses de R&D des entreprises sont passées de 1,27 à 1,45 % du PIB entre 2005 et 2015. Cette augmentation a eu lieu, pour l'essentiel, après 2008 et la crise économique et financière ne semble donc pas avoir eu d'incidence négative sur l'intensité globale des entreprises (les DIRDE représentaient alors 1,29 % du PIB).

Avec une intensité de R&D passant de 0,75 % du PIB en 2007 à 0,74 % du PIB en 2013, l'industrie manufacturière est restée relativement stable au cours des dix dernières années. Elle représentait un peu plus de la moitié de la R&D des entreprises françaises en 2014. En revanche, l'intensité de R&D des secteurs des services n'a pas cessé d'augmenter depuis 2007 et est passée de 0,49 à 0,67 % du PIB.

Dans l'industrie manufacturière, le sous-secteur de la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques (C26) est le principal secteur de recherche; il représente environ 3,669 milliards d'EUR du total des dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE) en 2013. Ses dépenses de R&D ont augmenté de façon constante depuis 2010 (3,090 milliards d'EUR). Selon le tableau de bord européen 2015 des investissements industriels en R&D, les entreprises françaises de ce secteur qui investissent le plus dans la R&D sont Alcatel-Lucent (17^e place), Schneider (41^e place), Orange (52^e place), Ubisoft Entertainment (68^e place) et Dassault Systèmes (73^e place).

Avec environ 5,297 milliards d'EUR en 2013 et une augmentation constante depuis 2009, l'aérospatiale et la défense (C30), d'une part, et l'industrie automobile (C29), d'autre part, représentent les autres grands secteurs de l'industrie manufacturière qui investissent dans la R&D. Au cours de cette période, les dépenses de R&D dans ces deux secteurs ont augmenté de respectivement 36 % et 15 %. Selon le tableau de bord européen 2015 des investissements industriels en R&D, les principales entreprises françaises de ces secteurs sont Peugeot (16^e place), Renault (20^e place) Valeo (47^e place) et Michelin (54^e place), ainsi que Safran (29^e place), Thales (65^e place), Dassault Aviation (66^e place) et Zodiac Aerospace (97^e place).



Graphique 2 Principaux secteurs de l'industrie manufacturière (C26: Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques; C29: Industrie automobile; C30: Fabrication d'autres matériels de transport). Principaux secteurs des services (J: Information et communication; G: Commerce de gros et de détail; réparation d'automobiles et de motocycles; M: Activités spécialisées, scientifiques et techniques).

En ce qui concerne les services, on constate une tendance à la hausse à partir de 2007, malgré la crise économique. Cette tendance peut s'expliquer par la croissance des

⁶ Cette classification est adaptée de l'analyse fournie par la CNEPI (2016).

activités spécialisées, scientifiques et techniques, dont les DIRDE sont passées de 6,5 milliards d'EUR en 2007 à 8,350 milliards d'EUR en 2013. On observe toutefois une diminution entre 2012 (8,7 milliards d'EUR) et 2013.

Les deux secteurs «Information et communication» et «Commerce; réparation d'automobiles et de motocycles» affichent aussi une augmentation constante au cours de la période examinée. Leurs DIRDE respectives sont passées de 2,150 milliards d'EUR à 3,6 milliards d'EUR et de 648 millions d'EUR à 1,6 milliard d'EUR entre 2007 et 2013.

4.3 L'innovation dans le secteur public et l'engagement de la société civile

La France est, avec la Hongrie, le pays le moins innovant en matière d'innovation publique développée en interne (CE, 2013). Dans la même ligne, la part de ressources humaines de l'administration publique française spécialisées dans les domaines scientifiques et technologiques est l'une des plus faibles d'Europe, loin derrière les pays scandinaves (CE, 2013).

En dépit de ces considérations, la France occupe une position de premier plan en Europe et dans le monde en ce qui concerne l'administration en ligne. Elle se situe à la quatrième place, juste derrière la Corée, l'Australie et Singapour (Nations unies, 2014)⁷. De même, la France est l'un des premiers pays en ce qui concerne l'utilisation de l'internet par les citoyens ou les entreprises privées pour interagir avec les pouvoirs publics (OCDE, 2015).

