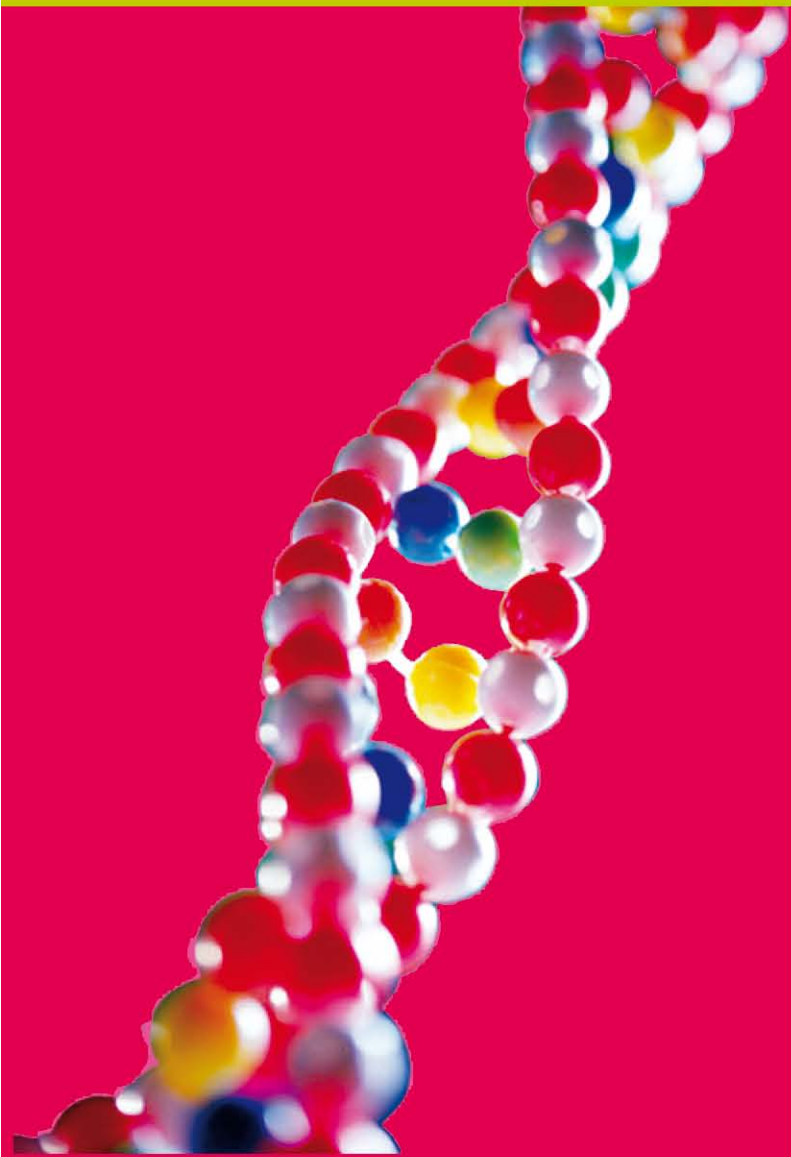


Biotechnologies

en France



# La France, un nouvel eldorado pour les investissements en biotechnologies

Si l'adoption du statut de la Jeune Entreprise Innovante (JEI) début 2004, vaut à la France d'être la locomotive de l'incitation fiscale à l'innovation en Europe, cela ne constitue aujourd'hui que l'un des éléments d'un paysage centré autour de l'attractivité pour les investissements en biotechnologie.

La France compte aujourd'hui près de 400 entreprises de biotechnologies : grâce à l'instauration de la loi sur la recherche et l'innovation de juillet 1999, qui a incité les chercheurs français à tenter l'aventure de la création d'entreprise, le nombre de bio-entrepreneurs est en croissance constante.

En dépit des difficultés économiques auxquelles elles ont été confrontées, les PME françaises ont accru leurs forces vives. Selon une enquête du LEEM (Les entreprises du médicament), les PME du secteur emploient 45 % des quelque 20 000 personnes actives dans les biotechnologies liées à la santé, 55 % étant intégrées dans les laboratoires de grandes entreprises pharmaceutiques. Les données de l'enquête Panorama 2007 de France Biotech portant sur une centaine d'entreprises de biotechnologie, soit un quart du total des entreprises identifiées, mais la majorité des effectifs, des produits et des investissements, montrent que le nombre d'emplois dans ces entreprises a augmenté de 30 % entre 2003 et 2006. Les part des employés en R&D dans les effectifs des PME s'élève à plus de 60 %, et elle croît plus vite que le total des effectifs, signe sans doute de l'impact du statut de JEI.

En 2006, trois quarts des PME françaises de biotechnologie bénéficient du statut JEI, qui exonère totalement de charges sociales leurs effectifs impliqués dans des projets de R&D. Avec l'économie réalisée, qui représente environ 20 % de la masse salariale, ces entreprises ont réinvesti dans le recrutement de personnels hautement qualifiés, une majorité a engagé de nouveaux projets de R&D et beaucoup ont acquis des équipements plus performants.

Après le début des années 2000, moins favorables aux marchés boursiers, la dynamique financière du secteur des biotechnologies sur le territoire français a fait depuis 2005 un retour en force, avec pas moins de 13 entreprises françaises cotées à la fin de l'année 2007, dont 9 introductions ces trois dernières années. L'année 2007 a été particulièrement rythmée avec l'entrée (IPO) ou le refinancement (SPO) en bourse de dix entreprises sur Euronext ou Alternext : Collectis, NicOx, Metabolic Explorer, Genoway, ExonHit, Transgene, Vivalis, BioAlliance Pharma, Eurofins et Hybrigenics.

Un signal important, faisant suite à l'effondrement constaté avant 2005 des montants privés levés à tous les stades de financement, est la réussite récente de premiers tours de table supérieurs à 20 millions d'euros, à l'exemple de Cerenis Therapeutics ou de Fovéa Pharmaceuticals. Un tout nouveau dispositif de réduction fiscale mis en place par le Gouvernement encourage par ailleurs les personnes redevables de l'impôt sur la fortune à investir dans les PME, notamment les plus innovantes, soit directement, soit au travers de fonds spécialisés.

