



La recherche et l'innovation en France : une dynamique au cœur de l'attractivité

Dans un contexte d'internationalisation de la recherche, la France dispose d'atouts puissants et diversifiés : un vivier de chercheurs très qualifiés ; des centres de recherche d'excellence dont les liens avec les entreprises se renforcent ; des incitations publiques propres à stimuler les partenariats public-privé.

LA FRANCE FIGURE EN BONNE PLACE DANS LES CLASSEMENTS INTERNATIONAUX, EN EUROPE ET DANS LE MONDE :

↻ **2^e** au monde pour les médailles Fields, derrière les Etats-Unis et **3^e** en Europe pour le nombre de prix Nobel dans les disciplines scientifiques depuis 1950 ;

↻ **3^e** rang européen et **6^e** rang mondial pour les publications scientifiques en 2008

(Rapport de l'Observatoire des Sciences et Techniques, édition 2010) ;

↻ **2^e** rang européen et **6^e** rang mondial pour le dépôt de demandes de brevets internationaux en 2010 (OMPI, 2011)⁽¹⁾ ;

↻ **3^e** place européenne pour le nombre de chercheurs (274000), derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni

(Eurostat, 2011)

mais avec 8,4 chercheurs pour mille actifs, la France se place par exemple devant l'Allemagne (7,2), le Royaume-Uni (5,6) et les Pays-Bas (5,1)

(OCDE, 2010).

◀◀ **En France, la recherche est prise très au sérieux. Premièrement, le système éducatif est d'excellente qualité : il suffit de regarder le nombre de scientifiques formés dans ce pays. Deuxièmement, le gouvernement français encourage activement la R&D. Lorsque ces conditions sont réunies, tout devient possible. »**

Robert Lu,
Président de China National BlueStar

1. Un environnement d'excellence

Les universités et les instituts de recherche français se renforcent et s'ouvrent de plus en plus à des partenariats avec les entreprises françaises et étrangères. Ces institutions se positionnent ainsi pour participer pleinement aux réseaux mondiaux de recherche et d'innovation.

LES UNIVERSITES

La plupart des universités, aujourd'hui autonomes, disposent de tous les leviers pour organiser leurs formations en fonction des besoins de leurs étudiants et de la situation de l'emploi, faire émerger de nouvelles niches d'excellence scientifique, recruter des chercheurs de haut niveau ou développer les coopérations avec les entreprises.

La création de fondations universitaires (32 depuis 2007) ouvre la voie à la mobilisation de fonds privés sur des projets collaboratifs. Les universités peuvent également créer des filiales ou prendre des participations au capital d'entreprises innovantes pour accélérer les transferts de technologie.

DES ORGANISMES DE RECHERCHE PUBLICS PUISSANTS

→ LE CNRS

Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le principal organisme de recherche à caractère pluridisciplinaire en France, il mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux. Il emploie plus de 34000 personnes. Son budget 2011 est de 3,2 Mds €.

Avec 16 lauréats du prix Nobel et 11 de la Médaille Fields, le CNRS a une longue tradition d'excellence.

→ **Le CEA**

Créé au lendemain de la seconde guerre mondiale pour conduire les recherches nécessaires à l'exploitation de l'énergie atomique, le CEA est devenu, en 2009, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. C'est désormais un acteur de premier plan dans le domaine des énergies décarbonées, mais également dans les technologies de l'information, et dans les domaines de la santé, de la défense et de la sécurité globale. Il comprend 10 centres de recherche, et emploie près de 16 000 salariés.

→ **L'INRA**

Premier institut de recherche agronomique européen concernant les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, l'INRA (Institut national de la recherche agronomique) emploie 8 500 salariés et compte près de 150 sites de recherche et d'expérimentation.

→ **L'INRIA**

L'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) emploie 3 400 salariés et compte 8 centres de recherche.

LES POLES DE COMPETITIVITE

Les 71 pôles de compétitivité en France (cf. Annexe II) réunissent chercheurs et industriels autour d'une filière et d'un territoire. Ils illustrent la diversité des atouts sectoriels de la France. Plus de 6 500 sociétés en sont membres, dont 670 sociétés étrangères.

Un quart des établissements implantés dans les pôles appartenant à des groupes étrangers sont d'origine américaine. L'Allemagne est le pays européen dont les entreprises sont les plus présentes, suivi par les Pays-Bas.