Dans le domaine de l'accès aux services publics en ligne et de leur utilisation, des efforts sont entrepris dans le but de fournir un accès plus systématique aux données publiques (voir www.data.gouv.fr), ce qui devrait améliorer la transparence des projets publics et leurs résultats. Cette initiative vise à produire un effet d'entraînement et à permettre la conception de nouveaux services ainsi que la mise au point de nouvelles méthodes et de nouveaux modes de gouvernance.

La composante politique (y compris la société civile) participe essentiellement aux débats scientifiques par l'intermédiaire de l'OPECST (l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques). Cette participation est particulièrement développée dans certains domaines, tels que la bioéthique, auxquels participent des organismes publics spécifiques⁸. En outre, pendant l'élaboration de la stratégie nationale de recherche, une large consultation publique a été ouverte.

Ce sont généralement les diverses parties concernées par la R&I, telles que les organismes de recherche; les universités, les associations⁹, les plateformes scientifiques participatives, les centres scientifiques et les musées qui permettent à la société civile de participer aux différents débats. Il convient de noter l'apparition de nouvelles pratiques favorisant l'innovation qui émanent de «sites tiers» [tels que des laboratoires vivants, des laboratoires de fabrication (*fab labs*), des sites web, etc.] et résultent de la rencontre de diverses communautés professionnelles (chercheurs, artistes, industriels, citoyens, etc.)¹⁰.

⁷ http://www.unpan.org/egovkb/global_reports/08report.htm

⁸ Par exemple, le Comité consultatif national d'éthique (CCNE) à l'adresse <http://www.ccne-ethique.fr/>

⁹ Par exemple, <http://sciencescitoyennes.org/> ou <https://amcsti.fr/fr/>

¹⁰ Par exemple, <http://sciencescitoyennes.org/> ou <https://amcsti.fr/fr/>

5. Les défis pour l'innovation

5.1 Défi 1: Simplifier et améliorer l'efficacité de la politique d'innovation

Description

La France dispose d'un large éventail d'instruments et d'organismes publics visant à encourager l'innovation. Le crédit d'impôt recherche, le programme en faveur des jeunes entreprises innovantes, le programme d'investissements d'avenir ou la banque publique d'investissement BPIFrance (créée en novembre 2013) sont les exemples les plus connus parmi les 63 initiatives stratégiques visant à soutenir les investissements dans la RDI (CNEPI, 2016). Si ces instruments ont stimulé les investissements dans la R&D, ils ont donné jusqu'à présent des résultats mitigés: en France, le niveau d'emploi est relativement faible dans les activités à forte intensité de connaissances (14^e position au tableau de bord européen de l'innovation 2016), l'exportation de services à forte intensité de connaissances (10^e position) et les innovations lancées par des PME en matière de produits ou de procédés (13^e position), ce qui témoigne des limitations de la capacité d'innovation. Les entreprises manufacturières françaises ont été 20 % moins enclines à s'engager dans l'innovation en matière de produits ou de procédés que leurs homologues allemandes en 2012 (Conseil, 2015).

Ce décalage entre, d'une part, le nombre et le coût des instruments stratégiques soutenant la recherche et l'innovation et, d'autre part, leurs résultats concrets a fait l'objet de plusieurs critiques ces dernières années (Beylat et Tambourin, 2013; OCDE, 2014a; RIO France, 2015; IGF, CGEDD, CGE, 2015; Commission européenne, 2015c; Berger, 2016; Commission européenne, 2016a; Commission européenne, 2016b). Récemment, cette question a également été soulevée par la CNEPI (2016a) dans le cadre de son examen de 63 mesures d'incitation à l'innovation. Les critiques portent souvent sur la fragmentation et le chevauchement des mesures de soutien à la R&I ainsi que sur leur complexité excessive (Conseil, 2015, 2014). Le système de crédit d'impôt français pour la R&D se distingue notamment du fait de ses coûts budgétaires élevés (environ 0,26 % du PIB) (OCDE, 2014). Dans ce contexte, la nécessité de mesures visant à simplifier et améliorer l'efficacité de la politique d'innovation est largement admise (Beylat et Tambourin, 2013; CNEPI, 2016; IGF, 2015; OCDE, 2014; Rapport RIO – France 2015).