Malgré un manque de maturité et de ressources financières encore constatés, la biotechnologie française est polarisée à 57 % sur la recherche dans le domaine de la santé. Elle a réussi à enrichir son pipeline de candidats médicaments avec, pour les seuls produits thérapeutiques 155 candidats en développement en 2007, dont 65 produits biologiques et chimiques à différents stades d'essais cliniques (23 en phase I, 31 en phase II et 11 en phase III). Les dernières années ont été marquées par l'obtention de plusieurs AMM et la commercialisation des premiers produits issus des entreprises de biotechnologie françaises.

Surtout axés sur des indications médicales aujourd'hui non satisfaites, les recherches ont pour objectif d'apporter des solutions thérapeutiques efficaces pour traiter les grandes pathologies du siècle : le cancer, le Sida et les maladies infectieuses, les maladies cardio-vasculaires, l'obésité, le diabète ou encore les maladies neurodégénératives (Alzheimer...).

La France a donc de solides cartes en main pour attirer une partie substantielle des investissements productifs prévus d'ici 2011, estimés à plus de 2 milliards de dollars par an. À l'exemple du groupe suisse Novartis, qui a récemment choisi l'Alsace pour implanter son plus grand centre de production de médicaments d'origine biotechnologique au monde.

Avec des experts scientifiques de renommée internationale et des bioentrepreneurs qui ont fait preuve de leur valeur, l'industrie des biotechnologies en France, recèle un gisement important de création d'emplois. Elle constitue une priorité politique nationale, à l'aube de grandes retombées industrielles, thérapeutiques et économiques, à l'instar des États-Unis et du Japon, mais aussi de pays émergents dans le secteur, comme la Chine et l'Inde.

*Une définition : Selon L'OCDE, la biotechnologie est "l'application des principes scientifiques et de l'ingénierie à la transformation de matériaux par des agents biologiques pour produire des biens et des services".*

LE GOUVERNEMENT A MIS EN PLACE UNE PALETTE DE DISPOSITIFS CRÉANT UN ENVIRONNEMENT COMPÉTITIF POUR ENCOURAGER LA CRÉATION D'ENTREPRISES INNOVANTES, L'INVESTISSEMENT À RISQUE DANS CES ENTREPRISES ET SOUTENIR LES PROJETS DE R&D INNOVANTS.

## Un environnement fiscal , juridique et économique très compétitif

### **Le concours d'aide à la création d'entreprises innovantes**

Élément moteur de la politique d'innovation en France, le concours d'aide à la création d'entreprises innovantes a, depuis son lancement en 1999, favorisé l'émergence de quelque 900 nouvelles start-up, dont un quart interviennent dans le domaine des sciences de la vie. Le bilan d'activité réalisé à l'occasion de l'édition 2007 du concours par le ministère de la Recherche et OSEO-anvar montre que leur taux de survie à 5 ans, 76 %, est moitié plus élevé que pour les entreprises « traditionnelles ». Le budget annuel de 30 millions d'euros investi dans cette opération est abondé par l'Agence Nationale de la Recherche et OSEO Anvar. Au nombre de 158 pour l'édition 2007, les lauréats sont répartis en deux catégories qui correspondent à des stades d'avancement différents. Dans la première : « émergence » (84 lauréats), la dotation se monte au maximum à 45 000 euros pour financer jusqu'à 70 % des prestations nécessaires à la maturation du projet. Dans la seconde : « création- développement » (74 lauréats), la subvention, qui peut s'élever jusqu'à 450 000 euros, est destinée à financer la moitié du programme d'innovation de la société en phase de création.

### **Le crédit d'impôt recherche**

Dans cette même optique l'État français a instauré dès 1983 le crédit d'impôt recherche (CIR), une aide publique qui a pour objectif de soutenir l'effort de R&D. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, le CIR est assis uniquement sur le volume de R&D : 30 % des dépenses de R&D pour une première tranche jusqu'à 100 millions d'euros, puis 5 % des dépenses de R&D au delà de ce seuil. Pour les entreprises qui demandent à bénéficier du CIR pour la première fois, le taux de la première tranche est de 50 % l'année d'entrée dans le dispositif et de 40 % la deuxième année. L'enveloppe fiscale annuelle de cette mesure phare devrait passer de 1,4 milliard d'euros actuellement à quelque 3 milliards d'euros. Sont pris en compte les montants alloués aux moyens humains et matériels affectés à la recherche, aux travaux de R&D sous-traités, à la veille technologique, aux brevets et à leur défense.

### **La société unipersonnelle d'investissement à risque (SUIR)**

Pour encourager l'investissement à risque dans ces entreprises naissantes, l'État a créé, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004, un nouvel outil adapté aux investisseurs individuels (business angels). Il s'agit de la société unipersonnelle d'investissement à risque (SUIR), qui permet à ces personnes physiques d'apporter leurs capitaux et leur expérience aux jeunes entrepreneurs, en bénéficiant d'une exonération d'impôt sur les sociétés pendant 10 ans et d'impôt sur le revenu en tant qu'associé unique pendant la même période.

### **Le statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI) : un dispositif très attractif**

Avec l'adoption du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI), applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004, la France est devenue le pays européen dans lequel l'incitation fiscale à l'innovation est la plus attractive. Ce dispositif réduit les risques et augmente le retour sur investissement pour les investisseurs. Cette mesure majeure se traduit concrètement par une réduction d'un cinquième de la masse salariale totale pour les jeunes sociétés innovantes. Les PME de moins de 8 ans, dont l'effectif est inférieur à 250 personnes et le chiffre d'affaires ne dépasse pas 50 millions d'euros, bénéficient d'une exonération totale et non plafonnée des cotisations patronales et de sécurité sociale, à condition de consacrer au minimum 15 % de leurs dépenses annuelles à la recherche et au développement. Ainsi, au titre de l'année 2006, 1 789 PME ont bénéficié de 87,4 Me d'exonérations.

### **Le Réseau Innovation Biotechnologies Santé (RIBS)**

Dans le même but, le Réseau Innovation Biotechnologies Santé (RIBS) a été créé en 2004 pour soutenir les projets de R&D innovants collaboratifs réalisés entre organismes de recherche et entreprises. Il a pris le relais du réseau GenHomme qui, en quatre ans, a permis de labelliser 90 projets impliquant 244 partenaires, dont un tiers d'entreprises, et a suscité le dépôt d'un grand nombre de brevets. Fondé conjointement par le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie et par le ministère délégué à la Recherche et aujourd'hui géré par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), RIBS sélectionne à travers des appels à candidature annuels sur des thématiques ciblées les meilleurs projets partenariaux en fonction du degré d'innovation et de l'intérêt économique.