Ces sociétés développent dans ces écosystèmes ouverts des coopérations et des synergies avec des établissements de formation et des laboratoires de recherche, sur des projets de R&D collaboratifs à visibilité internationale. Elles y trouvent les compétences et les talents dont elles ont besoin, s'insèrent dans un réseau réactif d'entreprises, de chercheurs et de clients, bénéficient de plateformes d'innovation et de services dédiés et tirent avantage d'aides directes, exonérations et crédits d'impôt.

4 600 projets collaboratifs ont bénéficié, entre 2006 et 2010, de plus de 3,6 Mds € de financements publics.

2. Une palette d'outils pour soutenir la recherche en France

Outre le financement de la recherche publique, des programmes en faveur de la R&D des entreprises et des partenariats public-privé, des instruments existent, au bénéfice des entreprises en France.

LE CREDIT D'IMPOT-RECHERCHE (CIR): POUR REDUIRE LE COUT DES ACTIVITES DE R&D DES ENTREPRISES

- Financement de 40 % des dépenses de R&D la 1^{ère} année, 35 % la 2^{ème} année, 30 % les années suivantes, jusqu'à 100 M€, et 5 % au-delà de ce seuil, sans plafond;
- Le taux du CIR est doublé pour la R&D externalisée auprès de laboratoires publics⁽²⁾;
- Les salaires des jeunes docteurs ayant signé leur premier CDI dans l'entreprise en France sont intégrés dans l'assiette du CIR pour le quadruple⁽³⁾ de leur montant.

Plus de 15 000 entreprises ont eu recours au CIR en 2009, dont près de 2 130 entreprises étrangères. Le montant total du crédit d'impôt s'est élevé à 4,7 Mds €.

Pour en savoir plus, consultez : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid24835/le-creditimpot-recherche.html>

« Je pense que, grâce à la réforme du crédit d'impôt recherche en 2008, la France est devenue un des pays où le traitement fiscal de la R&D est le plus généreux. »

Lars Rebien Sorensen,
Président Directeur Général Novo Nordisk A/S

« Le CIR français a joué un rôle décisif pour renforcer notre Centre de Buc, et en compléter ses activités dans un marché mondial, comme celui de l'aéronautique. Son existence nous permet ainsi de réaliser un investissement pour développer une activité nouvelle dans le domaine de la détection des fumées et de l'extinction des feux à bord des matériels ferroviaires (locomotives, rames et voitures), en créant un marché qui n'existe pratiquement pas. »

François Gérin,
Directeur général adjoint, Siemens France

LES PROGRAMMES D'APPELS A PROJETS DE L'ANR

L'Agence nationale de la recherche contribue au développement de la recherche en France, notamment à travers le financement de projets de recherche sélectionnés sur une base compétitive à travers des appels à projets. Les entreprises peuvent se porter candidates et participer à des projets en partenariat avec des organismes de recherche publique. Le budget d'intervention de l'ANR est de 750 M € en 2011.

Pour en savoir plus et consulter les appels d'offre de l'ANR : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/> Pour identifier un partenaire potentiel public ou privé pour votre recherche : <http://www.lemoteurdelarecherche.fr/>

LA CONVENTION INDUSTRIELLE DE FORMATION PAR LA RECHERCHE (CIFRE): POUR RECRUTER DE JEUNES CHERCHEURS.

Les CIFRE permettent à de jeunes doctorants de réaliser leur thèse en entreprise, pendant trois ans, en liaison avec une équipe de recherche, extérieure à l'entreprise, qui assure l'encadrement de la thèse. L'entreprise reçoit une subvention annuelle forfaitaire de 14000 € et verse au doctorant un salaire brut annuel minimum de 23500 €.

Pour en savoir plus, consultez le site de l'association nationale pour la recherche et la technologie (ANRT) : <http://www.anrt.asso.fr>

LES INSTITUTS CARNOT: POUR REALISER DES PARTENARIATS AVEC DES EQUIPES DE RECHERCHE PUBLIQUE AU SERVICE DE VOTRE PROJET.

Les 34 Instituts Carnot ont pour mission de mobiliser les ressources de la recherche publique pour répondre aux besoins d'innovation des entreprises. Chaque année, plus de 5000 contrats directs de R&D sont signés entre des entreprises et les instituts Carnot. Ils sont organisés en 7 grands pôles de compétence (TIC - micro et nanotechnologies; matériaux, mécanique et procédés; énergie, environnement, propulsion, chimie; sciences de la terre et ressources naturelles; sciences de la vie, technologies pour la santé et nutrition; construction, génie civil et aménagement du territoire et, depuis cette année sciences sociales). Ils regroupent près de 25000 chercheurs, représentent un budget de recherche de 1,9 Md€. Ils réalisent près de 350 M€ de recettes partenariales.

