

## Chapitre 6

### Les politiques de soutien à la recherche et à l'innovation en France

*Ce chapitre présente les politiques de soutien à la recherche et développement (RD) et à l'innovation des entreprises en France, dans une optique de comparaison internationale. Il montre la transformation des objectifs et des méthodes de l'État dans ce domaine, où la France s'inscrit maintenant dans le courant des « nouvelles politiques industrielles ». Il examine en détail le principal instrument par lequel l'État influence la RD des entreprises, le crédit d'impôt recherche, dont l'ampleur place la France en tête des pays de l'OCDE. Il passe en revue les instruments du soutien direct, y compris les agences comme Bpifrance (qui s'occupe de financement), les programmes comme les pôles de compétitivité (qui fournissent des soutiens localisés) et les programmes sectoriels (concernant la défense, l'aéronautique, etc.). Le chapitre conclut par un examen du « policy mix » de la France.*

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

## Vue d'ensemble des politiques de soutien à l'innovation dans les entreprises

### *La motivation et la stratégie de l'innovation en France*

La politique d'innovation de la France connaît des transformations fondamentales depuis une quinzaine d'années. Elle était auparavant centrée sur les « grands programmes » et les programmes militaires. Ces programmes répondaient à des besoins collectifs (télécoms) ou des stratégies industrielles (Airbus). Ils étaient portés et pilotés par l'État et impliquaient surtout de grandes entreprises considérées comme « champions nationaux ». La doctrine de l'action publique a changé entre temps ; elle fait maintenant de l'impératif de compétitivité, ainsi que de la satisfaction de certains besoins collectifs (environnement, santé, etc.), les motivations majeures de la politique d'innovation et voit dans le marché un mécanisme nécessaire pour sa mise en œuvre. Cela rapproche la France du courant contemporain des « nouvelles politiques industrielles » (voir encadré 6.1).

Les politiques d'innovation constituent selon la théorie économique une réponse à des défaillances de marché : d'abord des externalités de connaissance, qui font que le rendement privé de l'investissement en activités innovantes est inférieur à son rendement social, ceci générant une insuffisance d'investissement selon une logique de marché, ensuite des asymétries d'information spécifiques entre entrepreneurs et investisseurs qui entraînent une insuffisance de capitaux investis dans des activités entrepreneuriales. La première défaillance de marché concerne plutôt les activités de recherche, sources de plus de connaissances génériques que les activités en aval plus spécialisées ; la seconde concerne plus les entreprises petites et nouvelles, qui font appels à des financeurs externes.

Il est utile de rappeler aussi les principaux traits du contexte industriel actuel et en quoi ils diffèrent du contexte antérieur dans lequel les politiques d'innovation de la France avaient initialement été forgées.

- L'innovation ne se réduit pas à des inventions de haute technologie dans des secteurs intensifs en recherche et développement (RD) – elle est potentiellement partout. Les secteurs de services, qui constituent de 70 à 80 % de la valeur ajoutée des pays développés, ne peuvent rester – et ne restent pas – à l'écart : ils génèrent de l'innovation aussi bien technologique (notamment en lien avec les technologies de l'information et de la communication [TIC]) que non technologique. Une attention exclusive portée sur les secteurs manufacturiers risque de passer à côté de cela, ce qui est d'autant plus dommageable que la compétitivité des industries manufacturières d'un pays dépend aussi de la productivité de ses secteurs de services, qui sont de grands fournisseurs de l'industrie.
- La mise en place progressive de chaînes de valeur globales a changé la notion « d'industrie nationale ». Ces chaînes sont segmentées entre pays selon les décisions internes des entreprises multinationales et selon des logiques concurrentielles. Cela aboutit à une déconnexion entre différents segments de la chaîne de valeur (par exemple, Apple conçoit ses produits aux États-Unis mais des composantes sont fabriquées dans différents endroits du monde et assemblées en Chine ; l'industrie automobile allemande a assis en partie la restauration de sa compétitivité dans les années 2000 sur la délocalisation de certaines activités vers des pays d'Europe centrale et orientale). Dans ce contexte, une politique visant l'intégration complète des capacités d'innovation d'une part, et de fabrication d'autre part, n'a pas de sens dans nombre d'industries où le savoir circule entre les différentes étapes du processus productif. Une telle politique peut même avoir des ef-

fets négatifs, en incitant des entreprises à délocaliser même leurs activités de conception. Il faut aussi compter avec la mobilité accrue des facteurs associés à l'innovation : travail qualifié, brevets, etc. L'élément important pour les politiques d'innovation est alors l'attractivité du territoire et la mise en place de conditions qui amènent les entreprises à localiser leurs activités de conception dans le pays.

- La croissance de la productivité – le premier facteur de compétitivité – demande une démographie industrielle très active, les entreprises les moins productives déclinant ou disparaissant tandis que les projets les plus prometteurs sont encouragés et les entreprises les plus productives peuvent croître. Dans nombre d'industries nouvelles, par exemple les biotechnologies ou Internet, les idées et technologies nouvelles sont portées par des projets entrepreneuriaux nouveaux et non pas directement par les entreprises en place (qui peuvent dans un second temps acquérir les innovateurs). Cela requiert des politiques qui encouragent l'émergence d'entreprises nouvelles et ne fassent obstacle ni à l'expansion de celles-ci ni au déclin des entreprises moins performantes.
- Alors que l'innovation se fait à un rythme sans précédent historique et fait souvent appel à des savoirs issus de disciplines différentes, la plupart des innovateurs ont besoin de mobiliser des sources de savoirs multiples, avec lesquelles ils doivent nouer des relations partenariales : c'est l'innovation ouverte, terme qui désigne les liens entre entreprises – notamment grandes et petites – et les liens entre recherche publique et recherche privée. L'innovation ouverte est maintenant structurée à l'échelle mondiale. Dans ce contexte, les politiques doivent mettre l'accent sur la coordination entre les acteurs, que les forces du marché ne permettent pas toujours, et l'ouverture du pays aux savoirs internationaux.

C'est dans ce contexte que sont nées les « nouvelles politiques industrielles », qui mettent un accent fort et parfois exclusif sur l'innovation. Les politiques industrielles, c'est-à-dire les interventions directes du gouvernement dans les investissements des entreprises, étaient tombées en désuétude à partir des années 80, du fait des accords internationaux (Organisation mondiale du commerce [OMC]) les limitant fortement, ainsi que de certains échecs retentissants, notamment parmi les entreprises nationalisées. Ces dernières années, avec la crise de 2008 et les succès économiques de pays où l'État a un rôle fort (Chine), elles ont vu un regain d'intérêt dans les pays de l'OCDE et au-delà. Dans certains pays, les décideurs politiques craignent que la production manufacturière ait trop diminué, et plus généralement que les secteurs intensifs en connaissance ne soient pas suffisamment développés. Sont alors mises en place des politiques industrielles visant à renforcer des domaines technologiques ou des secteurs d'activité, comme la fabrication de pointe, les services aux entreprises à forte intensité en savoir ou l'économie « verte », qui ont pour but de promouvoir de nouvelles sources de croissance économique. Dans l'élaboration de leurs politiques, les États doivent aussi prendre en compte certains traités internationaux qui limitent leur marge de manœuvre, notamment les accords de l'OMC en 1995 (qui restreignent les politiques commerciales et plafonnent les subventions directes aux entreprises) et les traités de l'Union européenne qui concernent le commerce, les aides d'État mais aussi les marchés publics. Les principales caractéristiques des nouvelles politiques industrielles sont les suivantes (Warwick, 2013) :

- Une reconnaissance du fait que les conditions-cadres, y compris un degré suffisant de concurrence et la disponibilité des ressources humaines, sont également importantes. Les nouvelles politiques industrielles font une grande confiance aux mécanismes de marché, qu'elles cherchent à compléter et non à remplacer en les asseyant sur une base robuste. L'objectif est d'améliorer les conditions de l'activité des entreprises concernées plutôt que de soutenir des entreprises spécifiques, les « champions nationaux » des anciennes politiques industrielles.
- Le soutien plutôt aux activités et technologies en amont (aux stades de la recherche surtout, ce qui implique souvent de développer les liens avec la recherche publique) plutôt que des secteurs industriels. Ainsi, les politiques industrielles deviennent pour l'essentiel des politiques d'innovation.
- La recherche d'un équilibre entre, d'une part, des aides « neutres » en termes d'activités – notamment les aides indirectes comme le CIR – et d'autre part, les aides ciblées et la focalisation des ressources sur certaines activités.
- L'ouverture des mesures et des programmes vers les petites et moyennes entreprises (PME) et l'entrepreneuriat, même si les grandes entreprises restent souvent des relais indispensables pour certaines politiques ciblées. L'entrepreneuriat devient lui-même l'objet de politiques spécifiques.
- L'accent sur la coordination entre les acteurs, afin de les mettre dans des conditions d'internalisation des externalités, par exemple par des projets de recherche conjoints. La gouvernance des programmes sectoriels implique souvent les acteurs eux-mêmes.
- Une volonté d'efficacité politique, puisque dans un contexte budgétaire difficile pour tous les pays, il s'agit de minimiser les coûts de ces politiques pour les États. Cela exige une forte cohérence stratégique (donner des directions claires, éviter les redondances) et une focalisation exclusive sur les mesures qui montrent leur efficacité –, d'où l'importance accordée à une évaluation effective (qui débouche sur des décisions de réorientation ou d'interruption des programmes dont l'évaluation a été négative).

Ces traits se retrouvent, à des degrés divers, dans les plans de redressement industriel annoncés depuis 2008 en réponse à la crise par nombre de pays (encadré 6.1) – y compris la France, malgré une tradition nationale sensiblement différente (accent sur le contrôle de l'État plutôt que les mécanismes de marché, mise en avant de champions nationaux, etc.). Mais les plans français présentent aussi d'autres traits plus spécifiquement français permettant d'adapter ces principes au contexte national, mais aussi parfois liés à l'ancien modèle de soutien à l'innovation ; il en découle que la cohérence entre les différentes caractéristiques n'est pas toujours assurée.

### Encadré 6.1. Le renouveau des politiques industrielles

Exemples de politiques industrielles dans les pays OCDE :

Un certain nombre de pays de l'OCDE ont également lancé des initiatives de politique industrielle ces dernières années, certains en réponse directe à la crise économique et financière et d'autres impulsés par une vision à plus long terme :

- Le Japon a récemment présenté un nouveau plan de la politique industrielle en vue de s'éloigner de sa structure actuelle de « monopole » basée sur l'automobile et l'électronique pour passer à une structure basée sur cinq domaines stratégiques : les infrastructures, l'environnement/énergie (y compris les véhicules verts), la culture (mode, cuisine et tourisme), les domaines traditionnels au Japon (robotique, espace, aéronautique) et la santé.
- La Corée, qui par tradition promeut la politique industrielle active, a récemment élaboré des stratégies sectorielles pour les secteurs qu'elle considère comme phares : l'automobile, la construction navale, les semi-conducteurs, l'acier, les machines, les textiles et les matériaux. En outre, la Corée a défini un certain nombre de moteurs de croissance prioritaires pour l'avenir. Sur la base d'une analyse de ses propres avantages comparatifs, la Corée identifie 17 des secteurs sous 3 rubriques : technologie verte, les technologies de convergence high-tech et des services à valeur ajoutée (ministère de l'Économie du savoir, 2011).
- Le Royaume-Uni n'avait pas embrassé explicitement une politique industrielle formelle jusque récemment. Cependant, différents plans ont été présentés en 2009 et 2011 en réponse à la crise économique. Les gouvernements successifs ont misé sur des visions pour la reprise de l'économie qui comprennent à la fois des mesures horizontales et l'identification des secteurs clés où des travaux seront entrepris pour éliminer les obstacles à la croissance. Sous le gouvernement travailliste, un Fonds d'investissement stratégique (FIS) a été créé en 2009 pour soutenir un ensemble d'investissements ciblés visant à renforcer la capacité d'innovation, la création d'emplois et la croissance du Royaume-Uni : investissements dans les technologies sobres en carbone, la fabrication de pointe, l'infrastructure numérique et la promotion des exportations. Bien que le FIS n'ait pas été poursuivi par le gouvernement de coalition qui a pris ses fonctions en 2010, le secrétaire d'État pour les entreprises, l'innovation et les compétences a affiché son soutien à « une politique industrielle appropriée » et a exposé sa stratégie industrielle en septembre 2012.
- Les États-Unis n'ont pas de politique industrielle formelle, mais la stratégie d'innovation récemment lancée (National Economic Council, 2011) comprend des mesures horizontales classiques telles que l'amélioration de l'infrastructure des TIC, de l'éducation et des services publics, en conjonction avec des priorités verticales, notamment les énergies propres, la biotechnologie, la nanotechnologie, l'espace et la fabrication de pointe. En outre, le programme « American Recovery and Reinvestment » de 2009 comprenait un soutien pour les technologies de l'énergie, le logement et d'autres mesures sectorielles s'ajoutant à des mesures horizontales et la relance de la demande. Le soutien accordé à deux des plus grands constructeurs automobiles du pays est un autre exemple de politique industrielle.

Au niveau national, la politique d'innovation est conçue par plusieurs ministères (ministère en charge de l'industrie [actuellement le ministère de l'Économie, du Redressement productif et du Numérique], ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche [MESR], ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, ministère du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, ministère de la Défense) et autres organismes (Commissariat général à l'investissement [CGI]). Plusieurs opérateurs (OSEO-Bpifrance, l'Agence nationale de la recherche [ANR] et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie [ADEME] notamment) mettent en œuvre les actions de soutien à la RD industrielle. La complexité du système est grande et il existe une multitude de mesures, programmes, appels d'offres et organismes en charge de les administrer.

La France se caractérise par une réflexion stratégique permanente, généralement d'une grande qualité analytique et conduite par de nombreuses institutions – le Commissariat à l'action stratégique (devenu en 2012 le Commissariat général à la stratégie et la prospective, le MESR, le ministère en charge de l'industrie, le CGI – et alimentée par des rapports parlementaires ou commandés par le gouvernement (le rapport Juppé-Rocard en 2009, le rapport Gallois en 2012), des opérations récurrentes de prospective (les « technologies clés » du ministère en charge de l'industrie), etc. Cela ancre les débats publics sur ces questions dans une information abondante et permet la confrontation de points de vue très articulés.

Par contre, il apparaît que la cohérence stratégique des décisions mises en œuvre est assez faible : l'accumulation de stratégies permet de tracer des perspectives de long terme utiles, mais cela semble parfois se faire au détriment d'une certaine cohérence. La politique française est aujourd'hui guidée par plusieurs plans stratégiques (la stratégie nationale de recherche et d'innovation [SNRI), décidée en 2009, remplacée par stratégie nationale de recherche en 2014), le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) (normalement en cohérence avec la SNRI, mais cela n'est pas toujours clair) et des plans industriels plus récents, comme la « nouvelle France industrielle ». Elle se compose aussi d'une multiplicité de plans et mesures sectoriels qui semblent n'obéir à aucune vision plus large.

### ***Objectifs, financements et « policy mix »***

Les objectifs affichés de l'action publique de soutien à la RD industrielle sont : *i)* accroître la RD des entreprises ; *ii)* encourager la coopération en RD entre entreprises ; *iii)* développer la coopération entre entreprises et organismes publics de recherche (OPR) ; *iv)* soutenir l'entrepreneuriat innovant ; *v)* promouvoir certaines priorités thématiques ou sectorielles en lien avec la compétitivité ou des besoins sociétaux. Pour chacun de ces objectifs un certain nombre d'instruments ont été mis en place, chacun correspondant généralement à plusieurs objectifs, comme le montre le tableau 6.1. Un constat important à faire en relations à ces objectives est l'importance significative donnée à la RD dans l'ensemble des objectifs.

Le système français d'aide publique à l'innovation et la RD des entreprises est considérable par son ampleur et sa diversité. Les transferts de l'État vers les entreprises pour la RD représentaient 7.2 milliards EUR en 2010. Ce montant se partageait entre les aides directes (1.3 milliard EUR), des contrats publics pour la défense (1.2 milliard EUR) et des aides indirectes, surtout le CIR et secondairement le JEI (4.5 milliards EUR). La question posée à l'État français est celle de l'efficacité d'un dispositif aussi massif : quelles sont les composantes (mesures et dispositifs) efficaces et celles qui ne le sont pas ? Jusqu'à quel point la palette des mesures (« *policy mix* ») est-elle cohérente et efficace ?

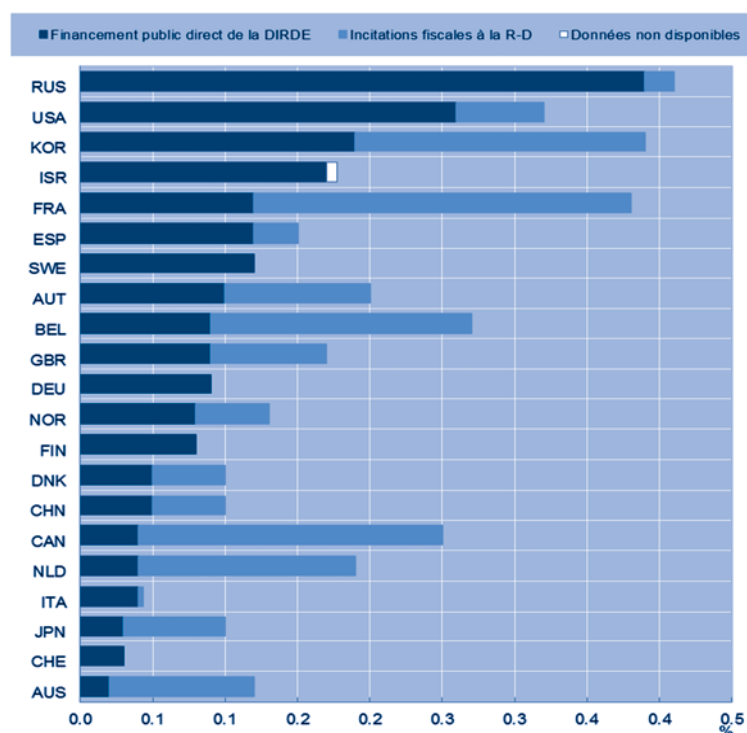
Le total des transferts en 2011 atteint environ 0.38 % du produit intérieur brut (PIB) (graphique 6.1), ce qui place la France en 3<sup>e</sup> position mondiale derrière la Corée (0.39 %) et la Russie (0.41 %), le Royaume-Uni se situant à 0.16 % et l'Allemagne à 0.09 %. Parmi les pays pour lesquels des statistiques sont disponibles (graphique 6.1), la France est en 7<sup>e</sup> position pour les soutiens directs (0.12 % du PIB), et en 1<sup>ère</sup> position pour les soutiens indirects (0.26 % du PIB).