### **Consolider la structure du capital-risque**

Pour consolider la structure du capital-risque en France et assurer le financement des PME dans la durée, l'Etat, la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) et la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ont créé, en octobre 2005, un nouveau fonds technologique doté de 150 millions d'euros, à parité entre les trois partenaires. Il succède au Fonds de promotion pour le capital-risque qui, en 2000, avait déjà réuni 150 millions d'euros abondés par l'Etat, la CDC et le FEI. La même année avait été lancé BioAm, premier fonds d'amorçage entièrement consacré à l'émergence des biotechnologies en France, dont le montant actuel des souscriptions est de 51 millions d'euros et la durée de vie fixée à 10 ans. Les principaux actionnaires de BioAm sont CDC PME et AXA Private Equity, et parmi ses investisseurs fondateurs figurent trois organismes de la recherche publique française impliqués dans les sciences de la vie : le CNRS, l'INRA et l'INSERM. D'autre part et afin de compléter ce dispositif, l'INSERM, par l'intermédiaire de sa filiale privée Inserm-Transfert SA, a participé à la création, fin 2005, d'une nouvelle société de capital-risque « Inserm-Transfert Initiative » dont la dotation sera dédiée au financement d'amorçage de jeunes entreprises innovantes en biotechnologie. Enfin, le dispositif France Investissement a été lancé à la fin de l'année 2006. Ce partenariat entre la CDC et des acteurs privés ambitionne de lever 3 milliards d'euros sur 6 ans pour l'investissement dans le capital-risque et le capital-développement dans les PME de forte croissance.

### **L'appui du groupe OSEO**

Dans le cadre de la politique nationale de soutien aux projets de R&D innovants, la très grande majorité des entreprises innovantes ont recours, à un moment donné de leur parcours, aux aides publiques accordées par l'Agence Nationale de la Valorisation de la Recherche (Anvar), fusionnée fin mai 2005, avec la banque du développement des petites et moyennes entreprises (BDPME) pour donner naissance au groupe OSEO. Parmi les outils financiers disponibles pour les porteurs de projets, citons l'avance à taux zéro remboursable en cas de succès. En 2007, l'effort général de l'agence pour les aides à l'innovation en faveur des PME s'est établi à 366 millions d'euros.

## **La Direction Générale des Entreprises (DGE)**

La Direction Générale des Entreprises (DGE) est responsable, au sein du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi, de la préparation et de la mise en oeuvre des politiques françaises en faveur de la compétitivité des entreprises, de l'innovation, et du développement de la société de l'information, dans un cadre européen et international. Elle est l'interlocutrice privilégiée des entreprises, notamment industrielles et de services aux entreprises. Elle est en charge de la politique nationale des pôles de compétitivité. Les biotechnologies et la santé occupent une place de choix dans le panorama des pôles avec 8 pôles dont 3 pôles mondiaux ou à vocation mondiale. La DGE accompagne les pôles dans leur développement, notamment à l'international, et gère les aides financières attribuées à leurs projets de R&D.

[www.industrie.gouv.fr](http://www.industrie.gouv.fr)

[www.competitivite.gouv.fr](http://www.competitivite.gouv.fr)

## **AFII**

L'Agence Française pour les Investissements Internationaux (AFII) est l'agence nationale chargée de la promotion, de la prospection et de l'accueil des investissements internationaux en France.

Elle est l'organisme de référence sur l'attractivité et l'image de la France. L'AFII s'appuie sur un réseau mondial, national et local, composé de spécialistes pluridisciplinaires, établis à son siège à Paris et dans ses bureaux à l'étranger, qui couvrent l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie.

Sur le plan territorial, elle travaille en partenariat étroit avec les agences de développement économique pour apporter les meilleures opportunités d'affaires et un service personnalisé aux investisseurs.

Informations supplémentaires sur [www.afii.fr](http://www.afii.fr)

# Recherche : une palette d'acteurs de haut niveau

## Une recherche publique diversifiée

Le système de recherche publique français s'articule autour d'une vingtaine d'organismes dynamiques et reconnus internationalement (Institut Pasteur, Inserm, ...) structurant un réseau qui comprend également de très nombreux laboratoires d'origine universitaire et hospitalière.

La part de la France a augmenté de 2 % entre 1995 et 2000 dans la production scientifique mondiale, tous secteurs confondus (chiffres 2003 : observatoire des sciences et des techniques). Dans cet environnement, les sciences du vivant, qui bénéficient du quart du budget civil de recherche et développement (BCRD) français, soit une enveloppe de 2,5 milliards d'euros en 2005, jouent un rôle de premier plan.

### CNRS

Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) qui s'appuie sur 31 700 salariés et dispose d'un budget de 2,8 milliards d'euros, est le premier organisme français. Fort d'une expertise pluridisciplinaire qui couvre tous les champs de la connaissance, il comprend huit départements, dont l'un se consacre aux Sciences de la vie (SDV), un domaine où interviennent aussi d'autres experts du CNRS, à l'exemple des biochimistes.

### INSERM

L'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), doté d'un budget total de 612 millions d'euros (dont 492 millions d'euros de dotation), rassemble 13 000 scientifiques (dont 6 500 titulaires) répartis dans 335 unités de recherche dont 52 Centres d'Investigation Cliniques implantés au sein des principaux centres hospitalo-universitaires. L'INSERM assure sa mission d'organisme français entièrement dédié à la recherche biologique, médicale et en santé des populations avec pour vocation, l'étude de toutes les maladies humaines, depuis les plus fréquentes jusqu'aux plus rares. Ainsi l'INSERM assure le continuum de recherche entre la recherche fondamentale et les recherches médicale, cognitive et clinique dans le but d'améliorer la santé publique.