Réaction politique

Ces dernières années, le gouvernement français a adopté une série de stratégies organisationnelles visant à rationaliser sa politique d'innovation.

La première a consisté à supprimer certains régimes d'aide à l'innovation, comme en 2013 le Small Business Act français (lancé en 2008) ciblant les PME innovantes. De même, le «plan Gazelle» sur les PME à croissance rapide a été supprimé en 2014 et le programme «Innovation stratégique industrielle» (ISI) a pris fin en 2015. Dans la pratique, ces régimes d'aide ont, avec le temps, été remplacés par d'autres instruments et leur suppression n'a pas constitué de réduction nette des procédures.

Une deuxième pratique visant à améliorer la coordination des politiques d'innovation consiste à concentrer leur gestion. Depuis 2015, la plupart des nouveaux instruments sont mis à la disposition de l'ANR, de la BPI, de la CDC et de l'ADEME, qui sont aujourd'hui les principaux acteurs du système français (CNEPI, 2016).

Pour compléter cette concentration des activités de gestion, plusieurs organismes ont fusionné. Les deux organismes OSEO et BDPME ont fusionné en 2013 afin de créer la banque publique d'investissement BPIFrance. De même, le Haut Conseil de la science et de la technologie (HCST) et le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie (CSRT) ont été remplacés par le Conseil stratégique de la recherche (CSR) en 2013. Un autre exemple est la fusion progressive des organismes publics de recherche en pôles d'excellence (IDEX, par exemple à Bordeaux, Strasbourg et Marseille en 2016). Au niveau du gouvernement, la coordination interministérielle de l'innovation et du transfert

(C2IT) a été créée en 2014. Elle réunit différentes parties prenantes représentant les principaux décideurs du pouvoir central¹¹ ainsi que l'Association des régions de France (ARF).

Évaluation des politiques

Des efforts sont actuellement déployés en vue de simplifier et d'améliorer l'efficacité de la plupart des mesures de soutien en faveur de la RDI. Un nombre important d'initiatives stratégiques ont été prises récemment dans ce but, mais le système reste toutefois excessivement complexe dans son ensemble. Dans le même temps, de nouveaux programmes sont régulièrement élaborés et mis en œuvre¹².

5.2 Défi 2: Promouvoir l'évaluation de la R&I

Description

Comme dans le cadre du défi 1, la France a élaboré et mis en œuvre de nombreuses mesures politiques visant à promouvoir les activités de recherche et d'innovation. Si le développement progressif de ces régimes s'est accompagné de multiples mécanismes de suivi destinés à contrôler leur conformité juridique, l'adéquation entre leurs résultats et leurs objectifs initiaux et leur cohérence globale, les analyses d'impact, les comparaisons entre régimes, les analyses contrefactuelles et les études comparatives sont en revanche très rares¹³. Cette prédominance des mécanismes d'audit par rapport aux analyses d'impact a conduit la Commission européenne (2015, 2016e), le Conseil (2014) et des experts français (par exemple Lauvergeon, 2014; Beylat et Tambourin, 2013) à faire part de leur inquiétude croissante concernant la nécessité d'évaluer l'ensemble de la panoplie des instruments de la politique de R&I. La réalisation d'une solide analyse d'impact de ces instruments permettrait de fonder les futures évolutions stratégiques sur des constats découlant de l'effet produit par les instruments de R&I précédents.