**Tableau 6.1. Les politiques de soutien à l'innovation dans les entreprises en France**

Objectifs	Programmes correspondants
i) Accroître la RD des entreprises	CIR ; programmes OSEO pour les PME
ii) Encourager la coopération en RD entre entreprises	Pôles de compétitivité (Fonds unique interministeriel [FUI]) ; ANR ; plateformes (PIA)
iii) Développer la coopération entre entreprises et OPR	Pôles de compétitivité (FUI ; ANR ; PIA) ; Instituts d'excellence sur les énergies décarbonées (PIA) ; Centres de recherche technologique (PIA) ; CIR (RD externalisée) ; instituts Carnot (PIA) ; programmes ANR pour la recherche partenariale
iv) Soutenir l'entrepreneuriat innovant	Jeunes entreprises innovantes (JEI) ; CIR (certaines clauses) ; « Émergence » (ANR) ; Fonds national d'amorçage (PIA)
v) Promouvoir certaines priorités thématiques ou sectorielles (environnement, industries clés, etc.)	Direction générale de l'aviation civile ([DGAC] aéronautique) ; crédits défense ; 34 industries clés (ministère du Redressement productif [MRP], 2013) ; pôles de compétitivité

**Graphique 6.1. Incitations fiscales et financements publics directs à la RD**

Impact budgétaire en pourcentage du PIB, 2011 ou dernière année disponible



Note : DIRDE : dépense intérieure de RD des entreprises implantées en France.

Source : OCDE (2013), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2013 – L'innovation au service de la croissance*, Editions OCDE, Paris, doi : [10.1787/sti\\_scoreboard-2013-fr](https://doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-fr).



Le *policy mix* utilisé par les États pour soutenir le financement des investissements privés en RD diffère grandement selon les pays (OCDE, 2010). Certains pays, comme la Suède, la Finlande et l'Allemagne, n'ont pas de crédit d'impôt. D'autres pays, comme le Canada, le Japon, les Pays-Bas et la France, ont un système de financement fortement basé sur les aides fiscales et les aides directes comptent pour une petite part. La Corée, la Belgique et l'Autriche ont des politiques plus équilibrées entre les deux types d'aides publiques. Ce *policy mix* a beaucoup changé aussi au fil du temps en France : alors que le CIR s'est très significativement renforcé à partir de 2008, le montant des aides directes a sensiblement diminué.

En 2011, les financements publics (hors CIR et aides fiscales et allègements de charges sociales) représentent 7 % de la dépense totale de RD des entreprises. Sur 20 ans, la part directe de l'État dans le financement de la dépense de RD des entreprises a été divisée quasiment par 3, la raison principale en étant la diminution des marchés publics de la défense. Les aides de l'État aux entreprises en faveur de la recherche et de l'innovation (civile) sont rapportées dans le tableau 6.2.

**Tableau 6.2. Soutiens publics à l'innovation en France**

Millions EUR

Source de financement	Type d'instrument	2010	2010-07 en %
CIR	Crédit d'impôt en faveur de la recherche	4 500	+350
JEI	JEI universitaires et autres	157	+46
Autres dépenses fiscales		54	+13
ANR	Subvention vers les entreprises	62	-32
OSEO	Concours création d'entreprises innovantes, aides à la filière aéronautique, Aide à l'Innovation (AI), Innovation Stratégique Industrielle (ISI), programmes mobilisateurs pour l'innovation industrielle	488	-24
Fonds de compétitivité des entreprises (FCE)	FUI (projets RD + plateformes), clusters EUREKA, Nano 2008 et 2012, appels à projets thématiques	312	-28
DGAC	Aides à la recherche amont aéronautique, aides directes aux équipementiers, aides aux grands programmes avions, hélicoptères et moteurs d'aéronefs	271	-4
ADEME	Fonds démonstrateurs de recherche, autres aides en faveur de la recherche	82	+550
Autres crédits d'État	Bourses convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE), crédits incitatifs du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), crédits du conseil stratégique des industries de santé	71	+20
Total		5 997	+142
Total hors dispositifs fiscaux et sociaux		1 286	-16

Source : Cour des comptes (2011), *Les aides aux entreprises en matière d'innovation et de recherche : la cohérence des dispositifs fiscaux et budgétaires*, Cour des comptes, Paris, [www.ccomptes.fr/Publications/Publications/Les-aides-aux-entreprises-en-matiere-d-innovation-et-de-recherche-la-coherence-des-dispositifs-fiscaux-et-budgetaires](http://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/Les-aides-aux-entreprises-en-matiere-d-innovation-et-de-recherche-la-coherence-des-dispositifs-fiscaux-et-budgetaires).

La suite de ce chapitre va passer en revue ces instruments de la politique française de soutien à l'innovation selon les objectifs qu'ils poursuivent : le CIR, qui vise à accroître la dépense en RD des entreprises ; les instruments de soutien direct, tels les pôles de compétitivité (instrument à base territoriale qui vise à dynamiser les coopérations entre entreprises et entre celles-ci et la recherche publique) et différents programmes du minis-



rière en charge de l'industrie ; enfin, les mesures et programmes à buts sectoriels et thématiques.

### **Le crédit d'impôt recherche (CIR)**

Le CIR est une réduction de l'impôt assis sur la dépense en RD de l'entreprise (encadré 6.2). Il a représenté une créance de 4.5 milliards EUR en 2010 et de 5 milliards EUR par an environ depuis lors ; selon la Cour des comptes, il pourrait atteindre 7 milliards EUR par an en régime de croisière (Cour des comptes, 2013b), soit 4 à 6 fois le montant des aides directes et environ un tiers de la dépense publique de RD (au sein de laquelle il n'est pas compté). Le CIR est la principale forme de soutien fiscal à la RD des entreprises en France, mais pas la seule ; il est accompagné de la taxation à taux réduit des plus-values de long terme provenant de cessions et concessions de brevets (810 millions EUR en 2010) et du dispositif de réduction des charges sociales en faveur des JEI (152 millions EUR).

#### **Encadré 6.2. L'économie des aides fiscales à la recherche**

Le soutien fiscal à la RD consiste en un allègement d'impôt concédé à l'entreprise, dont le montant est lié au niveau de la RD dépensée. L'objectif pour l'État est de réduire le coût (ou « prix » pour l'entreprise) de la RD afin d'inciter l'entreprise bénéficiaire à en faire plus. L'existence d'externalités et autres défaillances de marché résulte dans un prix de marché de la RD qui excède sa valeur sociale ; l'État vise donc à corriger cela en instaurant une subvention indirecte. L'objectif est ainsi d'accroître la quantité globale de RD réalisée par les entreprises.

Par rapport aux aides directes (les subventions), l'aide fiscale se distingue par son caractère « horizontal », c'est-à-dire sa neutralité de principe. En effet, l'aide est indépendante de la composition, par exemple thématique, des choix de RD de l'entreprise. Si l'entreprise en sait plus que l'État sur les orientations désirables de la recherche, ce qui sera généralement le cas pour des marchés concurrentiels, alors cette neutralité est préférable à l'orientation de la recherche par l'État qui résulte des subventions ciblées. À l'inverse, lorsque la collectivité a des besoins spécifiques pour des technologies dont la rentabilité économique est limitée, la subvention ciblée sera préférable. Cependant, à y regarder de plus près, l'aide fiscale n'est pas totalement neutre dans les faits, car elle favorise certains types d'efforts innovants (ceux fondés sur la RD) plutôt que d'autres (ceux qui résultent dans des innovations non technologiques), ainsi que les acteurs qui les portent (la RD est plutôt le fait d'entreprises de grande taille – les bénéficiaires principaux de la mesure). Afin de corriger ces biais, certains pays ont mis en place des dispositifs spéciaux pour des catégories particulières d'entreprises (souvent les PME ou les jeunes entreprises) ou de RD (RD collaborative, par exemple). Bien que plus neutre que les aides ciblées, le CIR peut néanmoins être un instrument différencié.

L'inconvénient potentiel majeur de cette mesure est « l'effet d'aubaine » qu'elle peut générer. Avec un crédit d'impôt assis sur le volume total de la RD (cas le plus répandu actuellement), c'est l'ensemble de la RD qui bénéficie de la réduction de prix, alors même que l'entreprise en aurait fait une bonne partie sans la subvention ; celle-ci est donc pour partie au moins redondante. Idéalement, seule la « RD marginale » devrait être subventionnée – celle que l'entreprise ne ferait pas sans la subvention – mais cette part de la RD est impossible à isoler du reste. L'effet d'aubaine accroît le coût de la mesure pour l'État et en dilue l'impact. Afin de limiter cela, une solution consiste à asséoir la réduction d'impôt non pas sur le volume, mais sur la variation de la dépense de RD par rapport à une période de référence – l'idée étant que sans subvention, l'entreprise tendrait simplement à reconduire ses dépenses antérieures de RD. La base ainsi réduite autorise un taux plus élevé de réduction d'impôt, tout en limitant le coût de la mesure. Cependant, cette formule a l'inconvénient de rendre la mesure plus complexe, donc moins lisible, et d'introduire des effets de trajectoire (un même effort de RD sera plus ou moins aidé selon les efforts précédents de l'entreprise).

### *Le CIR en France*

Le CIR est introduit dans la fiscalité française en 1983. Il est alors de type incrémental : la réduction d'impôt est proportionnelle à l'augmentation des dépenses de RD de l'entreprise par rapport à une période de référence (l'année précédente ou une moyenne des deux années précédentes). Ce système est modifié à partir de 2004, avec l'introduction d'une composante de volume (le crédit d'impôt est proportionnel au montant des dépenses) aux côtés de la composante incrémentale, laquelle devient de moins en moins importante au cours du temps. L'argument premier de ce changement est la simplification : le système incrémental induit des complications de calcul particulières, qui en réduisent la lisibilité et imposent aux PME de faire appel à des prestataires spécialisés et coûteux pour « optimiser » leur déclaration fiscale. De plus, un crédit incrémental est peu incitatif pour les entreprises dont les dépenses de RD sont stables dans le temps, faisant suite par exemple à une forte augmentation antérieure. En 2006, le taux de la partie en volume augmente, mais avec le plafond de 16 millions EUR, il reste peu attractif pour les grandes entreprises. En 2008, le CIR passe totalement en volume et le plafond est abrogé, remplacé par un taux réduit au-delà d'un certain seuil. Le renforcement de 2008 aboutit au système encore pour l'essentiel en place aujourd'hui.

Selon ce système, les entreprises ont droit à un crédit d'impôt égal à 30 % de leurs dépenses éligibles de RD jusqu'à un montant annuel de dépenses de 100 millions EUR, et de 5 % au-delà. L'excédent de CIR qui n'a pu être imputé une année donnée (l'entreprise n'ayant pas fait de bénéfices suffisants) constitue une créance auprès de l'État qui peut être mobilisée pour le paiement de l'impôt pendant trois ans et il est possible de demander le remboursement de l'éventuel reliquat à l'issue de cette période. Des taux majorés (50 % la première année, 40 % la seconde) sont accordés aux nouveaux entrants, définis comme des entreprises n'ayant pas déclaré de RD dans les 5 dernières années ; cette mesure a été progressivement réduite, puis abrogée à partir de 2011. Les JEI, ainsi que les entreprises nouvelles, les entreprises implantées dans certaines zones et (depuis 2011) les entreprises répondant à la définition communautaire des PME, ont de plus droit à un remboursement immédiat du CIR non perçu (du fait de bénéfices insuffisants), le CIR se muant ainsi en une sorte de subvention. Un taux de crédit double (donc 60 % en-deçà du seuil de 100 millions EUR, 10 % au-delà) est appliqué à la recherche confiée par l'entreprise à des OPR et aux dépenses correspondant à l'embauche d'un jeune docteur. Par ailleurs, les groupes bénéficient du régime de « l'intégration fiscale » : ils déclarent séparément les dépenses de RD de leurs filiales (même détenues à 100 %). Cela leur permet de passer une grande partie de leurs dépenses sous le seuil des 100 millions EUR, et donc de bénéficier du taux de CIR de 30 % sur une plus grande part de leur RD.

La définition retenue de la RD est celle du manuel de Frascati, à laquelle sont ajoutées les collections textiles et certaines dépenses relatives aux brevets, à la normalisation et à la veille technologique. Les dépenses couvertes incluent les frais de personnels, les frais de fonctionnement, l'amortissement du matériel utilisé dans la RD et la RD confiée à des experts extérieurs et OPR. Les aides (subventions) perçues de l'État doivent être déduites de l'assiette.

À partir de 2013, le CIR est complété d'un « crédit d'impôt innovation », qui couvre les dépenses d'innovation autres que la RD (prototypes, installations pilotes, brevets) et s'applique aux PME seulement.

Suite à la réforme de 2008, le coût pour le budget de l'État a explosé ; il a été d'autant plus élevé en 2009 que, dans le cadre du plan de relance, les entreprises ont obtenu le remboursement de créances de CIR dès la première année, s'assurant ainsi des liquidités

utiles en ce creux de cycle macroéconomique. La « créance fiscale », c'est-à-dire les droits à crédit d'impôt constitués chaque année, qu'ils soient utilisés ou non cette année-là, est passée de 1.8 milliard EUR en 2007 à 4.5 milliards EUR en 2008 et, selon certaines prévisions, pourrait atteindre 7 milliards EUR à l'avenir (Cour des comptes, 2013b). La DIRDE financée par les entreprises était de 23.4 milliards EUR en 2011 en France ; le CIR aurait donc financé près de 20 % de l'effort de RD des entreprises françaises.

### ***Le traitement fiscal de la RD dans les pays de l'OCDE***

Le soutien fiscal à la RD peut prendre différentes formes, certains pays en utilisant plus d'une. La première forme est l'exclusion de la RD de la base de l'impôt (« *tax allowance* »). Tous les pays de l'OCDE défiscalisent la RD en permettant sa dépréciation intégrale et immédiate, c'est-à-dire son exclusion complète de la base de l'impôt. Cela constitue un avantage, dans la mesure où la RD est un investissement et devrait à ce titre être soumise à une dépréciation partielle progressive, comme le sont les investissements physiques. Cependant, un certain nombre de pays (9 sur 34 pays de l'OCDE, dont le Royaume-Uni, plus les BRIC – Brésil, Fédération de Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud) vont au-delà, permettant une dépréciation supérieure à 100 %, de telle façon que la RD engendre une réduction des composantes non-RD de la base de l'impôt. Une seconde forme de soutien fiscal est le CIR, qui consiste à déduire directement de l'impôt sur les sociétés un montant dépendant des dépenses de RD de l'entreprise. Celui-ci peut être en proportion du volume (huit pays de l'OCDE, dont la France depuis 2008), ou assis au moins pour partie sur la variation de la RD par rapport à une année de référence, en général l'année précédente (six pays de l'OCDE ont un tel système hybride). Le troisième forme, le soutien fiscal, peut viser les revenus (et non les dépenses) générés par la RD, lesquels sont alors soumis à un impôt sur les sociétés à taux moindre que les autres revenus de l'entreprise. Comme ces revenus sont difficilement séparables des autres revenus d'activité, la définition retenue est généralement restreinte aux revenus générés par les brevets, notamment les redevances issues de licences (« *patent box* » ; concerne dix pays de l'OCDE, dont la France et le Royaume-Uni). Enfin, certains pays ont des systèmes de réduction des charges sociales pour les emplois de chercheurs, avec parfois une durée limitée dans le temps.

Les mesures fiscales sont réputées « horizontales », en ce sens que l'État n'intervient pas sur le type de RD exécuté par l'entreprise, contrairement aux subventions qui sont généralement « ciblées » (voir encadré 6.2). Ceci dit, l'État peut discriminer entre les types d'entreprises et les dépenses éligibles à l'aide. Ainsi, certains pays (dix au sein de l'OCDE, dont la France) accordent un traitement plus favorable aux PME qu'aux grandes entreprises, souvent sous la forme d'un taux de crédit plus élevé jusqu'à un certain montant de dépenses ou un certain seuil de taille de l'entreprise.

Le nombre de pays de l'OCDE dotés d'un dispositif fiscal incitatif pour la RD est passé de 12 à la fin des années 1990 à 24 en 2012 (sur 34 pays membres). Alors que 14 pays se sont nouvellement dotés d'un tel dispositif, deux l'ont abandonné (Mexique et Nouvelle-Zélande). Nombre de pays émergents ont également de tels dispositifs (Chine, Inde, Brésil, Russie, Singapour, etc.). Une raison pour la diffusion croissante de ce type de mécanismes est qu'il n'est pas soumis aux limites imposées par l'OMC et l'Union européenne aux aides d'État (50 % pour la recherche, 25 % pour le développement expérimental). Il est à noter que les pays où les entreprises dépensent le plus en RD, notamment la Suède, la Suisse et l'Allemagne, n'ont pas de dispositif fiscal spécifique pour la recherche.

Si la France s'inscrit ainsi dans une tendance plus générale, elle en est bien à la pointe, aussi bien du point de vue de la dépense fiscale (coût du dispositif pour les finances publiques) que du point de vue de l'impact sur le coût unitaire de la RD (graphiques 6.1 et 6.2).

**Graphique 6.2. Subvention fiscale à la RD (1-B-index), 2011**



Source : OCDE (2013), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2013 – L'innovation au service de la croissance*, Editions OCDE, Paris, doi : [10.1787/sti\\_scoreboard-2013-fr](https://doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-fr).

La réduction de coût unitaire de la RD est mesurée par le « B-index », qui est une sorte de taux de taxation effectif moyen. Le B-index indique la proportion de chaque euro de RD qui est à payer par l'entreprise sur ses propres fonds, après traitement fiscal. En 2011, il s'établit pour la France à 0,656, ce qui signifie que la subvention moyenne qu'une entreprise obtiendra pour un euro de RD (éligible) est de 34,6 %, par rapport à une situation de référence où la RD serait traitée comme une consommation intermédiaire dans le processus de production et ne serait ni soumise à l'impôt ni subventionnée. La moyenne pour l'OCDE est de 0,879, la France se classant 3<sup>e</sup> sur 27 par sa générosité (graphique 6.2). La plupart des pays membres de l'OCDE ont en effet un dispositif de soutien fiscal à la recherche (encadré 6.3 sur les Pays-Bas).