### INRA

À l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), doté d'une enveloppe budgétaire de 680 millions d'euros, on dénombre 8 600 collaborateurs dont les compétences scientifiques s'étendent de l'agriculture à l'environnement en passant par l'alimentation et la santé humaine. Avec un effectif de 2 198 personnes et un budget de 193 millions d'euros, l'Institut de recherche pour le développement

### IRD

(IRD) oriente son activité sur le développement durable dans les pays du Sud à travers trois grandes thématiques : milieux et environnement, ressources vivantes, société et santé.



LES COMPÉTENCES ET LES EFFORTS COMBINÉS DE PLUSIEURS ACTEURS, LA RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVÉE, LES JEUNES ENTREPRISES ET LES GRANDS GROUPES INDUSTRIELS, EN PARTICULIER PHARMACEUTIQUES, CONCOURENT DEPUIS UNE DÉCENNIE À L'ÉMERGENCE DU SECTEUR DES BIOTECHNOLOGIES EN FRANCE.

#### **IFREMER**

L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) déploie, avec ses 1 385 salariés et son enveloppe budgétaire de 160 millions d'euros, son activité en recherche fondamentale et appliquée en vue d'évaluer et de prévoir l'évolution des ressources marines, dans le but de rendre leur exploitation durable. À l'actif de cet Institut, notons la découverte des microorganismes extrémophiles. À côté de ces organismes publics, oeuvrent des fondations de renommée internationale. En tête de liste, figure l'Institut Pasteur, qui rassemble 2 560 personnes de plus de 60 nationalités et bénéficie d'un budget de fonctionnement de 223 millions d'euros. Ancré sur une mission de recherche scientifique et médicale dédiée à la prévention et la lutte contre les maladies infectieuses, cet institut, reconnu à travers le monde, s'appuie sur des un réseau de 30 instituts implantés dans près de 130 pays. Autre acteur public prestigieux, l'Institut Curie, dont la dotation annuelle est de l'ordre de 170 millions d'euros pour un effectif de 2000 collaborateurs, concentre ses activités de recherche dans le domaine de la cancérologie, de même que l'Institut Gustave Roussy.

#### **CEA**

Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) dispose d'un budget de 3.3 milliards d'euros et d'une force vive de 15.300 salariés. Surtout centré sur la mise au point de solutions technologiques innovantes pour l'énergie nucléaire et l'environnement, le CEA possède aussi une expertise reconnue dans le domaine des biotechnologies, focalisée en particulier sur les nanotechnologies, un secteur multidisciplinaire en pleine effervescence. Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, le CIRAD s'appuie sur une équipe de 1 800 collaborateurs pour un budget de 203 millions d'euros. Ses recherches sont axées en priorité sur les problématiques rencontrées dans les pays du Sud.

## Un pool de jeunes entreprises dynamiques

Les chercheurs spécialisés dans les sciences de la vie, qui font la richesse de ces instituts publics, ont pu, grâce au statut que la loi sur l'innovation et la recherche de 1999 leur a accordé, s'engager dans de meilleures conditions dans la création d'entreprises de biotechnologie. Résultat : la France compte aujourd'hui quelque 400 jeunes entreprises qui valorisent les avancées les plus prometteuses de la recherche publique française. L'analyse de leur business model révèle en 2006 que 42 % d'entre elles se polarisent sur une activité de recherche propre, 23 % offrent des services, 12 % mènent des recherches en partenariat avec des industriels, tandis que 23 % se positionnent comme des fournisseurs de produits et d'équipements pour la recherche. (Source : Panorama de France Biotech 2007 ; données récoltées sur un échantillon de 113 entreprises).

Pour assurer le développement de leurs candidats médicaments, ces jeunes entreprises ont besoin de mobiliser quelques dizaines, voire centaines de millions d'euros nécessaires au financement des études cliniques jusqu'à la fin de la phase II. À ce stade, la majorité d'entre elles confie la poursuite du développement de leurs molécules à des groupes pharmaceutiques, dans le cadre de partenariats industriels aux conditions financières souvent confidentielles, jusqu'à l'obtention de l'autorisation de mise sur le marché (AMM). Ces trois dernières années, face à la difficulté accrue de lever des fonds en plusieurs levées de fonds privés successives, nombre de ces sociétés de biotechnologies émergentes ont montré leur capacité d'adaptation en développant une activité de services pour économiser leur trésorerie, adoptant donc un modèle économique mixte.

## Un pipeline de candidats médicaments bien rempli

En dépit de sa relative jeunesse, l'industrie biotechnologique française fait preuve de dynamisme à travers un pipeline de candidats médicaments riche de 155 nouvelles molécules en développement, dont plusieurs dizaines sont déjà en étude clinique, à différents stades : 23 en phase I, 31 en phase II et 11 en phase III. Fin 2006, BioAlliance Pharma a été la première société à franchir le cap de la mise sur le marché sur une indication de traitement des candidoses oropharyngées chez les patients immunodéprimés. À la même période, Flamel a annoncé l'AMM accordée par la FDA à GSK utilisant sa plateforme de microparticules dans le traitement de trois indications cardiovasculaires.

Réparties par domaine thérapeutique, les recherches internes menées par les entreprises de biotechnologies françaises concernent en priorité la cancérologie, avec 18 % des molécules en développement, suivie par les maladies infectieuses (12 %), le système immunitaire (9 %), le système nerveux central et les maladies neurodégénératives (7 %), la dermatologie (7 %), la cardiologie (7 %) et l'appareil digestif, le diabète et l'obésité (7 %) (chiffres issus du Panorama de France Biotech 2007). Pour mettre la main sur les blockbusters de demain, qui sortent de moins en moins de leurs propres laboratoires en dépit de dépenses en R&D en augmentation constante, les groupes pharmaceutiques privilégient de plus en plus les accords de partenariats avec les sociétés de biotechnologies, qui y trouvent aussi leur compte grâce à des conditions financières attrayantes.

Parmi les acteurs français les plus actifs, citons Sanofi-Aventis, Pierre Fabre, Servier, Ipsen ou BioMérieux. Au-delà de la santé humaine qui mobilise pour l'instant l'essentiel du potentiel de la recherche biotechnologique nationale, s'ouvrent progressivement de nouveaux débouchés liés à la sécurité alimentaire, la cosmétologie, l'environnement, le développement durable...