Réaction politique

La création de plusieurs organismes d'évaluation, au cours de ces dernières années, démontre la volonté de résoudre le problème au niveau tant de la recherche que de l'innovation. Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) a été créé en 2013 pour remplacer la précédente Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) dans le but d'évaluer les établissements de recherche et les établissements d'enseignement supérieur, les OPR, les unités de recherche, les programmes d'enseignement supérieur et les diplômes. En ce qui concerne l'innovation, la commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation (CNEPI) a été instituée en 2014, comme prévu dans la feuille de route «Une nouvelle donne pour l'innovation» publiée un an auparavant¹⁴. Les principaux objectifs de la CNEPI sont d'évaluer les politiques d'innovation et de déterminer leurs incidences économiques, d'analyser leur cohérence en tenant compte des autres mesures de soutien à l'innovation, de proposer de nouvelles solutions pour améliorer l'efficacité de la politique d'innovation et de promouvoir les bonnes pratiques aux niveaux national et régional. Deux rapports importants ont déjà été publiés sur le système de R&I (par exemple, CNEPI, 2016a) et sur l'initiative PIA (CNEPI, 2016b).

¹¹ La direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) et la direction générale des entreprises (DGE) du MENESR, ainsi que les différents ministères chargés des régimes d'innovation et le CGI.

¹² Pour une présentation synthétique des mesures françaises de soutien à l'innovation, voir CNEPI (2016), p. 28.

¹³ À l'exception notable du rapport IGF-CGEDD-CGE, publié en 2015, qui compare les impacts économiques de différentes dépenses relevant de la politique d'innovation.

¹⁴ <http://proxy-pubminefi.diffusion.finances.gouv.fr/pub/document/18/16212.pdf>

Évaluation des politiques

Dans un contexte de simplification des régimes d'aide et de réduction de leur nombre, il est nécessaire de mener des analyses d'impact à la fois ex ante et ex post afin de sélectionner les meilleurs instruments et de les améliorer. À cet égard, une simplification qui ne serait pas assortie d'une solide appréciation des politiques d'innovation pourrait donner de moins bons résultats qu'une transformation lente et adéquate. La création de la CNEPI et du HCERES représente une initiative visant à établir un lien entre l'élaboration des politiques et l'analyse, ce qui constitue ainsi un premier pas vers la mise en place d'une culture de l'évaluation.

5.3 Défi 3: Améliorer la qualité de la base de recherche publique

Description

Le paysage français de la recherche est traditionnellement dominé par de grands organismes publics de recherche (avec en tête le Centre national de la recherche scientifique). La performance de la recherche publique est considérée comme une préoccupation constante (CE, 2015), la production scientifique française étant d'un niveau moyen en comparaison à celle de pays similaires (OCDE, 2014). En ce qui concerne le nombre de publications, la France est devancée par le Royaume-Uni et l'Allemagne, mais elle se classe devant l'Italie et l'Espagne. Cette situation n'a pas évolué au cours des dix dernières années (OCDE, 2014). Pour ce qui est de la qualité de la recherche, la part de publications nationales parmi les 10 % de publications les plus citées est l'un des indicateurs d'incidence les plus utilisés pour comparer les performances entre pays. En 2012, ce taux avait atteint 11,9 %, mais la France se trouve derrière les grands pays européens dans le domaine scientifique tels que l'Allemagne (13,0 %), le Royaume-Uni (13,3 %), les Pays-Bas (15,7 %) et le Danemark (15,6 %). Elle présente de meilleurs résultats que l'Italie (11,4 %) et l'Espagne (10,9 %) (OCDE, 2014). Le pourcentage de bourses accordées par pays par le Conseil européen de la recherche donne des résultats similaires: avec des pourcentages avoisinant 12-13 % entre 2007 et 2012, la France se situe derrière le Royaume-Uni, l'Allemagne et les pays d'Europe du Nord, tout en affichant de meilleurs résultats que l'Europe méridionale (OCDE, 2014). La France occupe donc une position intermédiaire, à la fois sur le plan de la quantité et sur celui de la qualité de ses publications scientifiques.