### ***Efficacité***

Les aides fiscales à la RD ont fait l'objet de nombreuses évaluations dans divers pays, utilisant souvent des techniques économétriques. Une difficulté dans ce domaine réside dans l'hétérogénéité de ces mesures, qui au-delà d'un libellé unique « aide fiscale à la RD » sont en fait très diverses, non seulement d'un pays à l'autre mais aussi au cours du temps. Ainsi, les résultats obtenus pour un pays ou une période ne s'appliquent pas nécessairement à un autre. Cela est vrai notamment lorsqu'il s'agit d'évaluer le système actuellement en place en France, qui n'a aucun précédent historique ni « jumeau » qui lui soit comparable par son ampleur. Il est risqué d'extrapoler à cette situation les résultats obtenus sur des cas de soutien beaucoup plus modestes, tels que le CIR en France avant la réforme de 2008.

### Encadré 6.3. Les aides fiscales à la RD aux Pays-Bas

Aux Pays-Bas, les mesures indirectes pour encourager la RD ont un poids particulièrement élevé dans le *policy mix* actuel. La part de financements indirects comparée aux instruments directs est parmi les plus élevées des pays de l'OCDE (seuls le Canada et l'Australie ont une part de financements indirects supérieure). Deux mesures de soutien fiscal pour l'innovation sont en place : le Research and Development Promotion Act (WBSO, loi sur la promotion de la recherche et du développement) et la Research and Development Allowance (RDA, allocation pour la recherche et le développement). Une troisième mesure, le Innovation Box, concerne les revenus provenant de l'octroi de licence (*licensing*) et de la commercialisation de la propriété intellectuelle (PI).

La loi WBSO est une mesure fiscale qui s'applique aux coûts salariaux du personnel RD. Elle a été établie en 1994. En 2009 et 2010, la réduction fiscale a été temporairement augmentée pour soutenir la RD pendant la crise. En 2012, le montant de la réduction était de 42 % jusqu'à 110 000 EUR et 14 % au-delà. Pour les jeunes entreprises, les réductions fiscales étaient de 60 % jusqu'à 110 000 EUR, pour un total de 3 ans. Les entrepreneurs indépendants (*self-employed*) bénéficient également de cette mesure ; 97 % des entreprises utilisant la WBSO sont des PME, ce qui correspond à 73 % du budget de la mesure. Une évaluation de la WBSO au cours de la période 2011/12 a montré que ce mécanisme a des effets positifs par rapport à l'encouragement à la RD des entreprises. Toutefois, l'évaluation a également montré que l'augmentation des aides ne s'est pas traduite en une augmentation de RD correspondante. À la suite de cette évaluation, le gouvernement a décidé de réduire l'ampleur des bénéfices fiscaux.

La RDA est une mesure de réduction fiscale pour les dépenses en RD des entreprises. Elle a été établie en 2012. Elle donne aux entreprises la possibilité de déduire une part (40 %) de leurs dépenses en RD de leurs impôts sur les revenus. La RDA est une mesure complémentaire au WBSO qui intervient sur les dépenses matérielles et immatérielles en RD, alors que la WBSO s'applique aux dépenses en personnel.

Les Pays-Bas ont introduit l'Innovation Box (une mesure de type « *patent box* », qui défiscalise une part des revenus produits par l'exploitation de brevets) en 2007, après l'Irlande, la France et la Hongrie. L'Innovation Box hollandais a un taux effectif de 5 % (il est de 15.5 % en France et de 10% au Royaume-Uni). Le plafond pour la réduction d'impôts a été supprimé à partir de 2009 (ce plafond était auparavant égal à quatre fois les coûts de PI liée à l'invention). Aux Pays-Bas, l'Innovation Box s'applique aux entreprises qui développent des inventions brevetées, ainsi qu'aux entreprises recevant une certification RD garantissant qu'une part des activités lié à la PI développée a été conduite dans le pays.

Source : OCDE (2014), *OECD Economic Surveys: Netherlands 2014* (Revue des Pays-Bas, en anglais), Éditions OCDE, Paris, doi: [10.1787/eco\\_surveys-nld-2014-en](https://doi.org/10.1787/eco_surveys-nld-2014-en).

De façon générale, la plupart des évaluations des aides fiscales à la RD concluent à une certaine efficacité de la mesure, en ce sens qu'il semble que les entreprises dépensent plus en RD en sa présence qu'elles ne le feraient en son absence : il y a « additionalité ». De plus, nombre d'études concluent à une « additionalité nette », en ce sens que le supplément des dépenses de RD des entreprises serait plus élevé que le coût fiscal de la mesure.

Une analyse réalisée par l'OCDE sur un panel de 19 pays sur la période 1982-2018 (Westmore, 2013) estime qu'une réduction de 5 % du taux effectif de taxation de la RD engendre une augmentation de 6 % du stock de celle-ci désiré par les entreprises, toutes choses égales par ailleurs. Il s'agit d'une estimation linéaire, valable pour la moyenne des taux de taxation observés dans les pays de l'OCDE.



Dans le cas spécifique de la France, une étude utilisant des techniques économétriques a été réalisée en 2012 dans le contexte de l'évaluation obligatoire du CIR par le MESR (Mairesse et Mulkay, 2012). Cette étude estime d'abord l'élasticité-prix du capital de RD à 0.4, ce qui signifie qu'une réduction de 10 % du coût de la RD (par exemple grâce au CIR) entraîne une augmentation de 4 % du capital de RD dans le long terme. Utilisant ce coefficient, estimé sur la période antérieure à la réforme (jusqu'en 2007), les auteurs calculent qu'une augmentation du taux de CIR aura un effet favorable sur la RD des entreprises. Cet effet met du temps à se réaliser, mais il dépasse au bout de cinq ans l'augmentation de la dépense fiscale de la RD : il y a donc additionalité nette (effet de levier).

Il est difficile, cependant, d'extrapoler une estimation fondée sur un CIR modeste à un CIR très puissant comme il l'est maintenant, le coefficient de réaction des entreprises dépendant probablement du montant de l'aide reçue, et cela pour plusieurs raisons : le CIR agit sur le prix de la RD et le prix n'est que l'un des déterminants des dépenses en RD d'une entreprise. Les autres principaux déterminants, selon les analyses menées au niveau des entreprises, sont les suivants : le secteur industriel auquel appartient l'entreprise (une entreprise de biotechnologie doit dépenser beaucoup plus en RD qu'une entreprise du textile) ; le positionnement de gamme (une entreprise qui est en haut de gamme du fait de son image et de ses investissements en qualité doit en général innover plus qu'une entreprise en milieu ou bas de gamme) ; l'environnement offert par le pays, en matière de qualification de la main d'œuvre, de recherche, d'accessibilité ; et l'incitation à croître qu'ont les entreprises (selon l'environnement économique, fiscal, etc.). Baisser le prix de la RD alors que les autres déterminants sont fixes est efficace jusqu'au point où ces autres déterminants deviennent des facteurs limitatifs. Même si la RD est très peu chère, une entreprise dont le marché n'attend pas plus d'innovations ou qui n'est pas en quête de croissance n'aura pas de raison forte d'investir dans ce domaine, et cela d'autant plus que la RD ne constitue qu'une partie (parfois faible) du coût d'une innovation, lequel inclut aussi des coûts de production, de mise sur le marché, etc. Un CIR modeste sert bien à corriger des distorsions introduites par le marché, qui tend à ne pas rémunérer suffisamment les investissements en recherche, et incitera donc les entreprises à dépenser plus ; mais un CIR très élevé voit son effet bridé par l'ensemble des autres facteurs qui affectent la dépense en RD au-delà de son seul coût direct. La question est de savoir quel est le seuil de générosité du CIR à partir duquel ces autres contraintes deviennent actives.

La RD des entreprises n'a pas vraiment fléchi en France durant la crise, contrairement à nombre d'autres pays, et cela peut être pour partie mis au crédit du CIR. La dépense intérieure de RD des entreprises (DIRDE) a augmenté de 10.0 % en volume (prix constants) entre 2007 et 2011, alors même que le PIB fléchissait et les investissements des entreprises en capital physique fléchissaient plus encore. Dans le même temps, cependant, l'Allemagne, qui n'a pas de CIR, a connu une augmentation de 13.8 % de la RD de ses entreprises et l'Union européenne de 9.6 %. Il apparaît donc que si la RD a été relativement préservée au cours de la crise, le rôle du CIR n'a sans doute pas été exclusif. Au niveau macroéconomique, la dépense fiscale associée au CIR a augmenté de 1.7 milliards EUR en 2007 à 5.1 milliards EUR en 2011, soit 3.4 milliards EUR supplémentaires (ou : 3.1 milliards EUR à prix constant 2007). Dans le même temps la dépense de RD (DIRDE) financée par les entreprises (y compris le CIR reçu), croît de 13.8% en termes réels entre 2007 (où elle est de 19.9 milliards EUR) et 2011 (20.2% en nominal moins 5.6% d'inflation), soit une augmentation d'environ 2.8 milliards EUR à prix constants 2007. Au total, si on défalque l'inflation la dépense de RD des entreprises croît moins entre 2007 et 2011 que le CIR reçu (2.8 milliards EUR contre 3.1 milliards EUR) : Il y a donc eu éviction durant cette période au moins au niveau macroéconomique, les financements publics du CIR tendant à

se substituer aux financements propres des entreprises et non à les dynamiser. Cela ne signifie pas nécessairement que la RD aurait été maintenue à ce niveau en l'absence du CIR, car l'industrie française est alors en crise et il est probable que le CIR ait joué un certain rôle d'amortisseur, évitant à nombre d'entreprises de disparaître ou au moins de réduire leurs dépenses de RD.

Au niveau microéconomique, le nombre d'entreprises déclarantes a augmenté de 80 % entre 2008 et 2010, atteignant près de 18 000 en 2010 ; 70 % des nouveaux entrants sont des petites entreprises indépendantes, qui ont reçu 75 % du CIR des nouveaux entrants. Cet accroissement marque le succès d'un des objectifs de la réforme de 2008, qui était de rendre le CIR plus accessible par une simplification administrative et une attractivité économique accrue. Plus d'entreprises qu'avant, notamment parmi les petites, jugent maintenant utile de s'intégrer au dispositif. Cela correspond-il à un accroissement effectif du nombre d'entreprises faisant de la recherche ? Dans le contexte économique de ces années, et au vu de la faible dynamique des dépenses globales de RD des entreprises françaises, il est probable que seule une petite part des nouveaux *déclarants* sont de nouveaux *pratiquants* de la RD.

Quel est le montant du CIR par taille d'entreprise ? Le CIR est a priori dégressif, puisqu'au-delà du seuil de 100 millions EUR de RD, son taux passe de 30 % à 5 %. Cependant, les groupes ont la possibilité de contourner ce seuil en éclatant leurs déclarations par filiales. Le résultat en est un taux d'aide réel dont le profil est plutôt en « U » : les entreprises les plus aidées, en proportion de leurs dépenses de RD, sont les plus petites d'un côté, et les plus grandes de l'autre. Le tableau 6.2 illustre la décroissance du taux d'aide jusqu'à 2 000 salariés. Au-delà de ce niveau, une étude du MESR (citée par la Cour des comptes, 2012) donne le taux de subvention des 50 déclarants les plus importants à 21 % en 2010. Cela peut s'expliquer aussi par la plus forte implication des très grandes entreprises dans la recherche collaborative avec les organismes publics et les universités, qui bénéficient d'un taux de CIR double (60 % ou 10 % selon le montant). Le CIR a été conçu comme une mesure plus égalitaire que les aides directes, dont le caractère asymétrique (favorisant les grandes entreprises) est reconnu de longue date. Il atteint en partie cet objectif, puisqu'il bénéficie plus aux très petites entreprises qu'aux moyennes ou même aux grandes. Le CIR ne connaît pas un « creux » aussi profond que les aides directes dans la distribution par taille. Il atteint mieux que ne le font les aides directes les entreprises moyennes, mais celles-ci restent les catégories qui bénéficient relativement le moins de la mesure, laquelle ne fait donc qu'atténuer le caractère inégalitaire de la distribution des aides publiques, sans le renverser. Il faut noter que lorsque les entreprises sont consolidées au sein des groupes auxquels elles sont rattachées, les entreprises de taille intermédiaire (ETI) apparaissent comme relativement mieux traitées, car nombre de celles qui sont moins subventionnées sont probablement rattachées à des groupes.

**Tableau 6.3. Taux de financement public de la RD des entreprises en 2009**

Effectif	DIRDE, milliard EUR	Financements directs/DIRDE, %	CIR/DIRDE, %	Financements publics/DIRDE, %
<50	2.5	13.3	32.5	45.8
50 à 250	3.2	5.7	19.2	24.9
250 à 499	2.1	7.6	17.8	25.4
500 à 1 999	5.1	4.7	14.3	19.0
>= 2 000	13.5	12.0	15.6	27.6
Total	26.4	9.6	17.8	27.4

Source : Projet de loi de finances 2013.



Le CIR accorde aussi un traitement préférentiel aux JEI et complète de ce point de vue le dispositif de soutien aux JEI. Ce programme, introduit en 2004, soutient les entreprises éligibles (c'est-à-dire ayant une intensité en RD suffisamment élevée et âgées de moins de 8 ans) des façons suivantes : *i*) exemption des charges sociales sur tous les salariés impliqués dans la recherche ; *ii*) exemption de l'impôt sur les sociétés pendant les trois premières années et réduction de 50 % les 2 années suivantes jusqu'à un plafond de 200 000 sur 3 ans ; *iii*) exemption des taxes immobilières pendant 8 ans. Depuis la mise en place du dispositif JEI (2004) il semble que le nombre de ces entreprises ait fortement augmenté, ce qui reflète un certain succès de la mesure (qui n'est que l'une des composantes de la politique plus large en faveur de l'entrepreneuriat innovant impliquant aussi OSEO, la Caisse des Dépôts, etc.). Comme cela est indiqué dans la partie de ce rapport consacrée à la question de l'entrepreneuriat innovant, le progrès dans la création et la durabilité de ces entreprises ne s'est pas accompagné d'un succès équivalent en matière de croissance : très peu nombreuses sont les jeunes pousses qui ont connu une croissance significative les faisant dépasser les seuils de taille de 50 ou 250 salariés. Si le CIR et le dispositif JEI sont bien des facteurs de création et de survie de ces entreprises, ils pourraient aussi contribuer à inhiber leur croissance. L'entreprise qui croît va en effet voir les aides, aussi bien directes que fiscales, dont elle bénéficie se réduire assez rapidement, ce qui n'incite pas les entrepreneurs à s'engager dans cette voie qui multiplie donc les risques et réduit les avantages. Identifier précisément les capacités de croissance de chaque entreprise est évidemment difficile, et l'État ne saurait le faire. Par contre, il est raisonnable de penser que des entreprises qui vivent essentiellement des aides, et cela sur un grand nombre d'années, n'ont pas de grandes capacités de croissance, et il serait alors approprié de réorienter les aides sur les entreprises à plus grand potentiel. Le dispositif des JEI est limité à huit ans, ce qui est déjà considérable, mais le CIR n'a lui aucune limite temporelle. Le caractère non discriminant du CIR, qui facilite la survie d'entreprises sans potentiel de croissance, peut donc avoir des effets négatifs du point de vue de l'encouragement à la croissance des JEI.

Un argument supplémentaire en faveur du dispositif actuel est l'attractivité qu'il apporte à la France dans la concurrence internationale pour attirer ou conserver les laboratoires de recherche des entreprises multinationales. L'impact du CIR sur le coût de la recherche est significatif. Les coûts directs de la recherche en France sont reconnus comme étant élevés, du fait notamment des cotisations sociales sur les salaires des chercheurs (Association nationale de la recherche et de la technologie, 2013). L'impact du CIR sur le coût unitaire de la recherche (hors immeubles) peut être évalué à 30 %. Certaines opérations de localisation de laboratoires d'entreprises étrangères en France postérieures à 2008 ont été attribuées largement au CIR. Les études réalisées auprès des entreprises multinationales montrent que le coût intervient dans leur choix de localisation de la RD, mais n'est pas le critère premier (voir la section plus haut sur l'attractivité). Le premier critère est la qualité de l'environnement, y compris la disponibilité de chercheurs qualifiés, d'universités réputées et d'entreprises impliquées dans le même type d'activité, et la centralité dans les réseaux mondiaux de connaissance. Le second critère est celui de la demande pour les produits de l'entreprise : celle-ci veut être proche de ses marchés pour mieux en capturer les spécificités et ainsi y adapter son offre. Pour leurs nouveaux projets, les entreprises multinationales sélectionnent dans une première étape plusieurs localisations possibles selon ces critères de qualité et de demande. Ce n'est que dans une seconde étape qu'elles font intervenir les critères de coût, et qu'une mesure comme le CIR peut donc jouer un rôle. L'attractivité d'un pays en matière de localisation de la recherche tient d'abord aux conditions de qualité offertes à cette activité et ensuite au dynamisme de son marché intérieur. Si l'effet du CIR à ce niveau pourrait être significatif, il serait pro-

bablement limité en l'absence de changements complémentaires, notamment concernant l'ouverture de la recherche publique à l'industrie (de fait, le nombre d'installations nouvelles d'entreprises étrangères signalées sur la période reste faible).

Un autre aspect du CIR qui mérite d'être examiné est celui des coûts de gestion qu'il induit pour l'entreprise bénéficiaire : une des raisons pour le passage à un CIR en volume était de simplifier le dispositif afin d'en réduire le coût de gestion pour les entreprises, notamment les PME. Ce coût comprend notamment la mesure des dépenses éligibles, avec identification du périmètre et estimation des dépenses au sein de ce périmètre. Ceci n'est pas nécessairement trivial pour des PME, qui craignent un redressement fiscal *ex-post* en cas d'erreur d'analyse de leur part sur le périmètre. Le dispositif antérieur, en accroissement, était plus coûteux à gérer puisqu'il impliquait des estimations rétrospectives des dépenses de RD ainsi que des calculs plus complexes concernant le crédit d'impôt attendu. Cette composante a été éliminée, amenant une simplification significative de la procédure. Cependant, il semble que le coût de gestion soit encore élevé pour les entreprises. Cela se voit au fait qu'il demeure sur le marché un ensemble de conseils spécialisés dans l'assistance aux PME pour le CIR et que ces conseils semblent prendre une commission significative, de l'ordre de 15-20 % du crédit obtenu (source : communication lors d'une des interviews).