## Un marché d'avenir : quelques chiffres sur le marché des Biomédicaments

Les biomédicaments permettent notamment le traitement de pathologies présentant un fort besoin non satisfait (cancer...), 80 % des médicaments biologiques actuellement commercialisés étant prescrits pour ce type de pathologies. Les biomolécules représentent 18% des nouvelles molécules mises sur le marché et 18% du pipeline mondial de l'industrie pharmaceutique, les Etats-Unis restant le premier marché pour les biomédicaments, avec près de 60 % du chiffre d'affaires de ces médicaments. Les seules ventes d'anticorps monoclonaux affichent une croissance exponentielle et ont atteint en 2004 un chiffre d'affaires de 10 milliards de dollars et même évalué à 16 milliards de dollars à la mi-2007. Toutefois, en raison des contraintes de l'environnement réglementaire, technique et économique de la production de protéines recombinantes, l'impact des produits bio-similaires sur les ventes de produits princeps est resté négligeable en 2004. Le marché biopharmaceutique mondial a enregistré une croissance de près de 10 % en 2004 (9,4 % entre 2003 et 2004), pour atteindre un chiffre d'affaires de 42 milliards de dollars, et a déjà atteint 59 milliards de dollars en 2006 avec une bonne centaine de traitements disponibles. En 2011, le marché biopharmaceutique devrait atteindre 114 milliards de dollars et représenter 14% du marché pharmaceutique mondial. Au cours des 7 prochaines années, la croissance annuelle du marché biopharmaceutique devrait atteindre plus de 15% et nécessitera un quadruplement des capacités de production sur cellules de mammifères.

(source : étude du Comité Biotechnologies du LEEM - juin 2005)

## Le Comité Biotechnologies du Leem

Le Comité Biotechnologies du Leem (Les Entreprises du Médicament) représente la composante biotechnologies de l'activité des entreprises du médicament réunies en France au sein du Leem. Il se positionne comme un think tank sur la recherche et l'innovation au service du Leem.

### Sa mission est de

- valoriser les biotechnologies en France
- faciliter les échanges et les actions entre acteurs.
- créer les lieux et les opérations susceptibles de favoriser ces échanges
- optimiser les spécificités liées à l'activité de biotechnologie de santé
- développer en France un environnement favorable à la production de médicaments issus des biotechnologies
- coordonner les actions nationales et européennes.

Il alimente dans ce cadre les réflexions du Leem par des études, des analyses et des propositions, avec une attention toute particulière donnée aux tendances en matière d'innovation dans le domaine des médicaments afin de développer l'attractivité de la France.

Depuis 2004, les principales thématiques explorées ont été celles de l'emploi, des métiers et de la formation en biotechnologies, de la bioproduction et de la thérapie cellulaire.

Tous ces éléments ont largement contribué à la réflexion « Innovation Santé 2015 » conduite par le Leem Recherche en 2007 et reprise dans l'ouvrage éponyme. ([www.leem-recherche.org](http://www.leem-recherche.org))

En 2008, le Comité Biotechnologies du Leem a poursuivi son analyse des tendances en matière d'innovations thérapeutiques en conduisant une étude sur la **Nanomédecine** qui sera rendue publique courant octobre et une nouvelle étude sur la bioproduction en partenariat avec Genopole qui vient d'être publiée.

Toutes les études sont disponibles sur [www.leem.org/espace\\_biotech](http://www.leem.org/espace_biotech)

- Président : Didier Hoch
- Coordination Leem : Pierre-Yves Arnoux
- Communication : Isabelle Delattre

## Le think-tank indépendant des biotechnologies en France

### Le développement maîtrisé des biotechnologies

ADEBIOTECH, Association indépendante transdisciplinaire pour le Développement des BIotechnologies cible l'ensemble des domaines couverts par les biotechnologies : santé, chimie, environnement, industries agro-alimentaires, énergie, cosmétologie...

#### Missions

- Renforcer les liens entre recherche publique et les industriels pour favoriser le transfert des technologies innovantes,
- Développer les biotechnologies en identifiant avec les acteurs du domaine les moyens d'accroître leur efficacité et leur compétitivité,
- Soutenir la politique nationale par la création de réseaux et la mise en place d'actions communes avec les acteurs publics, industriels et associatifs concernés,
- Promouvoir l'emploi et la formation du secteur par des actions concrètes,
- Recenser les acteurs français des biotechnologies avec sa base de données nationale « Biotechnologies France ».

Adebitech regroupe près de 200 experts des Sciences du Vivant de la recherche publique (universités, CNRS, INRA, CEA, INSERM) et industrielle (industrie pharmaceutique, agroalimentaire, chimie fine, environnement...) des associations, sociétés savantes, des institutionnels, et des ministères concernés (Industrie, Recherche et Enseignement Supérieur, Agriculture, Écologie...)

[www.adebiotech.org](http://www.adebiotech.org)

# Les pôles de compétitivité, moteur de croissance et d'innovation

## Bénéficiaire d'un effet « cluster » : LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ « SANTÉ »

Les pôles de compétitivité constituent un outil nouveau de la politique industrielle française que le Président de la République a confirmée le 26 juin 2008.

Ils réunissent, au sein d'un même territoire, des entreprises, des centres de recherche publique et privée et des organismes de formation, engagés en étroite coopération avec les collectivités locales dans des projets communs à fort contenu technologique innovant, et disposant d'une visibilité ou d'une ambition internationale.

Les pouvoirs publics accompagnent les entreprises de ces pôles par des financements de projets et des exonérations fiscales. L'État s'est engagé sur un total de 1,5 milliard d'euros pour la période 2009-2011.

Ces pôles contribuent à renforcer la compétitivité de l'économie nationale en mettant l'accent sur l'innovation et la recherche-développement, conformément aux priorités définies par l'Union Européenne en 2000 à Lisbonne. En outre, ils permettent un ancrage sur des territoires internationalement visibles dont ils contribuent à assurer le développement.