Réaction politique

De nombreuses réformes ont récemment été menées en vue de modifier la structure de la recherche publique et de produire un effet positif sur la performance scientifique. Les gouvernements successifs ont consenti des efforts importants pour influencer davantage sur l'orientation de la recherche, renforcer le rôle des universités et favoriser le recours au financement de projets. L'une des décisions politiques les plus importantes à cet égard a été la création de l'Agence nationale de la recherche (ANR) en 2005. Cette agence a pour rôle d'allouer des financements sur une base compétitive aux organismes de recherche publics et aux universités en complément de leur dotation budgétaire. Par cette attribution de fonds et par la gestion du programme d'investissements d'avenir à partir de 2009, l'ANR joue un rôle central dans la mise en œuvre des priorités stratégiques nationales en matière de recherche. L'affirmation du rôle de l'ANR et ses programmes compétitifs peuvent aussi avoir contribué à la réorientation des ressources vers les acteurs les plus performants. La part du financement de projets est en augmentation, passant de 7 % en 2008 à 12 % en 2012 pour les universités et de 7 % en 2008 à 10 % en 2012 pour les organismes de recherche publics (Futuris-ANRT, 2013; OCDE, 2014). Le recours accru aux appels thématiques a aussi permis d'axer les ressources sur des domaines spécifiques dans lesquels la production de connaissances est jugée particulièrement importante pour la compétitivité et le bien-être de la France à l'avenir. Par conséquent, la politique de qualité a également permis aux autorités de guider les meilleurs chercheurs, en particulier en ce qui concerne les questions relatives

à l'environnement et à la transition énergétique. En outre, dans le cadre du programme d'investissements d'avenir, plusieurs initiatives visant à favoriser l'excellence en matière de recherche ont été lancées en 2010: l'Initiative d'excellence (IDEX), les projets «Équipement d'excellence» (Equipex), les Laboratoires d'excellence (Labex), les instituts hospitalo-universitaires (IHU) consacrés à la recherche dans le domaine de la santé et les instituts de recherche technologique (IRT). On constate également une professionnalisation des écoles doctorales françaises, avec un suivi plus attentif et plus professionnel des doctorants. La réforme du doctorat de 2016 a complété cette évolution. La principale modification est l'instauration d'un comité de suivi individuel pour chaque doctorant. Ce comité permet aux doctorants de ne pas dépendre exclusivement d'un seul conseiller, mais d'être conseillés par des experts externes au laboratoire ou à l'école doctorale.

Évaluation des politiques

En comparaison aux autres pays de l'UE, l'impact scientifique de la France n'a pas connu d'amélioration sensible au cours des dix dernières années, ce qui indique que les réformes entreprises jusqu'à présent n'ont eu qu'un effet limité sur la production scientifique (OCDE, 2014). Plusieurs facteurs explicatifs ont été identifiés, dont le faible niveau de financement compétitif et l'absence de critères liés à la qualité dans l'attribution de fonds aux établissements publics (CE, 2015). Bien que la part du financement de projets soit en augmentation, passant de 7 % en 2008 à 12 % en 2012 pour les universités et de 7 % en 2008 à 10 % en 2012 pour les organismes de recherche publics (Futuris-ANRT, 2013; OCDE, 2014), la France reste parmi les pays de l'OCDE dans lesquels la proportion de ce type de financement est la plus faible. La démarche visant à fusionner les organismes de recherche se heurte à des problèmes qui tiennent à la taille critique à atteindre et pas directement à des questions de qualité. Jusqu'à présent, ce processus s'est révélé lent, complexe et aléatoire, l'allocation des ressources se déroulant dans un contexte de réduction constante des budgets de la recherche (CNEPI, 2016a; CNEPI, 2016b). Enfin, l'intégration des différentes fonctions de pilotage, de financement, de mise en œuvre et d'évaluation dans les organismes publics de recherche risque d'être à l'origine d'une concentration de compétence sous-optimale.

6. La création et le développement de marchés

La présente section vise à décrire et à évaluer les efforts entrepris au niveau national pour introduire des politiques d'innovation axées sur la demande afin de stimuler l'adoption de l'innovation ou sa diffusion, notamment dans le domaine des marchés publics et de la réglementation soutenant l'innovation. Elle analyse aussi les mesures stratégiques visant à l'internationalisation des entreprises, dans le but de renforcer la capacité d'innovation de l'économie.

Les marchés publics en France représentent 80 milliards d'EUR par an (40 milliards d'EUR provenant des ministères et des organismes de l'État, 20 milliards d'EUR des hôpitaux et 20 milliards d'EUR des collectivités régionales et locales). Cinq ministères (ceux de la défense, de l'environnement, de l'intérieur, des finances et de la justice) sont à l'origine de 90 % des marchés publics passés par les différents ministères.