### **Conclusions sur le CIR**

Les effets observés ou estimés du CIR, notamment depuis sa réforme, sont les suivants :

- Une augmentation importante du nombre des déclarants. En effet, celui-ci passe de 10000 environ en 2007 à 18 000 en 2010.
- Une légère augmentation des dépenses de RD exécutée par les entreprises en France durant la crise, alors que dans nombre de pays ces dépenses stagnaient ou diminuaient (plus 1.6 milliard EUR entre 2008 et 2010). Par contre, les dépenses financées par les entreprises elles-mêmes ont diminué hors CIR (même en prenant en compte la légère réduction des financements publics directs).
- Une répartition du supplément de crédit vers les grandes ou très grandes entreprises. Les entreprises de plus de 2 000 salariés ont perçu 2.1 milliards EUR de CIR en 2009, sur un total de 4.7 milliards EUR. Elles ont donc perçu 45 % du CIR, sachant qu'elles réalisaient 51 % de la RD des entreprises (tableau 6.2 ; la consolidation des entreprises au sein des groupes auxquels elles appartiennent éventuellement, qui aboutit à rattacher des ETI et PME à des entités de plus grande taille, amène à nuancer ce jugement, qui reste néanmoins valide [MESR, 2013]). De plus, le CIR s'ajoute aux aides directes, lesquelles sont biaisées vers les grandes entreprises, qui au total sont aidées au-delà de leur part dans la RD. Ce biais est plus important encore au regard des très grandes entreprises, par exemple les 50 plus grandes (Cour des comptes, 2011).

L'objectif déclaré du CIR est d'inciter les entreprises à accroître leurs dépenses de recherche. Cependant, un ensemble d'arguments donnent à penser que cet objectif est atteint de façon partielle, les entreprises accroissant certes leurs dépenses, mais probablement pas à la hauteur de l'aide reçue. On peut cependant assigner au CIR une deuxième fonction, plus large, qui est d'aider à la compétitivité des entreprises qui font de la RD en réduisant leur imposition. Il s'agit là d'un objectif tout à fait distinct du premier, puisque ce n'est plus la RD qui est visée ici, mais l'entreprise elle-même et sa survie. Ainsi, dans le contexte de la crise économique de 2009, le CIR a probablement favorisé la survie

d'entreprises intensives en RD qui auraient autrement disparu. Cet objectif plus large peut se comprendre dans un contexte de compétitivité dégradée d'une grande partie de l'industrie française, dégradation face à laquelle le gouvernement a réagi en 2008 en privilégiant une certaine catégorie d'entreprises : celles qui font de la recherche.

Comme le montre le diagnostic du chapitre 2 de cette étude, la dégradation de la compétitivité française n'est pas due en premier lieu à un défaut de recherche ; elle provient de conditions-cadres inadaptées. Le CIR ne saurait donc être au mieux qu'une solution partielle à ce problème. Il peut certes limiter les pertes immédiates de compétitivité-prix par son effet sur les coûts des entreprises bénéficiaires et améliorer la compétitivité hors prix dans le plus long terme, grâce au supplément de recherche qu'il apporte. Mais focaliser sur les entreprises de recherche un remède pour un problème qui concerne toutes les entreprises est inadéquat, et cela plus encore dans un pays où les secteurs les plus compétitifs (agro-alimentaire, luxe) ne sont pas intensifs en recherche. En effet, le CIR ne permettra pas de sauver des entreprises ayant un potentiel de croissance qui ne repose pas sur la recherche et il risque de permettre à des entreprises sans grand potentiel de croissance de se maintenir, au seul titre qu'elles font de la recherche (comme dans le cas de certaines JEI). Dans ce contexte, il serait sans doute préférable de réduire le taux de l'impôt sur les sociétés et de réduire en parallèle la générosité du CIR, les deux mesures étant au total neutres sur les finances publiques. Cela pourrait se faire notamment en réduisant le taux accordé au-delà de 100 millions EUR de RD, ou en instaurant un plafond (tel qu'il existait avant la réforme de 2008), ce qui assurerait que les petites entreprises et les ETI soient moins touchées par la réduction.

## **Les instruments directs du soutien public à l'innovation dans les entreprises**

Cette section passera en revue les principaux instruments directs de soutien public à l'innovation en France : les pôles de compétitivité, le FCE, les programmes de Bpifrance-OSEO, la participation de la France au Programme-cadre de recherche et développement de l'Union européenne (PCRDT) et les marchés publics innovants.

### ***Les pôles de compétitivité***

#### *Objectif*

La politique des pôles de compétitivité est mise en place en 2004. L'objectif est de favoriser l'émergence de « clusters d'innovation » sur le modèle de la Silicon Valley (voir encadré 6.4). Un pôle de compétitivité rassemble, sur un territoire et une thématique donnée des entreprises de toutes tailles, des laboratoires publics et des établissements de formations. Sa mission est de soutenir l'innovation notamment en favorisant des projets collaboratifs de RD entre les acteurs.

#### Encadré 6.4. Raison d'être et expérience internationale des politiques de cluster

Les clusters (« grappes ») sont des concentrations spatiales d'entreprises, d'institutions d'enseignement supérieur et d'autres organisations privées ou publiques de recherche, caractérisées par un degré élevé d'interconnexions et des activités économiques communes ou complémentaires. Cette concentration géographique est supposée avoir des effets qui bénéficient à tous les agents impliqués (« externalités ») : par exemple, la possibilité de financer des infrastructures collectives (équipements scientifiques), un marché du travail actif dans des spécialités pointues, des connaissances et savoir-faire communs, etc. Les clusters sont souvent définis sur la base du secteur (ou des secteurs) d'activité et des thèmes de recherche : les grappes de TIC dans la Silicon Valley (États-Unis) et à Bangalore (Inde) ou de sciences de la vie dans la région de l'Öresund (Danemark/Suède) en sont des exemples typiques. La plupart des pays de l'OCDE ont des politiques de promotion des clusters afin d'atteindre une masse critique capable de générer plus d'innovation et rendre les entreprises et les organisations plus concurrentielles à l'échelle mondiale.

Les politiques de soutien aux clusters peuvent varier selon leurs objectifs (développer les interactions entre les entreprises et les universités ou les interactions entre les PME et grandes entreprises, stimuler la compétitivité dans les secteurs plus traditionnels, etc.) et les caractéristiques des clusters concernés (par exemple, leur degré de maturité). Dans de nombreux pays de l'OCDE, les tendances récentes ont consisté à combiner des politiques de clusters locaux et des stratégies de spécialisation nationale, par la sélection et la promotion d'un certain nombre de secteurs liés à des actifs existants concentrés dans des régions spécifiques. Certains des instruments qui ont été adoptés pour soutenir les grappes sont *i)* la création de réseaux et plateformes de collaboration entre les organisations membres de la grappe ; *ii)* la définition de stratégies d'internationalisation ; *iii)* la spécialisation et le profilage vers les technologies génériques et les industries émergentes.

On trouve des exemples récents de politiques de cluster des pays de l'OCDE aux Pays-Bas, au Royaume-Uni, en Allemagne, en Norvège, en Autriche, en Suède et en Belgique.

L'agence suédoise en charge de l'innovation, VINNOVA, a lancé en 2001 le programme VINNAXT. Ce programme vise à soutenir une croissance économique durable dans les régions par le développement de pôles de recherche et d'innovation de stature internationale dans des domaines thématiques spécifiques. Le programme fournit un financement à long terme (dix ans) aux consortiums régionaux sélectionnés. Le programme met l'accent sur la perspective intersectorielle, interdisciplinaire et collaborative, et sur la recherche axée sur les besoins économiques ou sociétaux, associée à des efforts de prospective.

Le Technology Strategy Board du Royaume-Uni a établi les « *Launchpad* » par lesquels il finance le développement de grappes de PME innovantes dans les domaines spécifiques et des lieux sélectionnés. En 2011, le premier *Launchpad* a été lancé à Londres-Est avec un accent sur les applications de produits numériques. Depuis, 13 projets supplémentaires ont été financés sur des thèmes et des endroits différents (comme l'espace dans l'Oxfordshire, les industries numériques et créatives à Glasgow, les matériaux et la fabrication dans le nord-ouest, l'industrie du sport automobile dans l'Oxfordshire et Northamptonshire, etc.). Le programme *Launchpad* met un accent particulier sur les PME innovantes et leur capacité à attirer les investissements du secteur privé.

Plusieurs initiatives ont été mises en place en Allemagne pour promouvoir les regroupements et la concentration des capacités d'innovation, tant au niveau national qu'infranational. Un concours de « clusters de pointe » a été lancé en 2007 par le ministère fédéral de l'Éducation et de la Recherche (BMBF) et a conduit à la sélection et au soutien de 15 grappes (il y a eu trois appels, en 2008, 2010 et 2012). Le programme ne vise pas des secteurs spécifiques, mais il sélectionne les grappes ayant les meilleures stratégies pour le développement de nouvelles technologies ou nouveaux marchés et requiert un cofinancement privé significatif. Les « réseaux de compétence » regroupent les réseaux technologiques les plus innovants. Les réseaux sélectionnés sont comparés à ceux de l'initiative européenne « *Clusters of Excellence* ». Le programme « Pôles d'excellence » favorise les grappes universitaires centrées sur la science de pointe et les activités de recherche pour une période de cinq ans. D'autres mesures de soutien ont été mises en place à travers les *Länders*, en général dans des technologies ou domaines sélectionnés et avec un accent sur la coordination inter-*Länders*.

*Mise en œuvre et financement*

À partir d'un appel d'offres national opéré en 2004/05, 71 pôles ont été sélectionnés rassemblant 7 500 entreprises. Environ 15 pôles sont dits « mondiaux » ou « à vocation mondiale » et captent environ 80 % des financements ; les autres pôles ont une vocation essentiellement nationale ou régionale. Le premier programme de financement des pôles est le FUI, qui provient de plusieurs ministères, dont celui en charge de l'industrie, et est opéré par OSEO (Bpifrance à partir de 2013). Le FUI a contribué à hauteur d'environ 1 milliard EUR entre 2007 et 2011 (tableau 6.4). Les pôles sont aussi liés à d'autres programmes – à travers un effet de labellisation des projets qui peut apporter des bonus – mais dans le cadre de procédures distinctes, à travers les programmes OSEO pour l'innovation, les programmes thématiques de l'ANR pour les projets collaboratifs, les aides de l'ADEME pour les projets verts, celles du Fonds européen de développement régional (FEDER) et les aides des collectivités locales. L'ensemble de ces financements publics qui ont concerné des entreprises au titre des pôles atteignait en 2010 environ 700 millions EUR pour un total des financements publics directs alloués à l'innovation de près de 2.5 milliards EUR. La procédure de financement est la suivante : chaque projet doit être porté par au moins une entreprise membre du pôle. La procédure de demande de financement est en deux temps : labellisation du projet par le pôle, puis soumission au FUI pour financement au niveau national (les financements ANR consistent surtout en un bonus accordé aux projets labellisés par les pôles et sélectionnés par l'ANR selon ses propres procédures). En plus des financements, les pôles fournissent un certain nombre de services : détection et aide au montage des projets, veille technologique et commerciale, actions à l'international et en faveur de la promotion du pôle. L'animation est réalisée par une équipe permanente (12 salariés équivalent-temps plein en moyenne par pôle). Le pôle est piloté par un « comité de coordination » où se retrouvent des représentants de ses membres, des collectivités locales et de l'administration. Au niveau national, le programme est administré par un comité rassemblant les différents ministères impliqués.

**Tableau 6.4. Les sources de financement des pôles de compétitivité**

	Millions EUR					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
FUI	189	239	256	220	157	149
Collectivités locales	99	125	227	167	164	167
OSEO	163	242	219	159	172	144
ANR	175	194	118	192	213	182
Fonds européens	n.d.	n.d.	92	117	114	72
ADEME	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	170

Source : Tableau de bord des pôles de compétitivité de la Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS)<sup>1</sup>.

Entre 2008 et 2011, la répartition des financements par type de bénéficiaire et selon l'organisme financeur est la suivante (tableau 6.5) :



**Tableau 6.5. Les récipiendaires des financements pour les pôles de compétitivité**

Organisme financeur	FUI	ANR	ISI	OSEO	Total
Secteur public et associatif	43 %	76.8 %	12 %		44 %
Secteur privé	57 %	23.1 %	88 %	100 %	56 %
dont PME et ETI	39.1 %	11.6 %	85 %	100 %	43.7 %
dont grandes entreprises	15.2 %	9 %	3 %		10.3 %

Source : Erdyn et al. (2012), *Étude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité – Rapport global*, [http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Politique\\_des\\_poles/2eme\\_phase\\_2009-2011/evaluation/rapport-evaluation-2012-%20complet.pdf](http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Politique_des_poles/2eme_phase_2009-2011/evaluation/rapport-evaluation-2012-%20complet.pdf).

Les entreprises captent 56 % des financements totaux ; parmi elles, les PME en captent 36.4 % et les ETI 7.1 %. Les grandes entreprises ont profité d'environ 10 % des financements, alors qu'elles bénéficient en 2010 de 44 % des financements publics totaux directs (civils et militaires) ; 65 % des adhérents aux pôles sont des PME et ETI, 7 % des grandes entreprises et 17 % des organismes de recherche et/ou de formation.

### *Impact*

Les pôles de compétitivité ont fait l'objet de plusieurs évaluations, dont certaines ont eu un impact sur la politique publique. Ainsi, les évaluations menées à la demande du ministère en charge de l'industrie à la fin de la première phase (2008) puis de la seconde phase (2012) ont abouti à des révisions significatives de certains aspects de la politique des pôles, notamment une plus grande focalisation sur les aspects en aval du processus d'innovation, jusqu'à la commercialisation.

La performance des pôles en matière de coopération et d'innovation a été évaluée par un ensemble de consultants pour le compte de l'administration en charge de leur gestion (Erdyn et al., 2012). Entre 2008 et 2012, 58 % des entreprises membres de pôles ont collaboré avec de nouveaux partenaires non industriels et 59 % avec de nouveaux partenaires industriels. En revanche, en termes de chiffre d'affaires, les impacts sont limités. Entre 2008 et 2011, les projets de pôles ont généré un peu moins de 1 000 brevets, principalement dans les domaines des TIC, de la biotechnologie, de la santé et de l'énergie. Les pôles mondiaux déposent en moyenne par pôle trois fois plus de brevets que les pôles nationaux. Entre 2008 et 2011, les pôles ont généré 2 500 innovations (produits ou procédés nouveaux). Trois quarts de ces innovations sont générées par les pôles nationaux. Les secteurs les plus actifs sont les industries agro-alimentaires (IAA), les TIC et l'énergie. Environ 6 500 articles ont été publiés entre 2008 et 2011, principalement dans les TIC, les IAA, la biotechnologie santé et l'énergie. Les pôles mondiaux sont deux fois plus performants en nombre moyen d'articles par pôle que les pôles nationaux. Finalement, 93 *start-ups* ont été créées, principalement dans des pôles nationaux (61 *start-ups*). Dans le cas des brevets comme dans celui des publications ou de la création d'entreprises, les pôles ont un poids très faible (de 1 à 4 %) dans le paysage français et leur réussite éventuelle n'a pas signifié une transformation du système français de recherche et d'innovation.

Une évaluation économétrique de l'impact des pôles sur les PME a été menée par des chercheurs de l'INSEE sur la période 2007-11 (Bellego et Dortet-Bernadet, 2013 ; Bellego, 2013). Il est par contre difficile d'évaluer l'impact des pôles sur les grandes entreprises, qui sont typiquement membres de plusieurs pôles à travers différents établissements. L'évaluation montre qu'il y a un effet d'addition des financements publics reçus : les entreprises membres des pôles, et plus encore celles qui ont bénéficié du FUI, ont ac-

cru leurs dépenses annuelles de recherche plus que les entreprises similaires restées en dehors du dispositif, de 76 000 EUR et 100 000 EUR respectivement, pour des suppléments d'aide publique directe reçue de 30 000 EUR et 45 000 EUR respectivement. Cependant, les entreprises participantes ont aussi bénéficié plus que les autres d'un accroissement du CIR (33 000 EUR pour les membres des pôles et 41 000 EUR pour les bénéficiaires du FUI). Cela montre une complémentarité entre ces différentes mesures, mais rend aussi difficile l'évaluation séparée de leurs effets propres. Au total, le financement privé de RD supplémentaire suscité par les pôles est donc positif mais faible (12 000 EUR pour les membres des pôles et 14 000 EUR pour les bénéficiaires du FUI). Cependant, les effets en termes d'efficacité de la RD (mesurée par les brevets) ou de volume de l'activité économique (mesurée par le chiffre d'affaires) ne sont pas fortement significatifs. Enfin, un autre objectif des pôles est d'accroître la coopération en matière de recherche, entre entreprises et entre les entreprises et les laboratoires publics. Le nombre croissant de projets coopératifs initiés par les pôles accredit certaines réussites de ce côté, bien que la multiplication des mesures prises dans différents cadres pour accroître ces coopérations rende difficile l'évaluation de la contribution propre de chacune.

### *Questions soulevées*

Plusieurs questions sont soulevées par les acteurs et les observateurs concernant les pôles et pourraient faire l'objet d'évaluations ultérieures :

- Le dispositif de pilotage est très complexe en raison de son caractère interministériel et des différents enjeux stratégiques qui en découlent (compétitivité vs. attractivité territoriale).
- La complexité des procédures de demande d'aide a été critiquée par nombre d'acteurs, les deux étapes apparaissant comme redondantes et longues. Les procédures de financement sont très complexes pour les entreprises et notamment les PME, qui se voient souvent attribuer des financements provenant de plusieurs guichets avec des règles spécifiques à chacun.
- La formation est absente de la plupart des pôles, alors que nombre d'entreprises mentionne l'accès à une main d'œuvre ayant des qualifications spécifiques comme une priorité.
- Les professionnels du capital-investissement, y compris le capital-risque, ont été peu mobilisés lors des deux premières phases, de telle façon que les effets des pôles sur l'entrepreneuriat innovant ont été limités.
- S'agissant de gouvernance, il semble que les petites entreprises aient été peu représentées dans les structures de pilotage, où les institutions publiques de recherche et les grandes entreprises ont le plus grand poids.
- Pour ce qui concerne l'ancrage géographique, la coïncidence entre géographie et thématique n'est pas la règle. En effet, il est fréquent que des entreprises trouvent leurs partenaires, publics ou privés, loin de leur propre lieu d'implantation. De plus, les grandes entreprises gèrent leur recherche à l'échelle nationale (voire mondiale) et participent à plusieurs pôles pour des activités similaires ou complémentaires, ce qui complique la planification interne des projets. Le fait de fixer les pôles géographiquement est donc contestable, même si les critères géographiques ont été considérablement assouplis, avec notamment de nombreuses labellisations conjointes de projets entre pôles.



- Les pôles sont actifs sur l'ensemble des technologies clés telles que sélectionnées par le ministère en charge de l'industrie lors de plusieurs exercices successifs (le plus récent en 2011), mais sont en moyenne trop dispersés sur ces technologies, si bien qu'au total la coordination entre les deux approches semble plutôt faible.
- Les coûts de gestion sont considérables : au total plus de 800 postes, en équivalent-temps plein, sont employés pour la gestion directe des pôles, sans parler de la gestion du FUI, etc. (Erdyn et al., 2012).