### **Nutrition Santé Longévité**

LILLE

*Nutrition, santé et longévité*

### **Alsace Biovalley**

STRASBOURG

*Du Génome au Médicament,  
Chirurgie non invasive  
et instrumentation médicale*

### **Medicen**

PARIS

*Hautes technologies pour la santé :  
cancer, maladies infectieuses, imagerie  
médicale, maladies systèmes nerveux,  
médecine moléculaire et cellulaire,  
médicament*

### **Biothérapies**

NANTES / ANGERS

*Biothérapie et biodiagnostic*

### **LyonBioPôle - LYON**

*Maladies infectieuses,  
vaccins, diagnostics*

### **Prod'Innov Santé**

BORDEAUX

*Aliments et santé*

### **CancerBioSanté**

TOULOUSE

*Cancer*

### **Orpheme**

MONTPELLIER - MARSEILLE

*Pathologies émergentes  
et maladies orphelines*

Source: DGE - 03/2006

### **En 2005, l'État a labellisé les pôles en se fondant sur leur capacité à :**

- Créer des richesses nouvelles à forte valeur ajoutée et des emplois qualifiés ;
- Se positionner sur des marchés mondiaux caractérisés par un fort potentiel de croissance ;
- S'appuyer sur des partenariats forts entre les acteurs, se traduisant par un mode de gouvernance structuré et de qualité ;
- Définir des objectifs et mettre en place les moyens d'une stratégie efficace de développement économique appuyée sur la recherche et l'innovation.

Contact : [contact@competitivite.gouv.fr](mailto:contact@competitivite.gouv.fr)  
<http://www.competitivite.gouv.fr>

### **Parmi les 71 pôles retenus, 8 pôles concernent le domaine de la Santé :**

**Medicen** en Ile-de-France

**Atlantic Biothérapies** en Pays de Loire

**LyonBioPôle** en Rhône-Alpes

**Nutrition Santé Longévité** en Nord Pas de Calais

**Alsace Biovalley** en Alsace

**Orpheme** en Languedoc Roussillon et en Provence-Alpes-Côte d'Azur

**CancerBioSanté** en Midi-Pyrénées

**Prod'innov** en Aquitaine

### **Le pôle MEDICEN PARIS RÉGION réunit l'ensemble des acteurs clés**

Medicen Paris Région réunit l'ensemble des acteurs clés des sciences de la vie et de la santé de la région parisienne. Localisé au cœur de la première économie régionale en Europe, le pôle réunit ainsi la plus forte concentration européenne de ressources et d'expertise du domaine de la santé. Il présente l'ensemble des atouts que l'on peut trouver dans les métropoles de pointe dans le monde : infrastructures financières, immobilier d'entreprise et réseaux de transport.

Medicen Paris Région concentre sa stratégie sur six champs scientifiques et thérapeutiques dans lesquels les entreprises de la région sont reconnues comme des leaders mondiaux : maladies du système nerveux, oncologie, maladies infectieuses, thérapies moléculaires et cellulaires, imagerie biomédicale, ingénierie du médicament.

L'interaction entre ces thérapeutiques et les champs technologiques d'excellence constitue le cœur du pôle et un facteur clé pour l'innovation.

[www.medicen.org](http://www.medicen.org)

### **La force de LYONBIPOLE**

La force de Lyonbiopole repose sur sa focalisation sur la lutte mondiale contre les maladies infectieuses humaines et animales, aux enjeux tant de santé publique qu'économique et qui concernent des marchés en croissance constante. Le leadership du pôle est assuré par les entreprises avec une forte implication de l'ensemble des membres de Lyonbiopôle dans ses champs d'activités : diagnostic, vaccins, nouvelles thérapies et systèmes de délivrances.

Lyonbiopôle est conçu comme une entreprise visant à générer des projets de R & D multipartenariaux dans le but de lancer de nouveaux produits présentant une meilleure biosécurité qui permettront de créer plus rapidement de la valeur et de nouveaux emplois.

Lyonbiopôle est basé sur l'alliance de compétences distinctives en région Rhône-Alpes, la biologie industrielle à Lyon et les micro nanotechnologies et la biologie structurale à Grenoble. Il rassemble un réseau de 2 500 chercheurs en maladies infectieuses (moitié dans le secteur privé, moitié dans le secteur public) et 4 000 chercheurs en micro et nanotechnologies.

[www.lyonbiopole.com](http://www.lyonbiopole.com)

### **Le pôle ALSACE BIOVALLEY**

Le Pôle Alsace Biovalley est la porte d'entrée vers la plus grande densité de ressources en sciences de la vie en Europe : grandes entreprises (Novartis, Lilly, Sanofi Aventis, Roche.) et plusieurs centaines de PME (biotechs et CROs), une recherche de niveau mondial (Nobel, Lasker price), des organismes de formation. Il est aussi le leader français de la formation continue pour l'industrie.

Situé au cœur de l'Europe, Alsace Biovalley donne accès au réseau trinational Biovalley, qui rassemble la région Alsace et les régions de Fribourg (Allemagne) et de Bale (Suisse).

Alsace Biovalley se concentre sur les innovations thérapeutiques à l'interface de nombreuses disciplines (biologie, génomique, chimie, informatique, robotique, pour accélérer leur développement : de la première chirurgie transluminale (sans incision) à l'application de la micro-fluidique digitale au criblage à haut-débit.

[www.alsace-biovalley.com](http://www.alsace-biovalley.com)

### **La mission principale de CANCER BIOSANTÉ**

La mission principale de Cancer Biosanté est d'améliorer la gestion du continuum de la prise en charge du cancer, par une approche originale et transverse des domaines de la prévention, du diagnostic, du traitement et du suivi des patients en mettant en synergie les ressources de la région Midi-Pyrénées dans le traitement du cancer : enseignement, recherche publique et privée, recherche clinique et entreprises.

Le pôle Cancer-Bio-Santé contribuera au développement du Campus Cancer de Toulouse, un bio-parc de 220 ha, consacré à cet objectif, en intégrant acteurs industriels et institutionnels.

Le pôle Cancer Biosanté soutient, dans les régions Midi Pyrénées et Limousin, plus de 2.000 acteurs dans la recherche publique et 1.650 dans la recherche privée. 130 entreprises dans le domaine de la santé (9.000 emplois), 63 entreprises de biotechnologies, 2 multinationales pharmaceutiques (8.000 emplois), 30 entreprises de l'alimentation santé, 2.100 entreprises des technologies de l'information (14.000 emplois) contribuent à la dynamique du pôle.