Pour en savoir plus:

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid22127/recherchecontractuelle-les-instituts-carnots.html>

Un exemple d'institut Carnot: QUALIMENT (Qualité nutritionnelle et sensorielle des aliments)

Cet Institut Carnot, labellisé en 2011, compte 516 chercheurs et dispose d'un budget recherche de 43 M€. Il réunit un ensemble d'équipes complémentaires capable de répondre aux demandes industrielles sur la qualité des aliments avec des objectifs de qualité sensorielle et nutritionnelle. Il regroupe 11 entités organisées autour de 4 pôles: sensorialité/gout et comportement alimentaire, nutrition, structure de la matrice et procédés.

A L'ECHELON EUROPEEN LA FRANCE, ACTEUR DU 7^E PCRD

Le programme-cadre pour la recherche et le développement (PCRD) est le principal instrument de financement communautaire de la recherche à l'échelon européen et couvre la période 2007-2013. Son budget est de 50,5 Mds€ auxquels s'ajoutent 2,7 Mds € au titre d'Euratom. Le 7^e PCRD soutient les activités de recherche dans certains secteurs prioritaires, l'objectif étant que l'UE occupe ou maintienne la première place dans les secteurs en question.

Pour en savoir plus : <http://www.ec.europa.eu/research>

3. Des financements de l'innovation

OSEO: UN ACTEUR ESSENTIEL AU FINANCEMENT DE L'INNOVATION DES PME

OSEO, principal organisme public de soutien à l'innovation des PME et ETI en France, a attribué 650 M€ d'aides à l'innovation en 2010, correspondant à près de 2 Mds€ d'investissements dans les entreprises aidées. OSEO propose une gamme de financements directs: prêts à taux zéro, avances remboursables ou subventions en faveur des projets innovants et est l'organisme de mise en œuvre du programme structurant des pôles de compétitivité.

Pour en savoir plus : <http://www.oseo.fr>

« La France est devenue particulièrement dynamique en termes d'innovation »

Marco Battisti,
Président d'Intel
Capital pour l'Europe
de l'Ouest et Israël.

LES AIDES A L'IMPLANTATION DES CENTRES DE R&D

La Prime à l'aménagement du territoire « Recherche, développement et innovation » (PAT RDI)

Accordée sur l'ensemble du territoire français, la PAT RDI vise principalement à soutenir l'augmentation de l'effort de recherche-développement des entreprises matures. Elle est principalement dédiée à l'installation de centres de recherche dans de grandes entreprises. Sont éligibles à cette aide des programmes de recherche-développement des entreprises ou des innovations de procédé et d'organisation dans les services donnant lieu à :

- 20 créations nettes d'emplois permanents,
- ou à un investissement de recherche d'au moins 7,5 M€.

Pour en savoir plus : <http://territoires.gouv.fr/la-pat-recherche-developpement-innovation>

LES AIDES DES COLLECTIVITES TERRITORIALES A LA RECHERCHE ET A L'INNOVATION

Les collectivités territoriales, principalement les régions à qui la loi attribue une compétence en matière de coordination de développement économique local, ont créé leurs propres outils d'accompagnement de l'innovation. Leurs aides sont le plus souvent susceptibles de compléter celles versées par l'Etat ou par les organismes nationaux. Certaines régions ont également créé des fonds d'investissements en capital-risque, à même de participer aux ressources longues des entreprises innovantes.

Pour en savoir plus, consultez le site de chaque région française.

Pour en savoir plus sur l'ensemble des appuis à l'innovation, consultez le site du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche :

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid24627/innovation.html>

4. La connaissance au cœur du programme des investissements d'avenir

Dédié à des projets porteurs de croissance et d'emploi dans cinq domaines stratégiques, le programme d'investissements d'avenir doté de 35 Mds€ de fonds publics doit renforcer la compétitivité de l'économie. Au total, 19 Mds€ seront consacrés à des projets dans le domaine de l'enseignement supérieur, de la formation et de la recherche.

10 MDS € POUR L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

- **Initiatives d'excellence (IDEX): 7,7 Mds €** pour faire émerger 5 à 10 pôles pluridisciplinaires d'excellence d'enseignement supérieur et de recherche, de rang mondial.
- **Opération Campus: 1,3 Md €** pour moderniser les campus français.
- **Plateau de Saclay: 1 Md €** pour bâtir le plus important campus scientifique d'Europe, à l'horizon 2020.