### *Conclusions*

Au total, le rôle de la politique des pôles de compétitivité apparaît comme positif et significatif dans les domaines techniques et aires géographiques concernés. Elle permet notamment d'associer les régions, avec leur dynamisme et leurs financements propres, à une politique nationale. Il faut cependant veiller à ce que les pôles ne génèrent pas des coûts de fonctionnement excessifs (reflétant aussi une lourdeur des procédures) et qu'ils soient ouverts à des acteurs nouveaux (entrepreneuriat). Une articulation plus claire aux différentes priorités sectorielles affichées par le ministère en charge de l'industrie permettrait une plus grande synergie avec les autres politiques d'innovation.

### *Le Fonds de compétitivité des entreprises (FCE)*

Le FCE soutient trois outils : *i)* les pôles de compétitivité ; *ii)* EUREKA et les Initiatives Technologiques Conjointes ; *iii)* soutien à la RD stratégique. En 2009, le FCE a financé 337 projets de RD, dont 200 au titre des pôles de compétitivité et 36 « clusters » EUREKA pour un montant de 401.6 millions EUR. Le nombre moyen de partenaires financés par projet est de 4.2, les entreprises bénéficiant de 67 % du montant total des aides (PLF, 2011).

### *EUREKA*

EUREKA a été créé en 1985 afin de soutenir les phases en aval de l'innovation au niveau européen par le biais d'un programme aux procédures administratives simples et légères. C'est un programme « bottom up », orienté vers les besoins industriels. L'exigence minimale pour les projets est la participation d'au moins deux partenaires venant de deux pays membres différents, règle modifiée en 2012 afin d'accroître la participation des nouveaux pays associés. EUREKA n'est pas en soi une source de financement de la recherche et de l'innovation, mais attribue un label aux projets respectant les critères d'évaluation définis communément au sein du programme, leur facilitant l'accès au financement national. Chaque pays finance ainsi ses propres actions. EUREKA fournit également des services tels que l'assistance à la recherche de partenaires et la mise en place de réseaux, l'accès aux contacts nationaux et la dissémination d'information sur les innovations générées par le programme.

En 2012, EUREKA a labellisé 297 projets au niveau européen représentant 1.1 milliard EUR de coût total (public et privé). Les initiatives stratégiques dites « *Clusters* » représentent 69 % du coût total, le programme « *Eurostars* » 18 % et les projets coopératifs 13 %. La France finance ces trois actions.

Les *EUREKA Clusters* sont des projets industriels de long terme (pour les PME et les grandes entreprises) ayant pour objectif de développer des technologies d'importance clé pour la compétitivité européenne. Les financements concernent un faible nombre de secteurs stratégiques : les micro-nanotechnologies, l'électronique, l'énergie, l'environnement

et l'eau. Ces *clusters* sont pilotés et financés, en France, par la DGCIS. Elle a labellisé 45 projets (77 % de tous les clusters labellisés) en 2012 ayant un coût total de 245 millions EUR (EUREKA finançant 31.3 % de ce coût). Le soutien aux projets coopératifs concerne souvent des PME (60 % des partenaires), pour des projets très en aval. En France, 12 projets ont été financés en 2012, pour un coût total de 15 millions EUR. Le programme *Eurostars* est destiné à soutenir des PME spécialisées dans la haute technologie. En France, 34 projets (24 %) ont été sélectionnés en 2012, pour un coût total de 21 millions EUR.

### *Soutien à la RD « stratégique sur le territoire » : nanotechnologie*

Ce soutien consiste principalement à soutenir l'excellence de la filière nanoélectronique française. La nanoélectronique est une technologie-clé générique, qui constitue depuis le lancement du programme « Crolles 1 » en 1992 un axe prioritaire de la politique industrielle et d'innovation en France. Le programme Nano 2012 (« Crolles III »), signé en 2009 pour une durée de cinq ans, est un programme public/privé coordonné par STMicroelectronics. Il regroupe des industriels et des organismes de recherche (le Commissariat à l'énergie atomique [CEA]-LETI notamment). L'objectif est de renforcer la position de l'industrie française dans le développement des technologies de fabrication de composants électroniques des semi-conducteurs les plus avancés pour des applications en communication, électronique grand public, etc. Il représente une dépense de 2.3 milliards EUR, soutenue à hauteur de 457 millions EUR par l'État et les collectivités locales, dont 340 millions EUR pour STMicroelectronics. En 2010, le programme a bénéficié de 113 millions EUR (crédits EUREKA/Cluster for Application and Technology Research in Europe on NanoElectronics [CATRENE] inclus), de 50 millions EUR de soutien des projets EUREKA hors CATRENE, de 10 millions EUR à un nouvel appel à projets dans le domaine des écotechnologies et de 10 millions EUR à des projets de RD stratégique. Nano 2012 est renouvelé sous le programme Nano 2017 (2013-17), dont le budget total s'élève à 1.8 milliard EUR.

### ***Bpifrance-OSEO***

Bpifrance est un acteur essentiel de la politique de soutien à l'innovation en France. Cet établissement public a été créé en 2013 de la fusion de OSEO (agence en charge de l'innovation et des PME), de CDC-Entreprises (la branche de la Caisse des Dépôts et Consignations – banque de l'État – en charge de financer les entreprises et fortement engagée dans l'innovation et les PME) et du Fonds stratégique d'investissement (chargé d'apporter du capital à des entreprises sélectionnées par l'État). Des agences ayant un périmètre pour partie similaire existent dans d'autres pays (encadré 6.5). Du fait de la constitution récente de Bpifrance, cette revue va se centrer sur une analyse de l'activité de ses prédécesseurs, OSEO d'une part et CDC-Entreprises d'autre part (voir aussi le chapitre consacré à l'entrepreneuriat).

### *Activités*

OSEO (Bpifrance) est un acteur important *i)* de l'aide à l'innovation ; *ii)* de la garantie de crédit ; *iii)* du financement pour les PME et ETI. En 2011, OSEO a accordé (hors FUI) 547 millions EUR d'aides à l'innovation (tableau 6.6), contre 733 millions EUR en 2008. Cette baisse est simultanée au renforcement du CIR depuis 2008 et correspond probablement à une volonté de l'État de limiter les aides directes alors que les aides indirectes explosaient (Masquin et al., 2012). OSEO est un acteur majeur dans les aides directes aux entreprises. Les aides directes à l'innovation sont distribuées à travers différents programmes.

**Encadré 6.5. Les agences en charge de l'aide à l'innovation en Finlande et au Royaume-Uni*****Foundation for Finnish Inventions – Finlande***

Cet organisme soutient, à travers le financement du risque, les entrepreneurs afin de développer et d'exploiter leurs inventions. Le financement peut prendre la forme d'une subvention ou d'un prêt, qui varie entre 2 000 EUR et 200 000 EUR. Les subventions couvrent les premiers coûts de développement d'une invention. Les projets sont sélectionnés sur des critères liés au degré d'innovation, à la fonctionnalité technique et à l'évaluation économique de la proposition. Le financement sert à payer les coûts liés au dépôt de brevet, au développement du produit et à la commercialisation. Il incorpore un remboursement à la fondation, conditionnellement au succès du projet et aux gains de l'entrepreneur. Si l'inventeur crée une entreprise pour exploiter commercialement une invention, il peut percevoir un prêt sur le capital humain. Ce prêt est généralement accordé si aucune autre source de financement n'est adéquate. (OCDE 2011)

***Innovation, Research and Development Grants – Royaume-Uni***

Cette aide est une subvention pour les personnes individuelles ou les PME basées en Angleterre et qui ont pour objectif la RD de produits et procédés innovants. Cette subvention est gérée par des agences de développement régionales. Il existe cinq différents types d'aides. Les subventions pour preuves de marché permettent de tester le potentiel commercial d'une innovation (31 000 USD [dollars] sont attribuées aux PME). Les microprojets sont des projets de développement d'une durée inférieure à 12 mois (31 000 USD pour les PME de moins de 10 salariés). Les projets de recherche portent sur la faisabilité technique et commerciale d'une innovation technologique et durent entre 6 et 18 mois (max 155 000 USD pour les PME de moins de 50 salariés). Les projets de développement se focalisent sur la pré-production d'un prototype d'un nouveau produit ou procédé basé sur une avancée technologique significative et durent entre 6 et 36 mois (maximum 389 000 USD pour les PME de moins de 250 salariés). Les projets de développement exceptionnel comportent une avancée technologique significative et sont stratégiques pour une industrie ou technologie particulière ; ils durent entre 6 et 36 mois avec une subvention négociable pouvant atteindre 779 000 USD.

**Tableau 6.6. Activité d'OSEO, 2010-11**

Millions EUR

	2010	2011
Financement État - Programme AI	308	315
Financements partenariats	121	89
Financement État - Programme ISI	140	107
FUI	81	112
Investissements d'Avenir (PIA)	0	36
Total des aides	650	659

Source : Rapport d'activité OSEO (2011).

OSEO offre des aides avec différents objectifs :

- soutenir les pôles de compétitivité : OSEO gère le FUI ;
- soutenir l'innovation dans les PME, pour des projets jugés éligibles selon des critères techniques et économiques par les experts d'OSEO ;
- soutenir des projets de grande taille (l'aide est de 3 à 10 millions EUR) : c'est le programme ISI, qui a succédé à l'Agence de l'innovation industrielle, intégrée à OSEO en 2007 ;

- encourager les PME et ETI à coopérer : entre elles, avec des grands groupes (programme « Passerelle »), avec les OPR, à l'international (Aide pour le Développement de l'Innovation en Collaboration Internationale), etc. ;
- soutenir l'innovation dans des filières sectorielles spécifiques (aéronautique, etc.) ;

L'aide est attribuée soit sous forme de subvention (de préférence pour les projets de recherche en amont), soit sous forme d'avance remboursable en cas de succès (plutôt pour les projets en aval, proches du marché). Les entreprises remboursent en moyenne 55 % des fonds avancés par OSEO (Masquin et al., 2012). OSEO a également pour mission de garantir les financements bancaires. Les garanties se font au titre de la création, de la transmission, du développement, de l'innovation et de l'international.

OSEO offre un ensemble de 12 garanties. La garantie innovation facilite l'accès des PME innovantes aux financements bancaires et la garantie Biotech est spécifique aux entreprises de biotechnologie. La garantie de caution sur projets innovants permet l'émission de cautions sur les marchés par les banques, sur ordre et pour le compte des PME, au bénéfice de leurs clients. Cette garantie représentait environ 300 millions EUR en 2010.

Enfin, en partenariat avec les établissements bancaires et financiers, OSEO contribue au financement de certains investissements, au financement du cycle d'exploitation et au renforcement des fonds propres des PME. Cela inclut différents dispositifs concernant l'innovation. Les principaux dispositifs touchant à l'innovation sont les suivants. Le prêt pour l'innovation finance le lancement industriel et commercial de l'innovation d'une PME. Le préfinancement du CIR permet de disposer de trésorerie pour couvrir les dépenses de RD lors de l'année où elles sont engagées. Le prêt pour l'industrialisation des projets de RD des pôles de compétitivités finance les dépenses en aval du projet de RD dans le but d'industrialiser ou de commercialiser un produit, procédé ou service innovant. Le prêt participatif d'amorçage renforce la structure financière de l'entreprise pour faciliter et préparer une première levée de fond. Le contrat de développement innovation est un prêt pour financer les investissements immatériels et les besoins en fond de roulement liés à un programme d'innovation ou de modernisation. Le contrat de développement participatif permet de renforcer les fonds propres pour réaliser des projets de développement. L'aide à la ré-industrialisation est une avance remboursable, qui finance une partie des dépenses d'investissement.

Enfin OSEO (et maintenant Bpifrance) a été l'un des principaux opérateurs du PIA à partir de 2010 pour ce qui concerne les aides à l'innovation et aux PME, notamment : l'aide à la ré-industrialisation et les appels à projets RD des pôles de compétitivité. OSEO et Bpifrance ont également contribué à la création du Fonds Ambition Numérique. Le Fonds Écotechnologie soutient des opérations en fonds propres et quasi-fonds propres pour les prises de participation minoritaires dans des PME innovantes dans les domaines des énergies renouvelables et chimie verte, tri et valorisation des déchets, dépollution, éco-conception de produits, *smart grid* et véhicules du futur. Le Fonds Biothérapies Innovantes et Maladies Rares a pour objet d'investir au capital de nouvelles entreprises. Le Fonds national d'amorçage opère des investissements en fonds propres de Bpifrance.

### *Impact*

L'évaluation de l'impact des soutiens OSEO est rendue difficile par le fait que les entreprises qui en bénéficient sont aussi fréquemment bénéficiaires d'autres aides, et identifier l'effet propre de chacune est délicat. L'étude économétrique réalisée par Masquin et al. (2012) fait apparaître qu'un projet financé par OSEO à 33 % (taux moyen d'aide en 2009) engendrerait quatre fois plus de brevets pour une PME et deux fois plus pour une grande entreprise qu'un projet non aidé. Par ailleurs, selon Serrano-Velarde (2008), pour 1 EUR d'avance remboursable distribué par OSEO entre 1995 et 2004, les entreprises dépensant moins de 300 000 EUR auraient dépensé 1 EUR de RD supplémentaire. Cet effet serait décroissant avec le montant de la RD dépensée par l'entreprise récipiendaire et s'annulerait lorsque le budget dépasse 9 millions EUR. Le dispositif d'OSEO serait donc plus efficace pour les petites entreprises que pour les grandes. Il semble aussi que l'effet des garanties de prêts sur le risque moral soit significatif et mériterait une évaluation plus systématique (Lelarge et al., 2010).

L'adoption en 2014 par Bpifrance d'une politique « *open data* » favorisant l'accès à ses données (stockées dans un entrepôt sécurisé) par des chercheurs indépendants est une décision extrêmement positive, qui devrait permettre de mener des évaluations de ses opérations selon les critères scientifiques en vigueur.

### ***La participation française au Programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRDT)***

La participation de la France aux programmes de recherche européen est faible et en baisse (Cour des comptes, 2013). Sa part dans les crédits distribués par le 7<sup>e</sup> PCRDT était de 10.5 % fin 2013 (tableau 6.7), contre une contribution au budget de l'Union européenne de 17.5 %. Cette faible participation renvoie à un nombre relativement peu élevé de soumissions par des déposants français, qui n'est pas compensé par un taux de succès particulièrement élevé. Différentes explications ont été proposées pour cela : l'orientation « en aval » des thématiques du PCRDT (qui contraste avec une orientation « en amont » de la recherche française) ; la non-prise en compte de la gestion de projet (composante importante de tout travail pour le PCRDT) dans l'évaluation des chercheurs du secteur public, qui sont donc peu incités à s'y investir ; enfin, l'accessibilité accrue des financements publics français – notamment avec l'ANR – rendant relativement moins attractives les aides européennes qui requièrent des démarches plus complexes. Ces explications s'appliquent sans doute mieux à la recherche publique qu'à celle des entreprises, laquelle a pourtant aussi été concernée par la baisse de participation au PCRDT. Le fait que la part de la France dans la RD de l'Union européenne ait significativement diminué dans les années 2000 peut être un autre facteur explicatif, puisqu'elle entraîne une capacité moindre à préparer des projets : elle est passée de 17.9 % en 2000 à 16.4 % en 2010 (dépenses intérieures en RD). Cependant, le déclin de la part française dans la RD des entreprises a été moindre (de 17.5 % à 17.0 %).

Au total, les financements du PCRDT comptent plutôt peu pour les entreprises françaises, avec 1.3 milliard EUR entre 2007 et 2013, soit moins de 200 millions EUR par an.

**Tableau 6.7. Participation des différents types d'acteurs français au 7<sup>e</sup> PCRD, 2007-13**

	Participations	% participations	Contributions reçues (milliers d'euro)	% contributions
Établissements d'enseignement supérieur	1 900	16.65 %	639 554.6	13.97 %
Organismes de recherche	4 558	39.94 %	2 254 018.4	49.22 %
Organismes publics	395	3.46 %	72 161.3	1.58 %
Organismes privés	4 130	36.19 %	1 281 116.9	27.97 %
Autres	430	3.77 %	332 754.7	7.27 %
Total sélection	11 413	100.00 %	4 579 606.0	100.00 %

Source : Commission européenne, E-Corda-FP7 *Projects and participants database* (25 octobre 2013), traitements MESR-DGESIP/DGRI-SIES.

### *Les marchés publics innovants*

Les marchés publics peuvent jouer un rôle important pour l'innovation (OCDE, 2010). Cela est reconnu de longue date dans des domaines comme la défense ou les infrastructures, et plus récemment dans les domaines touchant au développement durable (énergies décarbonées, etc.). Selon les entretiens qui ont été conduits pour cette revue, il apparaît que le rôle des marchés publics pourrait être particulièrement important pour les JEI, qui par ce biais obtiennent non seulement des revenus (comme dans le cas des subventions), mais bénéficient en plus d'une sorte de « certification » implicite, qu'elles peuvent utiliser comme argument commercial vis-à-vis d'autres clients potentiels.

#### *Taille du marché*

Le montant des marchés publics recensés en France est passé de 52.5 milliards EUR en 2005 à 87.8 milliards EUR en 2011 (selon l'Observatoire économique des achats publics [OEAP] du ministère de l'Économie et des Finances). Cette évolution est fonction des « grands contrats » d'équipement et d'approvisionnement.

Quelle est la part des marchés publics innovants dans l'ensemble des marchés publics ? En France, comme dans d'autres pays, le manque de données sur les achats publics de RD et d'innovation ne permet pas une évaluation précise du phénomène. Le Groupe de travail des experts nationaux sur les indicateurs de science et technologie de l'OCDE utilise les tableaux entrées-sorties de la comptabilité nationale pour mesurer le volume de la consommation intermédiaire de produits à forte intensité de connaissance par l'administration publique et la défense. En France, ce volume était de 16 % de la production brute du secteur, mais de 61 % de sa consommation intermédiaire totale en 2007, parts qui sont respectivement de 36 % et 69 % au Royaume-Uni et de 17 % et 54 % en Allemagne (OCDE, 2013b).