[www.cancerbiosante.fr](http://www.cancerbiosante.fr)

### **ATLANTIC BIOTHERAPIES en Pays de Loire**

En tant que pôle de compétitivité biotech de l'ouest de la France, Atlantic Biothérapies réunit les compétences et entreprises pour offrir une large palette de solutions thérapeutiques compétitives, de la découverte au patient. Ses acteurs partagent l'ambition d'apporter au marché de plus en plus de nouveaux médicaments issus des biotechnologies, avec une efficacité et une sélectivité accrues.

Le pôle se concentre sur les domaines d'excellence : la thérapie cellulaire et génétique, l'immunologie, les biomatériaux et les radionucléides. Aux instituts leaders en recherche fondamentale et en recherche clinique, le pôle associe des PME maîtrisant les technologies de rupture, afin de créer une chaîne de valeur industrielle sur ces technologies.

Le développement des biothérapies doit être porté par une vision internationale. Le pôle a développé un large réseau de partenaires internationaux, afin de favoriser des coopérations entre les membres des clusters du réseau.

[www.atlantic-biotherapies.com](http://www.atlantic-biotherapies.com)

## **NUTRITION , SANTÉ , LONGÉVITÉ**

Le pôle de compétitivité Nutrition, Santé, Longévité ambitionne de permettre aux entreprises agroalimentaires de développer de nouveaux champs d'innovation pour assurer leur compétitivité et le renouvellement de leur portfolio.

Il offre aux entreprises de bio-santé spécialisées dans le traitement des maladies associées au métabolisme, une opportunité de se développer au travers de partenariats forts avec les industries pharmaceutiques et agroalimentaires, en fournissant des technologies et savoirs, susceptibles de conduire à la validation et au développement de candidats médicaments et de nutraceutiques, tout en traitant des pathologies telles que les maladies métaboliques, cardiaques, ou liées au vieillissement

Le pôle est un vecteur incontournable dans l'intensification des relations entre recherche académique et privée, qui renforcera ainsi la visibilité internationale des équipes de recherche du pôle.

[www.pole-nsl.org](http://www.pole-nsl.org)

## **ORPHEME se concentre sur les maladies orphelines**

Le pôle de compétitivité ORPHEME se concentre sur les maladies orphelines et les pathologies émergentes. Ce pôle, qui se positionne sur deux régions, Languedoc Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur réunit ainsi l'ensemble des acteurs de la santé de la façade méditerranéenne ; Les objectifs d'ORPHEME sont de :

- Développer l'industrie de la santé dans le sud-est de la France au travers de projets innovants menés en partenariat.
- Faciliter en particulier l'émergence de jeunes entreprises innovantes
- Accompagner les petites et moyennes entreprises du secteur de la santé dans leur développement.

Plus de 160 entreprises, représentant 10 000 emplois directs dans la santé, dont 3 000 en recherche et développement, sont ainsi membres du pôle ORPHEME.

[www.orpHEME.org](http://www.orpHEME.org)

## **La stratégie PROD 'INNOV**

La stratégie de Prod'innov vise le développement de produits et procédés innovants pour la nutrition et la santé. L'expertise des membres de Prod'innov se concentre sur les technologies clés de la région Aquitaine : extraction, bioproduction, formulation galénique, stabilité et conservation, ainsi que sur une expertise transversale sur les essais cliniques et la sécurité alimentaire. Le pôle mène son activité dans 4 secteurs clés : contrôle du niveau de contaminants dans la nourriture et les matières premières, alimentation fonctionnelle présentant des propriétés nutritionnelles ou nutraceutiques, médicaments ou compléments alimentaires basés sur des ressources naturelles, médicaments ou produits basés sur des formulations innovantes ou des biotechnologies.

L'agroalimentaire, les secteurs de la santé ou des biotechnologies représentent en Aquitaine 40 000 emplois industriels, 500 entreprises et 130 laboratoires académiques.

[www.prodinnov.fr](http://www.prodinnov.fr)



## France Biotech

Hôpital Saint-Louis

1, avenue Claude-Vellefaux

75010 PARIS Cedex 10

Tel : + 33 (0) 1 56 58 10 70

Fax : + 33 (0) 1 56 58 20 33

E mail : [contact@france-biotech.org](mailto:contact@france-biotech.org)

[www.france-biotech.org](http://www.france-biotech.org)

[www.bioimpact.org](http://www.bioimpact.org)

### Un moteur de changement pour la recherche, l'innovation et les sciences de la vie

France Biotech est l'association française des entrepreneurs des sciences de la vie et de leurs partenaires. Sa mission est de contribuer à hisser l'industrie française des sciences de la vie au rang de leader en Europe.

France Biotech est un moteur de changement qui agit auprès des pouvoirs publics, des organisations économiques, de la recherche académique, des media et de la communauté des investisseurs notamment, pour favoriser l'émergence de la biotechnologie comme industrie de pointe prioritaire, et améliorer l'environnement économique, juridique, réglementaire et managérial de ces entreprises.

France Biotech agit sur les facteurs-clefs de succès pour une industrie des sciences de la vie forte :

- **dynamiser et mieux financer la R & D publique et privée** : France Biotech a soutenu la création de l'Agence Nationale pour la Recherche proposée par le CSI et annoncée début 2004 par le gouvernement, et la focalisation de ses budgets sur les Sciences de la Vie et les Bionosciences ;

- **assurer une chaîne de financement liquide pour les jeunes entreprises de l'industrie des sciences de la vie** (de l'amorçage au marché boursier) : avec le CSI et d'autres partenaires, France Biotech a conçu et promu le statut de Jeune Entreprise Innovante, l'engagement des assureurs d'investir 6 milliards d'euros supplémentaires dans les PME innovantes via les fonds de capital investissement, et enfin le statut de Jeune Entreprise Cotée (JEIC) ;

- **améliorer l'environnement managérial des sociétés** en développant les échanges de bonnes pratiques, la formation et la mise en réseau des membres et de leurs partenaires industriels, investisseurs, chercheurs...

- **améliorer l'image des sciences de la vie au sein du public** : France Biotech a organisé en 2004 BioPicture Festival, le 1<sup>er</sup> festival international de l'image des sciences de la vie, en partenariat avec le Leem, le LIR, Europabio et BIA, et a créé [www.bioimpact.org](http://www.bioimpact.org), site de référence sur les bénéfices apportés aux patients par les médicaments innovants issus des biotechnologies.