En 2008, la loi de modernisation de l'économie comportait une disposition visant à encourager la participation des PME innovantes aux marchés publics dans les domaines de la haute technologie, de la recherche et du développement. Les PME bénéficiaient d'un traitement préférentiel lorsque le montant du marché était inférieur au seuil imposant une mise en concurrence officielle. En 2012, le rapport Gallois est allé encore plus loin, en préconisant d'attribuer 2 % de tous les marchés publics à des PME.

Ce régime a été systématisé et renforcé par l'adoption, en 2014, d'un règlement de l'Union européenne et par sa transposition ultérieure dans le code français des marchés publics (articles 93, 94 et 95 du décret n° 2016-360).

La politique française dans le domaine des marchés publics pour l'innovation est gérée, au niveau national, par deux canaux principaux: une plateforme internet (la plateforme des achats d'innovation) lancée en 2014 et consacrée aux marchés publics pour l'innovation en faveur des PME, et l'Union des groupements d'achats publics (UGAP), un organisme public de centralisation des achats permettant de faire levier pour que les marchés publics soient octroyés aux PME innovantes. En 2015, les marchés publics pour l'innovation représentaient 52 millions d'EUR et à peine 2,2 % du total des marchés publics de l'UGAP.

Par ailleurs, des régimes directs visent à **stimuler la demande privée**. Par exemple, la transition énergétique est activement encouragée par des subventions axées sur la demande, des réductions de la TVA pour certains produits et services, des prêts sans intérêt et des incitations fiscales. Des primes sont accordées en cas d'abandon de technologies obsolètes et/ou d'adoption d'une technologie verte. Des régimes complémentaires existent aussi au niveau des régions et des villes: plus de 30 villes françaises proposent des subventions directes pour l'achat de vélos électriques. L'administration cherche également à autonomiser les utilisateurs par l'intermédiaire de plateformes d'externalisation et de nombreux «laboratoires de fabrication» et «laboratoires vivants». Si certains régimes récents tels que l'initiative «French Tech» soutiennent des laboratoires de fabrication dans les domaines numériques, il n'existe aucune politique centralisée dans ce domaine spécifique.

La réglementation est utilisée pour influencer directement la demande. Une loi relative à la transition énergétique, en vertu de laquelle les prestataires de services de transport (par exemple, autobus publics, taxis, véhicules de location) sont tenus d'acheter au moins 50 % de véhicules à faibles taux d'émissions à l'horizon 2020 et 100 % à l'horizon 2025, a par exemple été adoptée en 2015.

Annexe 1. Références

- Banque mondiale. 2016 *Doing Business 2016: Measuring Regulatory Quality and Efficiency*. Washington, DC: Banque mondiale. DOI: 10.1596/978-1-4648-0667-4. Licence: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO
- Berger S., Dorman R., Starbuck, H. (2016). Les réformes dans l'écosystème industriel français. Rapport à Monsieur le Secrétaire d'État à l'enseignement supérieur et à la recherche et à Monsieur le Ministre de l'économie, de l'industrie et du numérique. [http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/73/9/Reforms_in_the_French_Industrial_Ecosystem_\(fr\)_539739.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/73/9/Reforms_in_the_French_Industrial_Ecosystem_(fr)_539739.pdf)
- Beylat J.L., Tambourin P. (2013), *L'innovation : un enjeu majeur pour la France - Dynamiser la croissance des entreprises innovantes*, Ministère du redressement productif, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, avril.
- Bitard, P., Zacharewicz, T., Rapport RIO par pays 2015: France. EUR 27949 FR; doi:10.2791/20335
- CNEPI (2016a). Quinze ans de politiques d'innovation en France, Rapport. Janvier. France Stratégie. <http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/synthese-cnepi.pdf>
- CNEPI (2016b). Programme d'investissements d'avenir. Rapport du comité d'examen à mi-parcours, CNEPI, Rapport. Mars, France Stratégie. http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/29-03-2016-rapport_comite_pia_1.pdf
- Commission européenne (2013). Tableau de bord européen de l'innovation dans le secteur public 2013, Exercice pilote. Commission européenne. Bruxelles.
- Commission européenne (2015). Rapport 2015 pour la France contenant un bilan approfondi sur la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques. SWD(2015) 29 final, document de travail des services de la Commission. http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/cr2015_france_en.pdf
- Commission européenne (2015). [Document de travail des services de la Commission 2015](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/cr2015_france_en.pdf). COM (2015) 85 final
- Commission européenne (2016a). Rapport 2016 pour la France contenant un bilan approfondi sur la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques. SWD(2015) 29 final, document de travail des services de la Commission. http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_france_fr.pdf
- Commission européenne (2016b). Tableau de bord européen de l'innovation 2016. <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17822/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- Commission européenne (2016c). Rapport sur l'état d'avancement de l'Europe numérique 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=15811
- Commission européenne (2016e). Rapport 2016 pour la France contenant un bilan approfondi sur la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques. SWD(2015) 29 final, document de travail des services de la Commission. http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_france_fr.pdf
- Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation (CNEPI) (2016). Quinze ans de politiques d'innovation en France, janvier 2016. http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs_rapport_cnepi_21012016_0.pdf