Le rapport de la Commission d'experts pour la recherche et l'innovation (EFI, 2013) propose une analyse des marchés publics en Allemagne et en France sur la base de données TED (le supplément au journal officiel de l'Union européenne pour les achats publics européens). La première hypothèse de l'EFI est que les marchés publics les plus susceptibles de présenter un contenu innovant sont ceux qui sont passés par une procédure de dialogue compétitif. Alors qu'ils ne représentent que moins de 1 % de l'ensemble du volume des achats publics en Allemagne entre 2006 et 2010, ils comptent pour près de 4 % en France. La seconde hypothèse est que les achats publics sont plus susceptibles d'être innovants lorsqu'ils sont passés dans certains secteurs de haute technologie, de la



défense, de l'environnement et de la RD. EFI estime que sur la période 2006-10, les achats publics passés en France dans ces secteurs comptaient pour 13.5 % (haute technologie), 2 % (défense), 6.1 % (environnement) et moins de 0.1 % (RD) du volume total des marchés publics. Ils étaient de 7.3 % (haute technologie), 2.4 % (défense), 4.2 % (environnement) et 0.5 % (RD) pour l'Allemagne.

Une étude de l'OCDE (2010) souligne que la France fait partie des pays qui ont le niveau de priorité des politiques de demande le plus faible (p. 86, il est écrit que la Finlande et l'Espagne ont le niveau de priorité le plus élevé et l'Allemagne un niveau de priorité moyen). Un rapport de la Commission européenne (2011) note que la France n'a pas identifié de mesures agissant sur la demande comme un instrument à part entière des politiques de l'innovation. La réponse de la France au questionnaire politique pour l'édition 2012 de *Science, Technologie et Industrie : Perspective de l'OCDE* mentionne deux programmes : le programme Passerelle d'OSEO et les dispositions de l'article 26 de la loi de modernisation de l'économie (Loi n° 2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie [LME]).

#### *Le programme Passerelle et le « Small Business Act »*

Le programme Passerelle (géré par OSEO) a été lancé en 2007 pour encourager la participation des PME innovantes aux appels relatifs aux marchés publics ou aux grandes entreprises et faciliter la création de nouveaux produits et services par ces PME. Les projets sont financés à un tiers par la PME, un tiers par l'organisation publique ou privée qui achète le produit ou le service de la PME et un tiers par OSEO. La PME conserve les droits sur la PI dérivés de ces innovations. Il semble que ce programme donne lieu à peu d'opérations.

#### **Encadré 6.6. « Small Business Research Initiatives » au Royaume-Uni et aux Pays-Bas**

##### ***Small Business Research Initiative (SBRI) – Grande Bretagne (OCDE, 2010)***

Créé en 2001, le SBRI réserve une partie du budget des achats publics aux PME pour des contrats de RD compétitive (11 % du budget durant l'exercice 2007/08). Il a été réformé plusieurs fois afin d'améliorer sa performance et son impact. Depuis 2009, le SBRI fonctionne en deux étapes : une étape de faisabilité (156 000 USD) et une étape de développement (390 000 USD à 1.6 million USD). En 2010, 370 contrats dans les domaines de la défense, de la santé et de la construction sont financés pour une valeur totale de 39 million USD. Il semblerait que les attributions soient biaisées vers un grand nombre de très petits projets en phase d'étude de faisabilité.

##### ***Small Business Innovation Research (SBI) – Pays-Bas***

Le gouvernement a lancé un SBIR focalisé sur l'agriculture, l'énergie, le transport, la gestion de l'eau et la défense. En se basant sur le SBIR américain, le programme subventionne les PME sur la base d'achats publics pour développer des innovations contribuant à résoudre des enjeux sociétaux. Il s'organise comme le précédent en deux phases (69 000 USD pour la faisabilité et 625 000 USD pour le développement). L'évaluation en 2007 du programme pilote souligne qu'il attire de petites entreprises, nouvelles venues dans les procédures d'achat public et qui coopèrent plus que celles n'ayant pas obtenu de contrat.



### Encadré 6.7. Les marchés publics innovants en Suède

Historiquement, les marchés publics ont joué un rôle important dans le développement d'un grand nombre d'entreprises innovantes en Suède. Depuis l'adhésion de la Suède à l'Union européenne, et avec elle l'obligation de respecter les directives sur les marchés publics à l'échelle européenne et les principes du traité de Rome, la portée de ces politiques a été réduite. Néanmoins, un certain nombre d'initiatives sont en cours en Suède pour promouvoir l'achat public axé sur l'innovation. À ce jour, elles sont plus en état de préparation que de mise en œuvre. Parmi ces initiatives, les principales sont les suivantes :

- Trois enquêtes concernant les marchés publics et de l'innovation ont été réalisées auprès du ministère des Entreprises, de l'Énergie et des Marchés publics pour l'innovation, du ministère de la Santé et des Affaires sociales, et du ministère de la Communication pour évaluer les règles des marchés publics du point de vue de la politique économique et sociale, y compris dans une perspective d'innovation. Les principales conclusions sont que :
  - les marchés publics de l'innovation peuvent avoir des effets importants dans le secteur public et le secteur privé ;
  - très peu de marchés intègrent actuellement l'innovation et il reste un potentiel considérable, en particulier dans les domaines de l'infrastructure, la santé et l'environnement ;
  - de meilleures informations et orientations sont nécessaires pour les organismes de passation des marchés ;
  - la législation en vigueur n'empêche pas les marchés axée sur l'innovation, même si elle comporte certaines restrictions.
- VINNOVA (l'agence publique de l'innovation) a travaillé à développer les marchés axés sur l'innovation. Entre 2009 et 2010, l'agence a entrepris un certain nombre d'activités pilotes. Dans un appel d'offres ouvert en mai 2011, la dimension « innovation » a été mise en avant concernant la fourniture de repas pour les personnes âgées.
- Dans le projet de budget pour 2012, VINNOVA a obtenu 24 millions SEK (couronnes) pour développer une initiative de compétences et de soutien aux marchés publics de l'innovation. L'initiative comprendra initialement la préparation des concepts pour les marchés de l'innovation (par exemple, achats publics avant commercialisation par l'entreprise), les subventions, le développement de modèles et lignes directrices, une fonction d'assistance opérationnelle (y compris des conseils juridiques), la diffusion d'informations (site Web, visites, conférences, brochures, etc.) et la collaboration avec d'autres agences et organisations, tant à l'échelle nationale qu'internationale.
- Les changements récents dans la législation des marchés ouvrent également la voie à la création de centrales d'achat et l'utilisation du « dialogue compétitif » dans les marchés. La centralisation des achats permet aux entreprises d'amortir plus facilement les coûts fixes de l'innovation, tandis que le dialogue compétitif peut faciliter les flux d'information entre les acheteurs et les vendeurs qui sont utiles dans le développement et l'achat de nouveaux produits et services.

Source : OCDE (2013), *OECD Reviews of Innovation Policy : Sweden* (Revue des politiques d'innovation en Suède, en anglais), Éditions OCDE, Paris, doi : [10.1787/9789264184893-en](https://doi.org/10.1787/9789264184893-en).

Le « Small Business Act » à la française (article 26 de la LME de 2008) offre aux PME innovantes un accès privilégié aux marchés publics. C'est un dispositif expérimental et provisoire, qui réserve aux PME innovantes 15 % au plus du montant moyen des marchés publics de haute technologie, de RD et des études technologiques en-dessous des seuils des procédures formalisées sur les trois dernières années, ou un traitement préférentiel en cas d'équivalence d'offres.

Afin de promouvoir ce dispositif, la DGCIS a accompagné dix organismes publics volontaires dans la mise en œuvre de cette nouvelle mesure et publié deux guides pratiques : l'un à l'attention des PME innovantes et le second à celle des acheteurs. Le bilan de la LME (2010)<sup>2</sup> précise que l'ensemble du dispositif réglementaire a été adopté et que les mécanismes de suivi (le recensement des marchés publics auprès de l'OEAP) étaient encore trop récents pour avoir produit toute donnée chiffrée. En 2013, aucune information sur les marchés publics innovants n'apparaît dans les données de recensement accessibles depuis le site Internet de l'Observatoire. Il paraît donc difficile d'évaluer quantitativement ce « Small Business Act » à la française. On peut cependant le comparer à ses équivalents à l'étranger, lesquels semblent plus conséquents, au moins au Royaume-Uni et aux Pays-Bas (encadrés 6.6 et 6.7)

### *France Brevets*

La France a créé en 2011 un fonds de brevets, « France Brevets ». Celui-ci a été doté de 100 millions EUR, provenant pour moitié de la Caisse des Dépôts et Consignations et pour moitié du PIA. La mission assignée à France Brevets est à la fois de créer une « infrastructure » de marché des brevets – nécessaire à un développement sécurisé, ouvert et transparent de l'économie de la PI – et de faciliter l'accès au marché de la PI à des entités pour lesquelles cela est en général moins aisé : OPR, universités ou PME. Concrètement, France Brevets a vocation à acquérir des droits sur les brevets (de préférence sous forme de licence), les regrouper en grappes et les licencier à son tour (sous-licence). Il peut acquérir ces brevets auprès des OPR ou PME françaises et les aider à les valoriser (obtenir des licences) ; inversement, il les acquiert sur le marché et les rend accessibles aux PME françaises à des conditions que celles-ci n'auraient pu négocier seules. Ainsi, France Brevets fournit un service d'intermédiation sur un marché très complexe. Les raisons de la création de ce fonds sont les suivantes : la perception de la nécessité de réunir des brevets venant de différentes sources et de domaines variés pour servir de base (ou garantir une liberté d'opérer) aux innovations ; la perception d'une faiblesse de certains acteurs face à la complexité des opérations de valorisation et d'acquisition des droits de PI ; la vision qu'un développement des marchés de la PI est positif et doit être encouragé par l'État ; enfin, l'idée que la France est actuellement en retard de ce point de vue. La France n'est pas le seul pays à avoir embrassé une telle voie et d'autres États s'y engagent également, notamment la Corée (fonds « Intellectual Discovery » et « IP CubePartners ») et le Japon (fonds « Life Sciences Platform »). Depuis sa création, France Brevets a commencé à se constituer un portefeuille dans les TIC, les sciences de la vie et l'espace. En 2013, France Brevets a engagé une action judiciaire pour contrefaçon contre une entreprise accusée d'avoir enfreint ses brevets. Deux remarques méritent d'être faites à cet égard. D'une part, un objectif de rendement financier dans la valorisation des brevets, identique à celui que suivent les opérateurs privés, ne paraît pas relever d'une action publique – d'autant que le risque est alors que France Brevets soit assimilé aux pratiques de « *trolling* » qui polluent le système de brevets américain et dans lequel des entités spécialisées engagent des actions judiciaires souvent abusives pour extorquer des paiements de la part d'entreprises productives. Cela n'est ni dans les missions de France Brevet, ni dans ses

compétences. D'autre part, les ambitions de France Brevet doivent rester à la mesure de sa taille relativement modeste – qui correspondait à son statut d'expérience en vue de la création d'un véritable marché des brevets – alors que l'organisme ne serait pas à la hauteur des engagements qu'il faut prendre pour jouer un rôle effectif dans le domaine de la valorisation financière des brevets, à savoir 100 millions EUR dans un domaine où des acteurs géants sont actifs, comme Intellectual Ventures (États-Unis) avec 5 milliards USD.

## Les politiques ciblées et sectorielles

Cette section ciblera les différentes politiques d'innovation sectorielles mises en place en France dans les services, le militaire, l'aéronautique civile, le spatial, l'automobile et l'environnement.

### *Politiques de soutien à l'innovation dans les services*

Les économies modernes sont marquées par une part prépondérante des secteurs de services dans les activités de production, et de plus en plus également dans les activités d'innovation (encadré 6.8) : d'où l'importance croissante des politiques d'innovation visant les services. Celles-ci soulèvent cependant des questions spécifiques par rapport aux politiques visant les secteurs manufacturiers.

Pour pouvoir bénéficier de financements publics en France, les projets de services innovants doivent reposer sur une base technologique. L'approche française est plus étroite que l'approche communautaire, qui n'exclut pas d'emblée la RD non technologique de l'aide publique. Les organismes et programmes concernés sont notamment OSEO, le FCE, le soutien aux plateformes, l'ANR, l'ADEME. L'intervention des collectivités locales respecte plutôt le régime communautaire, et les aides peuvent être utilisées pour des projets d'innovation de services. Ainsi, les dispositifs nationaux de soutien à l'innovation en France prennent partiellement en compte l'innovation de services. Par exemple, OSEO finance des innovations de services dès qu'elles s'appuient sur une technologie innovante ou un assemblage de technologies (principalement TIC). Les aides de l'ANR sont orientées vers des projets technologiques, mais certains programmes concernant la santé et le stockage innovant de l'énergie, et les programmes « Émergences » et « villes durables » visent à soutenir le développement de technologies et de services. Le FUI finance des plateformes technologiques adossées aux pôles de compétitivité et soutient par là un service offert aux entreprises pour valider la faisabilité et tester un développement technologique. Il soutient également des projets de sciences humaines et sociales. De même, l'article 26 de la LME (2008) favorisant l'accès des PME aux marchés publics innovants et au CIR reste centré sur l'innovation de services à base technologique.

Plus que d'autres programmes, le PIA met l'accent sur les innovations de services en ciblant aussi celles qui sont basées sur des aspects technologiques, mais sans exclusivité. Les appels d'offres des premières vagues du PIA ont concerné la création de plateformes mutualisées d'innovation et d'infrastructures de recherche en biologie et santé ; de services numériques innovants pour l'e-éducation ; dans l'auto-construction et l'habitation coopérative ; dans la santé et les services sociaux ; dans la mobilité durable ; et dans le numérique. Le PIA a également lancé un appel d'offres sur le financement de l'économie sociale et solidaire, domaine d'importance dans le service à la personne et les innovations non technologiques.

### Encadré 6.8. Industrie et services, une opposition en trompe l'œil

Les économies de l'OCDE sont de plus en plus tertiaisées et de moins en moins industrielles. En France, la part des secteurs manufacturiers dans la valeur ajoutée est passée de 22 % en 1970 à 10 % en 2011, tandis que leur part dans l'emploi est passée de 23 % à 11 %. La tendance est la même dans tous les pays de l'OCDE, y compris l'Allemagne et le Japon, où le poids de l'industrie manufacturière reste plus élevé qu'ailleurs. Cette tendance est jugée négative par certains observateurs, qui la rendent pour partie responsable de la faiblesse de la croissance depuis l'éclatement de la crise en 2008 et des déficits de balance des paiements de certains pays. Plusieurs pays affichent maintenant des politiques visant à redresser l'industrie manufacturière. Deux arguments principaux sont avancés en faveur de cette orientation :

- Les secteurs manufacturiers sont plus innovants ; par exemple, ils dépensent beaucoup plus en RD que les services.
- Les biens manufacturiers sont plus commercialisés internationalement ; ils contribuent donc plus à la balance commerciale.

Ces deux arguments sont cependant fragiles. Le premier argument ignore le développement des services « modernes », souvent centrés sur les TIC et extrêmement innovants (services informatiques, de santé, financiers, etc.). Le second ignore le fait que les biens manufacturiers qui voyagent incorporent une partie de valeur créée dans les secteurs de services, auxquels les secteurs manufacturiers s'adressent comme fournisseurs. Les analyses de l'OCDE utilisant les matrices *input-output* montrent que la part des services dans les exportations comptée en termes de valeur ajoutée est de 50 % pour la France (contre 25 % en termes bruts). Les ordres de grandeur sont similaires dans les autres pays (OCDE 2013c). L'importance des services dans la compétitivité est illustrée par le fait que la dégradation de compétitivité de la France au cours des années 2000 n'est pas due à une augmentation des coûts salariaux unitaires dans l'industrie manufacturière proprement dite, mais plutôt dans les services, lesquels ont à leur tour accru les coûts totaux des secteurs manufacturiers.

De plus, dans le cadre des chaînes de valeur globales, qui voient les processus productifs segmentés entre pays, les activités de services (par exemple, RD ou commercialisation) sont séparées de la fabrication, mais sont mutuellement dépendantes en ce sens que la compétitivité des uns assure celle des autres, et vice-versa. Avoir une fabrication compétitive installée dans un pays à bas coût assure la pérennité de l'emploi à forte valeur ajoutée qui est resté dans le pays plus avancé. Opposer les secteurs manufacturiers et des services n'est donc pas approprié, ces deux types d'activités étant au contraire extrêmement complémentaires.

Les politiques industrielles actuelles doivent donc donner aux activités de services une place qui correspond à leur importance économique effective et leur rôle dans l'innovation et la compétitivité, qui est au moins aussi important que celui des secteurs manufacturiers, et certainement complémentaire.

La DGCIS a annoncé en 2011 un plan d'action pour l'innovation dans les services. Ce plan d'action était constitué de plusieurs axes et a conduit à la réalisation d'un guide de l'innovation de services destiné aux PME et la création d'un Grand prix national de l'innovation dans les services. Le plan d'action vise à « mobiliser des moyens financiers en faveur de l'innovation dans les services », notamment à travers OSEO, qui a lancé en 2012 un appel pour l'innovation dans les services doté d'un budget de 7 millions EUR. La DGCIS a lancé un appel à projets « plateforme multiservices » doté d'une enveloppe de 1 million EUR. Cette initiative fournit une subvention qui incite les entreprises (surtout les très petites entreprises) à se constituer en plateformes multiservices afin d'offrir un ensemble de services adaptés à la demande de leurs clients. Il s'agit également d'encourager ces plateformes à innover dans leur offre de services aux entreprises en collaborant avec les établissements de formation et de recherche. L'édition de 2010 a retenu cinq projets et celle de 2012 a retenu quatre projets.

Des actions ont été engagées depuis plusieurs années en vue de coordonner l'ensemble des acteurs publics de soutien à l'innovation (MESR, ANR, OSEO, Fonds stratégique d'investissement [devenu en 2014 Bpifrance Investissement], Institut national de la propriété industrielle...) sur l'amélioration de la PI des innovations dans les services, l'adaptation des dispositifs existants soutenant principalement des innovations de services sur la base d'avancées technologiques, et l'adaptation des systèmes d'évaluation des projets par les financeurs publics. Cette revue n'a pas pu identifier les progrès éventuels accomplis dans ce travail.

Les deux plans sectoriels annoncés en 2013 par le MRP incluent des composantes « services ». Parmi les 34 secteurs clés, plusieurs ressortent des services, avec une forte composante technologique (TIC). Les « six axes clés » de la Commission Lauvergeon incluent notamment la filière « Silver Économie » (visant donc les transformations de l'économie conséquentes au vieillissement de la population), qui comprend des actions de soutien à la création de services innovants pour répondre aux besoins des personnes âgées.