9 MDS € POUR LA RECHERCHE ET SA VALORISATION

- **Laboratoires d'excellence (LABEX) et équipements d'excellence (EQUIPEX): 2 Mds €** pour doter les meilleurs laboratoires de recherche français de moyens accrus et investir dans des équipements de pointe afin d'assurer leur performance à un niveau international.
- **Instituts de recherche technologiques (IRT): 2 Mds €** pour créer entre 6 et 9 sites de partenariats privilégiés entre les entreprises et le monde de la recherche. Leur écosystème dynamique et resserré permettra de faciliter la valorisation de travaux de recherche.
- **Santé, biotechnologies et Instituts hospitalo-universitaires: 2,4 Mds €**
- **Sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT).** Elles vont constituer de véritables guichets uniques pour améliorer le service de valorisation de la recherche rendu aux chercheurs et aux entreprises. Elles seront dotées de **900 M€**.
- **«France Brevets»:** création d'un fonds d'investissements public qui entreprend la constitution d'un large portefeuille de droits de propriété intellectuelle et les valorise au profit des propriétaires des brevets. Ce fonds est doté de **100 M€** dont 50 issus des fonds «valorisation» du Grand Emprunt et 50 apportés par la Caisse des dépôts. France Brevets viendra conforter les actions des SATT.

16 MDS € POUR LE DEVELOPPEMENT DES FILIERES INDUSTRIELLES, LES PME ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Les entreprises peuvent répondre aux appels à projets ou à manifestation d'intérêts thématiques, visant à financer des projets innovants et économiquement rentables sur les secteurs d'avenir.

Le montant total de l'investissement privé et public attendu grâce à l'effet de levier sur l'ensemble du programme des investissements d'avenir est de 60 Mds €.

Pour en savoir plus sur les investissements d'avenir et les appels à projet:

<http://investissement-avenir.gouvernement.fr>

Consultez également le «glossaire des investissements d'avenir» sur le site des pôles de compétitivité:

<http://competitivite.gouv.fr>

Exemples d'appels à projets ou à manifestation d'intérêt récents ou en cours :

- Réseaux électriques intelligents (juin 2011)
- Collecte, tri, recyclage et valorisation des déchets (juin 2011)
- Développement de l'économie numérique (juin 2011)
- Captage, stockage géologique, transport et valorisation du CO₂ (mai 2011)
- Déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides (avril 2011)
- Hydrogène et piles à combustible (mai 2011)
- Stockage de l'énergie (mai 2011)
- Chimie du végétal (avril 2011)

5. Les enjeux de l'ouverture aux investissements étrangers

La France est le troisième pays au monde pour l'accueil des étudiants étrangers, avec près de 280 000 inscriptions chaque année (+73 % entre 1999 et 2009). Les diplômes conjoints entre universités se développent, dans un contexte où la reconnaissance mutuelle des diplômes au niveau européen a triplé en quatre ans.

L'Agence Campus-France a pour mission de promouvoir les formations supérieures françaises dans le monde et d'offrir aux étudiants étrangers un accès aux études supérieures en France. Son site Internet permet d'accéder à un catalogue de 36 000 formations supérieures, dont 600 dispensées en anglais.
<http://www.campusfrance.org/fr>

L'activité de R&D des entreprises étrangères représente plus de 5,7 Mds €, soit 22 % des dépenses de R&D entrepreneuriales réalisées en France ou encore 14 % de la dépense intérieure totale de recherche et développement (DIRD – chiffres 2008).

La France occupe, en 2010, le 2^e rang européen, en termes de projets, pour l'accueil des investissements étrangers en R&D (Baromètre de l'attractivité européenne, Ernst & Young 2011). Selon le dernier bilan des investissements étrangers créateurs d'emplois en France établi par l'AFII, elle a accueilli en 2010, 51 projets d'investissements en R&D, contre 21 en 2008 et 42 en 2009, soit 114 projets depuis les trois dernières années.