- Conseil de l'Union européenne (2013), RECOMMANDATION DU CONSEIL concernant le programme national de réforme de la France pour 2012 et portant avis du Conseil sur le programme de stabilité de la France pour la période 2012-2016
- Conseil de l'Union européenne (2014), RECOMMANDATION DU CONSEIL du 8 juillet 2014 concernant le programme national de réforme de la France pour 2014 et portant avis du Conseil sur le programme de stabilité de la France pour 2014
- Conseil de l'Union européenne (2015), RECOMMANDATION DU CONSEIL du 14 juillet 2015 concernant le programme national de réforme de la France pour 2015 et portant avis du Conseil sur le programme de stabilité de la France pour 2015
- Conseil de l'Union européenne (2016). Recommandation du Conseil concernant le programme national de réforme de la France pour 2016 et portant avis du Conseil sur le programme de stabilité de la France pour 2016 Bruxelles. Mai.
- IGF, CGEDD, CGE, 2015. Revue de dépenses sur les aides à l'innovation.
- Nations unies (2014). Enquête e-gouvernement des Nations unies 2014. L'administration en ligne pour l'avenir que nous voulons. Département des affaires économiques et sociales. ST/ESA/PAD/SER.E/188. Nations unies. New York.
- OCDE (2014), Examen de l'OCDE des politiques d'innovation en France. http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/examens-de-l-ocde-des-politiques-d-innovation-france-2014_9789264214019-fr
- OCDE (2015), Science, technologie et industrie: Tableau de bord de l'OCDE 2015: L'innovation au service de la croissance et de la société, éditions OCDE, Paris.
- OCDE (2015b). Regards sur l'éducation 2015. OCDE, Paris.

Annexe 2. Abréviations

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ANR	Agence nationale de la recherche
BPI	Banque publique d'investissement
CBPRD	Crédits budgétaires publics alloués à la R&D
CDC	Cour des comptes
CE	Commission européenne.
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CII	Crédit d'impôt innovation
CIR	Crédit d'impôt recherche
CNEPI	Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
DESI	Indice relatif à l'économie et à la société numériques
DIRD	Dépenses intérieures brutes de R&D
DIRDE	Dépenses intérieures de recherche et de développement des entreprises
ECI	Enquête communautaire sur l'innovation
EU-28	Europe des Vingt-huit
GOV	Gouvernement
HCERES	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HCST	Haut Conseil de la science et de la technologie
IDE	Investissement direct à l'étranger
IDEX	Initiative d'excellence
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
MENESR	Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
MPI	Marchés publics pour l'innovation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONG	Organisation non gouvernementale
ORP	Organisme de recherche public

PIB	Produit intérieur brut
R&D	Recherche et développement
R&I	Recherche et innovation
RPP	Recommandations par pays
SFIC	Secteurs à forte intensité de connaissances
UE	Union européenne