L'importance de l'innovation dans les services est de plus en plus reconnue dans la politique française. Les diverses mesures prises manifestent un certain tâtonnement dans l'approche qui est normal alors que ce domaine est nouveau. Cependant, il manque encore un ensemble de principes qui guideraient l'intervention publique, notamment pour les innovations à caractère non technologique. Il faut notamment s'interroger sur l'existence et la nature des défaillances de marché éventuelles concernant ces innovations, défaillances qui ne sont pas nécessairement de même nature que celles concernant les innovations technologiques. Il est aussi nécessaire d'examiner les relations de complémentarité entre innovations technologiques et innovations de services qui font que l'absence de celles-ci peut parfois bloquer le développement de celles-là, et vice-versa. C'est notamment le cas dans des domaines où l'action publique est cruciale, comme la santé ou l'environnement.

### *Le militaire*

En 2013, le ministère de la Défense consacre environ 3.3 milliards EUR à la RD, dont 1.2 milliard EUR pour les entreprises. En comparaison des pays de l'OCDE, la part des budgets de RD de défense dans l'ensemble des crédits budgétaires publics pour la RD (en moyenne de 1999 à 2010) est de 21 % pour la France, 55 % pour les États-Unis, 27 % pour le Royaume-Uni, 14 % pour la Suède et 6 % pour l'Allemagne. La performance industrielle de la France reflète cette orientation des financements publics vers la défense : le coefficient de spécialisation vers la défense en termes de brevets pour la période 1999-2008<sup>3</sup> est de 1.6 pour la France, contre 1.4 pour les États-Unis, 0.7 pour le Royaume-Uni, 2.2 pour la Suède et 1.2 pour l'Allemagne (Moura, 2012). La dépense publique en matière de défense a cependant beaucoup baissé en France comme dans d'autres pays de l'OCDE, notamment au cours des années 1990 suite à la fin de la guerre froide. La réduction de l'intensité totale en RD de la France de 2.5 % au début des années 1990 à 2.2 % à la fin des années 2000 s'explique intégralement par le déclin des crédits liés à la défense. La défense avait joué un rôle moteur dans l'avancement de nombre de domaines scientifiques et techniques de pointe depuis l'après-guerre (voir par exemple le rôle de la Defense Advanced Research Projects Agency aux États-Unis), et la réduction des dépenses de défense a affecté nombre des domaines concernés.

L'ensemble « Recherche et technologies de Défense » (902 millions EUR en 2013) est piloté par la Direction générale de l'armement (DGA). Il est formé des études amont (recherches pour préparer le lancement des programmes d'armement, 752 millions EUR)



et des subventions (études attribuées à des OPR, dont ONERA, Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis (ISL), le Centre national d'études spatiales, des écoles et des PME). Les engagements financiers sont planifiés sous forme de programmes d'études amont qui couvrent la recherche et la technologie de base (15 %, dont la formation par la recherche), les études technologiques (50 %) et les démonstrateurs (35 %). En complément des études amont, la DGA soutient l'innovation à travers les dispositifs RAPID (Régime d'Appui pour l'Innovation duale), ASTRID (Accompagnement Spécifique des Travaux de Recherches et d'Innovation Défense) et ASTRID Maturation notamment.

Le programme RAPID constitue une aide aux PME et ETI de moins de 2 000 salariés pour le développement de l'innovation duale. Il a été créé en 2009 et est financé par la DGA à hauteur de 30 millions EUR en 2010 et 40 millions EUR depuis 2011. Une subvention est accordée aux entreprises qui déposent de manière spontanée des projets d'innovation duale, éventuellement collaboratifs.

Le programme ASTRID, lancé en 2010, est réalisé en partenariat avec l'ANR. Il soutient des recherches duales fortement exploratoires et innovantes d'une durée de 18 à 36 mois par des subventions d'un montant maximum de 300 000 EUR. Les industriels doivent être associés à un laboratoire ou institut de recherche. Le programme ASTRID a été doté de 12 millions EUR en 2011. Le programme ASTRID Maturation, lancé en 2013, est financé par la DGA et géré par l'ANR. Il a pour objectif de valoriser les résultats de la recherche duale issue d'ASTRID.

### *Aéronautique civile*

Avec Concorde puis Airbus, la France s'est progressivement dotée d'une compétence de niveau mondial dans l'aéronautique. Airbus et ses nombreux sous-traitants sont une composante essentielle de l'industrie française et un contributeur important à la balance commerciale. Un système sophistiqué de soutiens publics a facilité l'émergence d'Airbus ; l'innovation technologique est encore au cœur de ce soutien.

Le total des aides publiques pour la RD civile aéronautique attribuées aux entreprises par la DGAC s'élève à 271 millions EUR en 2010 (Cour des comptes, 2011). En incluant les aides d'OSEO à la filière aéronautique, les aides directes à l'industrie aéronautique s'élèvent à environ 300 millions EUR, soit presque le quart des aides publiques directes à l'industrie.

Les objectifs dans ce domaine sont de soutenir la compétitivité de l'industrie aéronautique en favorisant le développement de technologies de rupture pour un transport aérien durable et « vert ».

Les principaux types d'actions financés sont les suivants :

1. *Les aides à la recherche amont aéronautique.* Les transferts aux entreprises s'élèvent à 120 millions EUR en 2010 (60 millions EUR en 2011 et 2012) et sont mises en œuvre par la DGAC. Une cinquantaine de projets, très souvent collaboratifs, sont proposés chaque année à la DGAC. Depuis 2010, une vingtaine de projets sont soutenus annuellement et bénéficient à plus de 20 entreprises (grands groupes, équipementiers et PME) ainsi qu'à des organismes de recherche. Le montant individuel des projets est de 0.5 million EUR à 8 millions EUR sur une durée variant de 1 à 3 ans.

2. *Le soutien aux développements de programmes aéronautiques.* Ces avances remboursables s'élèvent à 175 millions EUR (en incluant l'aide d'OSEO à la filière aéronautique) pour 2010. Ces aides sont destinées au développement de nouveaux avions, moteurs, hélicoptères, équipements avioniques et système. Le remboursement se fait au fur et à mesure de la vente des produits.
3. *Le soutien du PIA.* Le montant engagé par le PIA pour la filière aéronautique est de 1.5 milliard EUR. Il est opéré par l'ONERA et bénéficie aux entreprises du secteur aéronautique sous forme de subventions (500 millions EUR minimum) et d'avances remboursables (800 millions EUR minimum). Il permettra de cofinancer des démonstrateurs technologiques, de développer les aéronefs du futur et d'améliorer la rentabilité opérationnelle des industriels du secteur.

### ***Le spatial***

La France occupe,<sup>4</sup> dans le domaine spatial, la première place en Europe avec un chiffre d'affaires consolidé de l'industrie spatiale française d'environ 2.7 milliards EUR en 2009. Les budgets spatiaux français civil et militaire (2 milliards EUR par an au total) représentent le tiers des budgets spatiaux européens. Par ailleurs, la France est le premier contributeur au budget du European Space Agency (ESA), avec 770 millions EUR de contributions en 2012.

Le Centre national des études spatiales (CNES) est l'organisme chargé de mettre en œuvre la politique spatiale française, laquelle a évidemment une forte composante technologique. Sur un budget d'environ 1.36 milliards EUR en 2011 (hors participation française à l'ESA), le CNES reverserait 800 millions EUR à l'industrie pour la réalisation des programmes civils et militaires nationaux. D'après le rapport d'évaluation de l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (2010), le budget recherche et technologie des systèmes spatiaux serait une ressource stratégique pour les PME, mais les aléas du programme (contraintes budgétaires, changements de programmation, retard dans les décisions) tendraient à fragiliser les PME participantes. Les grandes entreprises sont plus résilientes, car le financement par le CNES ne représente qu'une faible part de leur CA.

Par ailleurs, la recherche et l'innovation dans le spatial sont aussi financées par d'autres canaux tels que l'ANR, les pôles de compétitivités, les aides à l'innovation d'OSEO et le PIA. Il existe trois pôles de compétitivité dans le domaine de l'aéronautique/espace : Astech, Aerospace Valley et Pégase.

Certaines actions du PIA sont consacrées à l'espace, pour un montant de 500 millions EUR. L'opérateur en est le CNES et les bénéficiaires en sont les entreprises du secteur. L'objectif du PIA est de contribuer aux grands choix techniques faits par l'ESA dans le cadre de son programme de futurs lanceurs et d'accélérer le développement de nouvelles générations de satellites.

### ***L'automobile***

Le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PREDIT) est un outil de coordination pour la recherche et l'innovation mis en place au début des années 1980. Il est porté par les ministères chargés de la recherche, de l'industrie, des transports et de l'environnement et par trois agences, l'ANR, l'ADEME et OSEO. L'ADEME intervient par le biais de commandes ou de subventions et est en charge du Fonds de démonstration (soutien des projets de véhicules hybrides et électriques). L'ANR



contribue à travers les programmes Véhicules pour les Transports Terrestres ou Ville durable. OSEO intervient sur les dossiers technologiques et de services innovants intégrant des TIC. PREDIT 4 (2008-12) disposait de 400 millions EUR de fonds publics et devait générer un effort global de recherche de 1 milliard EUR. PREDIT 4 soutient six priorités : énergie et environnement, qualité des systèmes de transport, mobilités dans les régions urbaines, logistique et transports de marchandises, compétitivité de l'industrie des transports et politiques de transport.

### ***Environnement et maîtrise de l'énergie : l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)***

L'environnement et la maîtrise de l'énergie sont des priorités de la recherche dans de nombreux pays, à la fois pour des raisons économiques et de bien-être. Ces priorités ont été promues aussi en France dans la SNRI du MESR en 2009, ainsi que dans le rapport Juppé-Rocard qui a donné naissance au PIA en 2009. Elles sont une mission essentielle du CEA et d'autres OPR et un des thèmes retenus parmi les 34 industries-clés en 2013. Le Grenelle de l'environnement (2008) donnait aussi une certaine place à l'innovation. Ce domaine voit en fait cohabiter plusieurs stratégies incarnées par différents acteurs. Ce chapitre se concentre sur l'agence dont la mission incorpore le plus explicitement ces objectifs : l'ADEME.

L'ADEME est une agence d'objectifs qui soutient la recherche conduite par des opérateurs publics ou privés et finance des phases de pré-industrialisation à travers les démonstrateurs de recherche. Le budget annuel de l'ADEME pour la RD est de 40 millions EUR environ, dont les deux tiers vont aux entreprises et le dernier tiers aux laboratoires publics. En 2011, plus de 50 % des contrats d'aide ont concerné les écotecnologies dans le domaine de l'énergie, des déchets, de l'air et du bruit. L'agence estime que l'effet de levier public/privé, fonds démonstrateur compris, est de 1.68 en 2010 et de 2.1 en 2011.

L'ADEME accorde des aides pour les projets réalisés en propre ou en coopération. La recherche en coopération se réfère à des appels à projets et couvre une coopération entre au moins deux entreprises indépendantes, dont une PME, ou une coopération entre une entreprise et un organisme de recherche. Elle soutient également des projets de RD qui peuvent à tout moment être présentés à l'agence sur l'ensemble des thèmes prioritaires. En 2011, l'ADEME a financé 54 nouvelles thèses, dont 46 % ont été cofinancées par une entreprise, une collectivité ou un établissement public.

En 2008, à l'issue du Grenelle de l'environnement, l'ADEME a créé le Fonds démonstrateur de recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie. Les démonstrateurs de recherche ont pour vocation d'optimiser des technologies juste avant la phase d'industrialisation et de faire passer la technologie du stade du laboratoire à une taille permettant de valider les technologies en condition d'usage réel ; 151 millions EUR ont été engagés sur ces projets en 2009 dans le cadre du Fonds démonstrateur et 600 millions EUR de RD seront engagés par les industriels et les organismes de recherche.

En 2010, quatre programmes du PIA ont été confiés à l'ADEME : les démonstrateurs et plateformes technologiques en énergies renouvelables, décarbonées et chimie verte ; les réseaux électriques intelligents ; l'économie circulaire ; et les véhicules du futur. En 2013, 115 projets ont été retenus (sur 541 projets reçus) pour un montant d'intervention de 940 millions EUR.

### Encadré 6.9. La politique des « *Top sectors* » aux Pays-Bas

Motivé par les inquiétudes sur la compétitivité internationale des Pays-Bas et les nouveaux défis sociaux, le gouvernement néerlandais a annoncé en février 2011 la politique des « *Top sectors* ». Il s'agit d'une nouvelle forme de politique industrielle, entraînant *i*) une concentration des ressources publiques dans un nombre restreint de domaines et *ii*) une vaste coordination des activités dans ces zones entre les entreprises, le gouvernement et les universités et OPR. Neuf secteurs (ne correspondant pas directement aux secteurs industriels dans les classifications établies) ont d'abord été distingués : l'agroalimentaire, l'horticulture et le matériel de propagation de haute technologie, l'énergie, la logistique, l'industrie créative, sciences de la vie, les produits chimiques et l'eau. Un dixième thème horizontal, « sièges sociaux » a été ajouté par la suite, en soulignant l'importance attribuée à retenir et attirer les majors multinationaux. En 2011, les 9 secteurs représentaient plus de 80 % de l'activité de RD et moins de 30 % de la valeur ajoutée et de l'emploi dans le pays. Considérant que les approches traditionnelles de la politique industrielle sont trop centrées sur le gouvernement, ce sont des représentants de l'industrie qui sont au centre du processus de coordination dans les secteurs. Le gouvernement, de son côté, s'engage à élaborer des politiques sectorielles dans les différents ministères, y compris l'éducation, l'innovation et la politique étrangère, ainsi qu'à réduire le fardeau réglementaire. La politique des « *Top sectors* » envisage également de réduire la charge administrative pour les entreprises en unifiant les canaux disparates de soutien public aux entreprises avec un guichet unique pour la prestation de services (*Ondernemersplein*). L'approche introduit de nouvelles formes de gouvernance. Les « *Top Teams* » de représentants de haut niveau de l'industrie, de la recherche et de gouvernement dans chaque secteur préparent un des programmes d'innovation, qu'ils soumettent ensuite à l'examen du gouvernement. Le gouvernement évalue l'agenda proposé par chaque équipe, qui comprend un plan stratégique et des instruments pour le secteur. L'évaluation par le gouvernement prend en compte le niveau d'ambition, le degré d'engagement des parties prenantes, le degré d'ouverture, l'équilibre entre les objectifs sociaux et économiques et la mesure dans laquelle les objectifs fixés peuvent être suivis et évalués. Les relations et les plans sectoriels sont ensuite formalisés dans les « consortiums pour la connaissance et l'innovation » (TKI) – plus d'un par *Top sector* dans certains cas. Le budget public alloué aux principaux secteurs est difficile à calculer avec précision, car il comprend les fonds alloués à d'autres programmes et ainsi re-labellisés, ainsi que d'autres qui font également l'objet de cofinancement de l'industrie ou de l'Union européenne. Il intègre également le financement de la RD distribué par les ministères thématiques (par exemple, la protection de la santé et des sports, de l'infrastructure et de l'environnement, et de la défense) et les autorités régionales et locales. Le gouvernement néerlandais estime qu'à l'exclusion des financements de l'UE et des régions, entre 1 milliard EUR et 1.1 milliard EUR sera mis à la disposition des principaux secteurs chaque année sur la période 2013-16. Sur ce total, l'allocation de financement TKI (entre 50 millions EUR et 130 millions EUR par an) peut être identifiée clairement comme financement supplémentaire. Entre 50 millions EUR et 30 millions EUR par an sont prévus pour les interventions dans l'éducation et sur le marché du travail, alors que 700 millions EUR à 900 millions EUR par an sont prévus pour la recherche et l'innovation.

Source : OCDE (2014), *OECD Reviews of Innovation Policy : Netherlands* (en anglais), Éditions OCDE, Paris, doi : [10.1787/9789264213159-en](https://doi.org/10.1787/9789264213159-en).

### ***Les développements en 2013 et 2014 : les « 34 industries-clés » et les « 7 secteurs d'avenir »***

En septembre 2013, le MRP a annoncé un plan intitulé « la nouvelle France industrielle » et consistant à soutenir l'innovation dans « 34 industries-clés ». Doté de plus de 3 milliards EUR, ce plan aurait donc une portée significative. Suite à une étude du Conseil national de l'industrie réalisée par le cabinet McKinsey, 34 industries-clés ont été sélectionnées sur la base de trois critères : *i*) des marchés mondiaux croissants ; *ii*) un positionnement de leader de la France dans les technologies concernées ; *iii*) l'existence d'un fort écosystème académique, technologique, économique et industriel. Les technologies choisies contribuent aussi à relever les défis sociaux de l'avenir. Les 34 industries-clés

comprennent notamment les énergies renouvelables, la nouvelle voiture et l'hôpital numérique. L'horizon pour la commercialisation des innovations visées est 2020. Chaque plan sectoriel est piloté par un groupe d'acteurs présidé par un industriel, qui devra préparer un plan et le soumettre au gouvernement. Le modèle de gouvernance est assez similaire aux « *Top sectors* » des Pays-Bas (voir encadré 6.9). Septembre 2013 a également vu la présentation du plan « Horizon 2030 », suite au rapport préparé par une commission présidée par Anne Lauvergeon. Dans un premier temps la Commission a identifié les défis auxquels serait confrontée l'industrie française à cet horizon et a retenu sur cette base les sept domaines suivants : le stockage de l'énergie ; le recyclage des matières (métaux rares) ; la valorisation des richesses marines ; les protéines végétales et la chimie du végétal ; la médecine individualisée ; la « Silver Économie » (pour les seniors) ; la valorisation des données informatiques massives. Dans un second temps, l'État engage des financements afin de mettre en œuvre ces priorités. La procédure suivie est similaire à celle du capital-risque, avec plusieurs tours successifs d'investissement dans des projets réexaminés à chaque étape. Des concours d'innovation sont lancés dans les sept domaines choisis. Avec une enveloppe totale de 300 millions EUR, des aides de 200 000 EUR seront versées, à l'issue d'un premier tour, à des entreprises innovantes sélectionnées ; une condition est que les développements et les emplois soient réalisés en France. À l'issue d'un second tour de sélection, les sociétés pourront disposer d'enveloppes beaucoup plus importantes, jusqu'à 2 millions EUR.

## **Conclusion : un bilan de la politique française de soutien à la recherche et l'innovation**

La réorientation progressive des interventions de l'État français auprès de l'industrie au cours des dernières décennies a tendu à se référer au discours des « nouvelles politiques industrielles », car celui-ci prend en compte le contexte actuel de l'industrie mondiale. La question qui se pose alors est de savoir dans quelle mesure les décisions effectivement mises en œuvre correspondent aux caractéristiques de ces politiques, et donc à l'impératif de compétitivité de l'industrie française. La réponse, de ce point de vue, est mitigée ; en effet, les réelles avancées effectuées dans la période demandent encore certains prolongements pour réaliser pleinement le changement d'approche souhaité. Un examen des principaux aspects énumérés ci-dessus – les conditions-cadre, la cohérence stratégique, les interventions sur les liens et en amont, l'ouverture aux acteurs et à l'entrepreneuriat, la cohérence des instruments, et l'évaluation et la transparence – conclura ce chapitre.