« Nous avons choisi la France pour la convivialité de l'accueil réservé à la R&D par les agences gouvernementales et la communauté en général, ainsi que, incontestablement, pour les crédits d'impôt en matière d'investissement en R&D. Investir à Saclay, centre de R&D majeur en France, nous donne l'opportunité de travailler en étroite relation avec le milieu universitaire, de collaborer avec d'autres entreprises et d'accéder à des technologies que nous ne possédons pas en interne. »

Chuck Davis,
Vice-président R&D
de Kraft Foods Europe

^[1] Pour en savoir plus sur le dépôt de brevets en France, consultez le site de l'Institut national de la propriété industrielle (INPI) : <http://www.inpi.fr/fr>

^[2] Les dépenses relatives à des contrats de R&D avec des laboratoires publics comptent double dans l'assiette du CIR. Le taux de remboursement de ces contrats s'élève alors à 60%.

^[3] Rémunération multipliée par 2 et frais de fonctionnement pris en compte pour 200% de leur montant

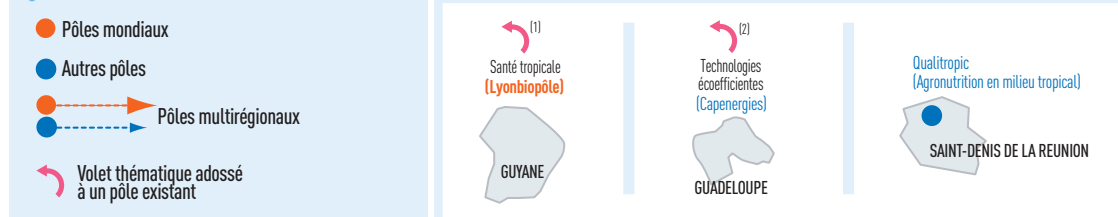
EXEMPLES D'ENTREPRISES ETRANGERES QUI CONDUISENT LEUR RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT EN FRANCE

- Extension de la présence de la société britannique **Cambridge Silicon Radio**, qui procède à de nouveaux recrutements d'ingénieurs sur son centre de R&D à Sophia-Antipolis, en Provence-Alpes-Côte d'Azur (12 emplois).
- **The Entyrecycle Co. Ltd**, entreprise britannique, a décidé d'implanter une unité de recyclage et de mise en valeur de matériaux usagés (pneumatiques), doublée d'un centre de R&D dans la région Nord-Pas-de-Calais. Cet investissement doit créer plus de 240 emplois.
- Le groupe américain, **GE Transportations Systems**, a décidé la création dans la région Ile-de-France, d'un centre de recherche et développement spécialisé dans le développement de techniques de signalisation pour les transports terrestres publics (50 emplois créés).
- **Google Inc.** a annoncé la création d'un centre de R&D en Ile-de-France, visant à adapter et améliorer la performance des moteurs de recherche. Ce projet permettra la création de 200 emplois.
- L'entreprise irlandaise **Icon Plc**, fournisseur mondial de services de développement externalisés destinés au secteur de la santé, développe son centre de R&D, Icon Clinical Research Sarl dans la région Ile-de-France (90 emplois supplémentaires).
- **LG Chem**, entreprise sud-coréenne, a décidé l'implantation d'un centre de R&D spécialisé dans la conception de batteries lithium pour l'automobile électrique en région Ile-de-France. Une dizaine d'emplois doivent être créés.
- Création d'un centre de R&D européen dans les biotechnologies, spécialisé dans une technologie qui permet de quantifier des bio-marqueurs à des niveaux jusqu'alors indétectables, par la filiale de la société américaine **Singulex**, au sein du pôle de compétitivité « Lyonbiopole ». Ce projet doit permettre la création de 15 emplois.
- **Transics**, société belge spécialisée dans le développement de solutions informatiques et électroniques embarquées, consolide sa filiale française DIS Transics à Alès, dans la région Languedoc-Roussillon. La réorganisation de son activité R&D permet la création de 10 emplois supplémentaires.
- **Weichai Power**, fabricant chinois de moteurs diesels et de boîtes de vitesse pour camions, a repris l'équipementier Famer Paca basé à Cassis dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'entreprise a décidé de créer sur le site un centre de R&D. Le projet doit permettre le maintien de 40 emplois et la création de 50 postes supplémentaires.
- Le canadien **Westport Innovations**, un des leaders mondiaux des technologies à carburant peu polluant a confirmé la localisation de son siège Europe à Lyon. L'entreprise souhaite y développer progressivement l'ensemble de ses activités telles que la promotion de l'usage du gaz naturel et le biogaz comme carburant de transport. La présence du pôle de compétitivité LUTB (Lyon Urban Truck and Bus) a favorisé sa localisation.

LES POLES DE COMPETITIVITE



Légende



Source : DGCIS/DATAR janvier 2011