Annexe 3: Fiche technique

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
GDP per capita (euro per capita)	3000 0	3080 0	3150 0	3180 0	3210 0	3230 0	3280 0	
Value added of services as share of the total value added (% of total)	78,49	78,62	78,33	78,49	78,53	78,7	78,76	
Value added of manufacturing as share of the total value added (%)	11,51	11,25	11,37	11,33	11,35	11,14	11,23	
Employment in manufacturing as share of total employment (%)	10,92	10,43	10,25	10,15	10,03	9,89	9,73	
Employment in services as share of total employment (%)	78,01	78,64	78,92	79,08	79,23	79,49	79,83	
Share of Foreign controlled enterprises in the total nb of enterprises (%)	0,76	0,71	0,79	0,69	0,84			
Labour productivity per hour worked (Index, 2010=100)	98,5	100	101,1	101,4	102,9	103,8	104,3	
New doctorate graduates (ISCED 6) per 1000 population aged 25-34					1,25	1,22		
Summary Innovation Index (rank)	13	13	13	13	14	14	14	
Innovative enterprises as a share of total number of enterprises (CIS data 2012) (%)				53,4				
Innovation output indicator (Rank, Intra-EU Comparison)			7	7	8	7		
Turnover from innovation as % of total turnover (Eurostat)		11,3		13,5				
Country position in Doing Business (Ease of doing business index WB)(1=most business-friendly regulations)						27	27	29
Ease of getting credit (WB GII) (Rank)						65	69	
Venture capital investment as % of GDP (seed, start-up and later stage)	0,048	0,042	0,035	0,032	0,037	0,035	0,034	
EC Digital Economy & Society Index (DESI) (Rank)						14	14	16
E-Government Development Index Rank		10				4		10
Online availability of public services – Percentage of individuals having interactions with public authorities via Internet (last 12 months)	47	57	57	61	60	64	63	
GERD (as % of GDP)	2,21	2,18	2,19	2,23	2,24	2,24	2,23	
GBAORD (as % of GDP)	0,9	0,82	0,82	0,73	0,71	0,69	0,65	
R&D funded by GOV (% of GDP)	0,86	0,81	0,77	0,79	0,79	0,77		
BERD (% of GDP)	1,36	1,37	1,4	1,44	1,45	1,45	1,45	
Research excellence composite indicator (Rank)				10				
Number of scientific publications among the top 10% most cited publications worldwide as % of total scientific publications of the country		10,8	10,86	11,08				
Public-private co-publications per million population	37,56	39,98	42,74	40,67	40,34	39,61		
World Share of PCT applications	4,54	4,34	4,06	4,05	3,88	4,12		

Liste des graphiques

Graphique 1 Évolution du financement public des DIRD totales. 10

Graphique 2 Principaux secteurs de l'industrie manufacturière (C26: Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques; C29: Industrie automobile; C30: Fabrication d'autres matériels de transport). Principaux secteurs des services (J: Information et communication; G: Commerce de gros et de détail; réparation d'automobiles et de motocycles; M: Activités spécialisées, scientifiques et techniques). 11

Europe Direct est un service qui vous aide à trouver des réponses à vos questions sur l'Union européenne.

Numéro d'appel gratuit (*): 00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Certains opérateurs de téléphonie mobile ne permettent pas l'accès aux numéros 00 800 ou peuvent facturer ces appels.

De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur l'internet.

Pour y avoir accès, il suffit de taper l'adresse du serveur Europa (<http://europa.eu>).

Comment obtenir des publications de l'UE?

Nos publications sont disponibles sur le EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>), où vous pouvez effectuer une commande auprès de l'agent de vente de votre choix.

L'Office des publications dispose d'un réseau mondial d'agents de vente.

Vous pouvez obtenir leurs coordonnées en envoyant une télécopie au (352) 29 29-42758.

JRC Mission

As the science and knowledge service of the European Commission, the Joint Research Centre's mission is to support EU policies with independent evidence throughout the whole policy cycle.



EU Science Hub
ec.europa.eu/jrc



@EU_ScienceHub



EU Science Hub - Joint Research Centre



Joint Research Centre



EU Science Hub