### ***Les conditions-cadres***

De ce point de vue, et comme démontré dans le chapitre sur la macroéconomie, la France n'est pas très bien placée, avec un marché du travail segmenté, un coût du travail élevé, une formation permanente insuffisamment réactive, un État financièrement lourd, une fiscalité complexe et excessive, et des réglementations nombreuses. Les efforts engagés par le gouvernement pour améliorer cette situation sont bienvenus.

### ***Stratégie***

Malgré une stratégie abondante et approfondie concernant l'industrie, l'innovation et la politique d'innovation, la cohérence stratégique des décisions est finalement assez faible. Ce chapitre a passé en revue un vaste ensemble de plans et mesures horizontales ou thématiques. Il ne semble pas que des mécanismes systématiques aient été mis en

place afin d'assurer l'alignement de ces différentes stratégies et des décisions auxquelles elles conduisent : la coordination, lorsqu'elle existe, est ad hoc et pas toujours effective. La « nouvelle France industrielle », par exemple, mériterait d'être plus explicitement arriérée aux analyses concernant les nouvelles demandes ou la globalisation (que l'on trouvera dans le rapport de la Commission Horizon 2030), et plus encore aux différentes analyses qui mettent l'entrepreneuriat (plutôt que l'accroissement des soutiens aux grandes entreprises) au cœur des objectifs du gouvernement. Dans un contexte de ressources publiques raréfiées, cela aboutit à une perte d'efficacité d'ensemble du système d'intervention public, ainsi qu'à des « angles morts » cachés par la multiplicité des actions.

Malgré l'absence d'une stratégie unique explicite, on voit une claire orientation de la politique française vers le soutien à la RD, avec pour résultat que des pans entiers de l'industrie française parmi les plus compétitifs (IAA, luxe, services, etc.) bénéficient peu des politiques d'innovation. Cela contredit les prescriptions des nouvelles politiques industrielles en termes de « *entrepreneurial discovery* », qui insistent sur la nécessaire connexion entre structure de l'économie existante ou anticipée et orientations de l'innovation, avec un poids important donné à l'innovation non technologique. Celle-ci a fait son apparition dans les plans industriels récents, mais elle y occupe encore une position marginale.

### ***Un accent politique sur les liens entre acteurs et les activités amont***

Dès 2004, avec les pôles de compétitivité, la France a mis l'accent sur les liens inter-entreprises et entre entreprises et recherche publique.

Un certain nombre de programmes annoncés dans le cadre du PIA ou plus récemment (les « 34 industries-clés », par exemple) visent plus des technologies que des entreprises spécifiques. Cependant, la frontière entre technologies et entreprises n'est pas toujours hermétique. Certaines technologies ont une base d'entreprises très étroite, et le soutien apporté sur certaines technologies peut être canalisé vers des entreprises spécifiques.

### ***Ouverture aux entreprises « non clientes »***

Une troisième caractéristique des « nouvelles politiques industrielles » est leur insistance sur la nécessaire ouverture des dispositifs publics vers une variété d'entreprises, au-delà des traditionnels « clients » de l'État (principalement les grandes entreprises). Cet aspect a aussi fait l'objet d'une attention particulière en France.

L'entrepreneuriat a été érigé en une dimension centrale de la politique d'innovation de la France. Il est l'objet d'un grand nombre de mesures mises en place depuis une quinzaine d'années (voir le chapitre suivant de cette revue). La France s'inscrit bien en cela dans le courant des nouvelles politiques industrielles.

Il faut aussi noter qu'une partie croissante des fonds publics destinés aux entreprises sont répartis sur la base d'appels d'offres ouverts (c'est le cas du PIA dès 2010, des fonds de l'ANR et des financements issus de l'opération Horizon 2030), favorisant ainsi les entreprises qui préparent les meilleurs projets – qui ne sont pas nécessairement celles qui sont par ailleurs les plus habituées aux guichets publics, notamment du fait que des jurys souvent internationaux sont impliqués dans la sélection. Ici encore, la France s'inscrit bien par cette évolution dans la logique des nouvelles politiques industrielles.

Malgré cela, il faut noter que les grandes entreprises restent les principaux bénéficiaires des soutiens publics, non seulement en termes absolus, mais aussi en termes rela-

tifs (taux d'aide). Les ETI sont celles qui bénéficient le moins des aides, malgré l'attention dont elles font l'objet depuis 2008.

### *Instruments*

Les débats récents en France montrent la forte conscience du besoin de simplifier la carte des acteurs et des instruments impliqués dans la politique d'innovation, dont l'excessive complexité a reçu le label de « mille-feuille » administratif (qui n'est pas spécifique d'ailleurs au domaine de l'innovation, mais semble y être particulièrement fort). Cependant, peu d'actions ont été engagées à cet effet.

Le fait que chaque instrument corresponde à plusieurs objectifs, et vice-versa, n'est pas gênant en soi et est même désirable afin d'assurer la densité du système. Mais il faut reconnaître que les instruments nouveaux ont été créés au cours du temps sans une réflexion systématique quant aux instruments existants à supprimer ou adapter afin d'assurer les meilleures conditions aux instruments nouveaux. La multiplicité et l'entrelacement des instruments réduisent leur efficacité et le contrôle effectif de l'État sur chacun d'entre eux.

Les instruments peuvent aussi être examinés du point de vue de l'équilibre de la panoplie qu'ils forment. De ce point de vue, la France se distingue au niveau international par le poids très élevé des aides fiscales par rapport aux aides directes. Du fait du niveau élevé de générosité qu'elle a atteint, il apparaît que l'efficacité de l'aide fiscale est probablement limitée. Dans le même temps, les aides directes se caractérisent dans nombre de cas par des montants unitaires peu élevés (notamment du fait de la multiplication des mesures, qui conduit à un certain émiettement ou même « saupoudrage »). Un rééquilibrage vers les aides directes permettrait d'accroître les montants alloués aux mesures individuelles et de donner aux priorités thématiques des différentes stratégies le poids que leur mise en œuvre effective exige dans l'allocation des ressources.

### *Évaluation*

L'évaluation, réalisée selon des standards internationaux d'une part, et effective (ayant un impact sur les politiques) d'autre part, est une composante centrale des nouvelles politiques industrielles qui doit permettre une meilleure gestion des fonds publics par l'identification puis le réajustement ou la suppression des programmes n'atteignant pas les objectifs définis.

La France a fait des efforts importants dans ce domaine, notamment dans le contexte du PIA, dont tous les projets font l'objet d'un suivi quantitatif permanent de la part des administrations impliquées. Nombre de mesures importantes, tels le CIR ou les pôles de compétitivité, ont fait l'objet d'études répétées et approfondies, généralement de bonne qualité, commandées par les administrations en charge et réalisées par des académiques ou cabinets de conseil. Il convient cependant de noter qu'aucune évaluation indépendante de ces mesures n'a eu lieu. D'autre part, le caractère systémique des politiques d'innovation (chaque mesure a plusieurs objectifs, et vice-versa) appelle des évaluations elles-mêmes systémiques, globales, confrontant les objectifs et les résultats ; de telles études n'ont pas été réalisées. Le nouveau groupe d'évaluation des politiques d'innovation mis sur pied au sein du Commissariat général à la stratégie et la prospective pourrait s'avérer le lieu adéquat pour piloter ce type d'analyse.

### *Une évaluation globale*

Au total, il apparaît bien que la France a parcouru un long chemin depuis l'époque où les politiques d'innovations étaient centrées sur les grands programmes de l'État, les besoins de l'État, les moyens de l'État, etc. Il reste encore des changements significatifs à mettre en œuvre pour que la France soit pleinement installée dans le cours des nouvelles politiques industrielles. Alors que ces nouvelles politiques situent l'action de l'État en supplément du marché, la France compte encore nombre de programmes qui se substituent au marché. Une approche plus économe permettrait à la fois de réduire les coûts de gestion pour l'État et d'accroître la cohérence et la focalisation stratégique des interventions, les rendant ainsi plus effectives pour le développement de l'innovation en France.



## Notes

1. [http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Les\\_Poles\\_en\\_mouvement/tableaux-bord-stats-communs/2011/Touslespoles\\_2011.pdf](http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Les_Poles_en_mouvement/tableaux-bord-stats-communs/2011/Touslespoles_2011.pdf).
2. Ministère de l'Économie et des Finances (2010), *Bilan de la loi de modernisation de l'économie*, [www.economie.gouv.fr/files/finances/lois/pdf/lme/100519bilanlme.pdf](http://www.economie.gouv.fr/files/finances/lois/pdf/lme/100519bilanlme.pdf).
3. L'indice de spécialisation est le rapport du poids des dépôts de brevets orientés spatial-armement dans un pays au même poids dans l'OCDE ; une valeur supérieure à 1 indique une spécialisation.
4. [http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Politique\\_spatiale\\_francaise/09/8/Strategie\\_spatiale\\_francaise-mars-BD\\_211098.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Politique_spatiale_francaise/09/8/Strategie_spatiale_francaise-mars-BD_211098.pdf).

## Références

- ADEME (2011), *Rapport d'activité et de performance 2011*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=25219>.
- ASMEP-ETI et KPMG (2013), *Les ETI, leviers de la croissance en France : cinq ans après leur création, quel bilan et quelles perspectives ?*, Étude ASMEP-ETI et KPMG.
- Bellégo, C. et V. Dortet-Bernadet (2013), « La participation des pôles de compétitivité : quelle incidence sur les dépenses de R&D et l'activité des PME et ETI », *Série des documents de travail de la direction des études et synthèses économiques*, Institut national de la statistique et des études économiques, Paris.
- Bellego C. (2013), *Les pôles de compétitivité et les projets financés par le FUI ont accru les dépenses de R&D, l'emploi et l'activité, sans effet d'aubaine*, Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services, [http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Documentation\\_poles/4-pages-dgcis/4pages-2013.pdf](http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Documentation_poles/4-pages-dgcis/4pages-2013.pdf).
- Commission européenne (2011), *INNO-Policy Trendchart Mini Country Reports/France*, [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/countryreports/france\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/countryreports/france_en.pdf).
- Commission Innovation (2013), « Un principe et sept ambitions pour l'innovation », présidée par Anne Lauvergeon, [www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions\\_services/politique-et-enjeux/competitivite/innovation-2030/rapport-innovation.pdf](http://www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions_services/politique-et-enjeux/competitivite/innovation-2030/rapport-innovation.pdf)
- Commission permanente de concentration des services (2012), *Rapport d'activité 2011-2012*, La Documentation française, Paris, [www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions\\_services/services/Rapport-CPCS-2011-2012.pdf](http://www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions_services/services/Rapport-CPCS-2011-2012.pdf).
- Cour des comptes (2011), *Les aides aux entreprises en matière d'innovation et de recherche : la cohérence des dispositifs fiscaux et budgétaires*, Cour des comptes, Paris, [www.ccomptes.fr/Publications/Publications/Les-aides-aux-entreprises-en-matiere-d-innovation-et-de-recherche-la-coherence-des-dispositifs-fiscaux-et-budgetaires](http://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/Les-aides-aux-entreprises-en-matiere-d-innovation-et-de-recherche-la-coherence-des-dispositifs-fiscaux-et-budgetaires).
- DGCIS et Ernst & Young (2010), « De la nécessité de soutenir l'innovation service », étude sur les dispositifs d'innovation de service, [www.dgcis.gouv.fr/files/files/archive/www.pme.gouv.fr/services/etudes/etude-innovation-service1109.pdf](http://www.dgcis.gouv.fr/files/files/archive/www.pme.gouv.fr/services/etudes/etude-innovation-service1109.pdf)
- DGCIS (2011), Plan d'action en faveur de l'innovation dans les services, [www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions\\_services/politique-et-enjeux/innovation/services/plan-action-innovation-services.pdf](http://www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions_services/politique-et-enjeux/innovation/services/plan-action-innovation-services.pdf)

- DGCIS (2012a), Tableau de bord des pôles de compétitivité, [http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Les\\_Poles\\_en\\_mouvement/Poles\\_de\\_competitivite-nationaux/tb-2013/DERBI-2011.pdf](http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Les_Poles_en_mouvement/Poles_de_competitivite-nationaux/tb-2013/DERBI-2011.pdf)
- DGCIS (2012b), *Osez l'innovation, guide pratique pour les activités de service*, [www.dgcis.gouv.fr/files/files/guides/osez-l-innovation.pdf](http://www.dgcis.gouv.fr/files/files/guides/osez-l-innovation.pdf)
- DGCIS (2013), *La nouvelle France industrielle*, [www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions\\_services/secteurs-professionnels/industrie/la-nouvelle-france-industrielle.pdf](http://www.dgcis.gouv.fr/files/files/directions_services/secteurs-professionnels/industrie/la-nouvelle-france-industrielle.pdf)
- Commission of Experts for Research and Innovation (EFI) (éd.) (2013), *Research, innovation and technological performance in Germany – EFI Report 2013*, EFI, Berlin.
- Erdyn et al. (2012), *Étude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité – Rapport global*, [http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Politique\\_des\\_poles/2eme\\_phase\\_2009-2011/evaluation/rapport-evaluation-2012-%20complet.pdf](http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Politique_des_poles/2eme_phase_2009-2011/evaluation/rapport-evaluation-2012-%20complet.pdf).
- EUREKA (2012), *Annual report 2012*, [www.eurekanetwork.org](http://www.eurekanetwork.org).
- Eurostat (2013), *Science, Technology and Innovation in Europe*, Eurostat, Commission européenne, Bruxelles, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-30-09-148/EN/KS-30-09-148-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-30-09-148/EN/KS-30-09-148-EN.PDF).
- Fonds de Stratégie Industrielle (2012), *Mittelstand et performance allemande, que faut-il en retenir ? Restitution des débats du 22 novembre 2012*, FSI (Bpifrance Investissement), Paris, [www.bpifrance.fr/actualites/a\\_la\\_une/mittelstand\\_et\\_performance\\_allemande\\_que\\_faut\\_il\\_en\\_retenir](http://www.bpifrance.fr/actualites/a_la_une/mittelstand_et_performance_allemande_que_faut_il_en_retenir).
- Hénard J. (2012), *L'Allemagne : un modèle pour qui ? La fabrique de l'industrie*, Presses des Mines, Paris.
- Hermann S et S. Guinchard (2012), *Les champions cachés du 21<sup>ème</sup> siècle – Stratégies à succès*, Editions Economica, Paris.
- Le Ru, N. (2012), « Un déficit d'effort de recherche des entreprises françaises ? Comparaison France-Allemagne », *Note d'information 12.09*, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Paris.
- Le Ru, N. (2013), « Les entreprises étrangères représentent un cinquième de la RD privée française », *Note d'information MESR DGSIP/DGRI SIES*, [www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/reperes/public/publicat/nr/ni1308/default.htm](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/reperes/public/publicat/nr/ni1308/default.htm).
- Lelarge C., D. Sraer et D. Thesmar (2010), « Entrepreneurship and Credit Constraint: Evidence from a French Loan-Guarantee Program », dans J. Lerner et A. Schoar (éd.), « International Differences in Entrepreneurship », NBER.
- Masquin B. et D. Huber (2012), « Le financement de l'innovation par OSEO », *Trésor-Eco*, n° 102.
- Ministère de l'Économie et des Finances (2010), *Bilan de la loi de modernisation de l'économie*, Ministère de l'Économie et des Finances, Paris, [www.economie.gouv.fr/files/finances/lois/pdf/lme/100519bilanlme.pdf](http://www.economie.gouv.fr/files/finances/lois/pdf/lme/100519bilanlme.pdf).
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) (2012), *Stratégie spatiale française*, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Paris,

[http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Politique\\_spatiale\\_francaise/09/8/Strategie\\_spatiale\\_francaise-mars-BD\\_211098.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Politique_spatiale_francaise/09/8/Strategie_spatiale_francaise-mars-BD_211098.pdf).

- MESR (2013), *Les PME, acteurs méconnus de la recherche en France*, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Paris.
- Ministère des Finances (2013), Le chiffre du commerce extérieur – année 2012, [www.douane.gouv.fr/data/file/8101.pdf](http://www.douane.gouv.fr/data/file/8101.pdf)
- Moura S. (2012), « La RD militaire : éléments de comparaisons internationales », *ECODEF (le Bulletin de l'Observatoire Economique de la Défense)*, n° 60, juin 2012.
- OSEO (2011), *Rapport Annuel 2011*, Epic OSEO.
- OCDE (2011), *Business Innovation Policies : Selected Country Comparisons*, Éditions OCDE, Paris, doi : [10.1787/9789264115668-en](https://doi.org/10.1787/9789264115668-en).
- OCDE (2013a) *Panorama de l'entrepreneuriat 2013*, Éditions OCDE, Paris, doi : [10.1787/entrepreneur\\_aag-2013-fr](https://doi.org/10.1787/entrepreneur_aag-2013-fr).
- OCDE (2013b), « Measuring Public Procurement of RD and Innovation: Review of existing data sources, evidence and potential measurement technologies », *Rapport intermédiaire du Groupe de travail des experts nationaux sur les indicateurs de science et technologie (GENIST)*.
- OCDE (2013c), « *Interconnected Economies : Benefitting from Global Value Chains* », Éditions OCDE, Paris, doi : [10.1787/9789264189560-en](https://doi.org/10.1787/9789264189560-en).
- PLF (2013), *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*
- PLF (2011), *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*.
- Serrano-Velarde N. (2008), « Crowding-Out At The Top: The Heterogeneous Impact of RD Subsidies on Firm Investment », *Job market paper*, European University Institute.
- Warwick K. (2013), *Evaluating Industrial Policies*, Éditions OCDE, Paris.
- Warwick, K. (2013), « Beyond Industrial Policy : Emerging Issues and New Trends », *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, n° 2, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en>.
- Westmore, B. (2013), « R&D, Patenting and Growth : The Role of Public Policy », *OECD Economics Department Working Papers*, n° 1047, Éditions OCDE, Paris. <http://dx.doi.org/10.177/5k46h2rfb4f3-en>.



Extrait de :  
**OECD Reviews of Innovation Policy: France 2014**

Accéder à cette publication :  
<https://doi.org/10.1787/9789264214026-en>

**Merci de citer ce chapitre comme suit :**

OCDE (2014), « Les politiques de soutien à la recherche et à l'innovation en France », dans *OECD Reviews of Innovation Policy: France 2014*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264214019-9-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).