### Conseil d'administration

Président : Philippe Pouletty (TRUFFLE CAPITAL, WITTYCELL et de Deinove)

Président d'honneur, membre permanent du Conseil d'Administration — Pascal Brandys (Biobank)

Déléguée générale : Haude Costa

France Biotech compte aujourd'hui 150 adhérents. Les entreprises de biotechnologie membres de l'association regroupent la grande majorité des investissements, des employés et des produits innovants du secteur.

# Formation des forces vives du pays : excellence dans les biotech

## **Une pluralité de compétences au service de l'innovation**

Dans le champ des sciences et des technologies, la France offre un haut niveau d'enseignement, reconnu comme l'un des meilleurs au monde. Aujourd'hui, le secteur des biotechnologies bénéficie d'une pluralité de formations adaptées à chacun de ses domaines d'application : la santé, l'agroalimentaire, l'environnement, la chimie, etc. qui ne sont pas réparties de manière homogène sur l'ensemble du territoire.

S'appuyant sur une expertise scientifique et un tissu bio-industriel plus riches, certaines régions françaises concentrent la plus grande partie de cet enseignement, à l'exemple de l'Île-de-France ou de la région Rhône-Alpes.

Si le large éventail de filières existantes répond globalement aux besoins actuels du marché de l'emploi (recherche & développement, production, réglementation, propriété intellectuelle, marketing, etc.), de nouvelles thématiques apparaissent régulièrement pour couvrir les attentes d'un secteur en constante évolution. C'est, par exemple, le cas des cursus conçus pour maîtriser les enjeux liés à la qualité et la sécurité, à la bioinformatique ou, plus récemment, aux nanobiotechnologies, en pleine explosion.

## **Zoom sur les formations existantes**

La France compte quelque 600 formations supérieures en biotechnologies ou dans des domaines connexes. Accessibles après le baccalauréat, elles correspondent à des contenus et des niveaux d'études différents pour répondre aux aspirations de chaque étudiant.

Les 88 BTS (brevet de technicien supérieur) et les 42 DUT (diplôme universitaire de technologie) offrent aux élèves une formation opérationnelle et une sortie professionnelle rapide, deux ans après l'obtention du Baccalauréat, avec une qualification de technicien supérieur. Il convient cependant de noter que ces diplômes autorisent aussi la poursuite des études.

Au niveau BAC+3, les 28 IUP (instituts universitaires professionnalisés) dispensent des cursus octroyant le titre d'ingénieurs maîtres, tandis que les universités proposent des licences professionnelles (45 pour les biotechnologies).

À un niveau encore supérieur (BAC+5), il existe en France une trentaine d'écoles d'ingénieurs spécialisées dans le secteur des biotechnologies. Mais la grande majorité des étudiants s'orientent vers les filières universitaires, où ils ont un large choix entre 357 formations de type licences et masters (LMD).

Niveau d'étude suprême (BAC+8) dans le domaine scientifique, 45 écoles doctorales réparties dans l'hexagone peaufinent la formation des futurs chercheurs.

## **Erasmus toujours**

Afin de promouvoir la mobilité et l'échange des étudiants des établissements d'enseignement supérieur, l'Union européenne finance l'action Erasmus (programme Socrates) qui, via des bourses, donne aux étudiants la possibilité d'aller suivre un enseignement à l'étranger sur des périodes de 3 à 12 mois.

<http://www.education.gouv.fr/cid1012/programme-erasmus.html>

## **Doctorant et post - doctorant**

Pour préparer une thèse en France, les étudiants doivent s'adresser directement aux professeurs en charge d'un enseignement au niveau doctorat.

Ecoles doctorales :

[http://dr.education.fr/ed\\_ur.htm](http://dr.education.fr/ed_ur.htm)

Informations sur les allocations de recherche :

<http://www.recherche.gouv.fr/pid20129/aides-financieres.html>

Le ministère de la recherche et les organismes de recherche mettent en place chaque année des actions pour favoriser l'accueil des post doctorants étrangers

Enfin, chercheurs et enseignants-chercheurs étrangers peuvent se tourner vers la fondation Alfred Kastler :

<http://www.fnak.fr/>

*Source : Direction de l'Enseignement Supérieur ; étude réalisée le 28 octobre 2004 par Monsieur Claude CASSAGNE*

## **Un marché de l'emploi évolutif**

Premier producteur de médicaments en Europe, la France alimente un rythme d'embauche soutenu dans l'industrie pharmaceutique : près de 15 000 personnes chaque année depuis 10 ans.

Les profils de recrutement évoluent progressivement vers des niveaux de qualification supérieurs, avec une place de choix pour les nouveaux domaines d'expertise que sont les biotechnologies sous plusieurs aspects, la galénique, l'épidémiologie, la pharmacovigilance, etc .

## **Une attractivité développée vers les meilleurs cerveaux**

L'avenir de l'innovation dépend fortement de la capacité de la France à attirer en son sein les chercheurs les plus talentueux.

De nombreux organismes de recherche français ont lancé des programmes en ce sens. Par exemple, le programme « Avenir » lancé par l'INSERM depuis 2001 vise à proposer à de jeunes scientifiques partis compléter leur formation dans des institutions de recherche prestigieuses, des conditions matérielles et d'exercice attractives, destinées à faire bénéficier la recherche médicale et la recherche dans le domaine de la santé de leurs nouvelles compétences. Ce programme est soutenu financièrement par plusieurs institutions publiques (ministère, organismes de protection sociale, établissements de santé, conseils généraux) et privées (incluant le secteur associatif).

## **La France attire les étudiants étrangers**

Attirant plus de 250 000 étudiants étrangers, la France et ses établissements supérieurs s'affirment comme une destination très prisée pour mener tout ou partie de son cursus scientifique. [www.afii.fr](http://www.afii.fr) Pour les guider dans leurs démarches, l'agence EduFrance met en ligne sur son site [www.edufrance.fr](http://www.edufrance.fr) toutes les informations nécessaires, traduites en 15 langues, pour faire le bon choix et organiser leur séjour. De plus, 75 espaces EduFrance répartis dans 45 pays sont ouverts pour les accueillir.

**Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie**

La DGE (Direction Générale des Entreprises), en s'appuyant sur le réseau des DRIRE (Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement), élabore et met en oeuvre des politiques de développement de l'industrie française.

[www.industrie.gouv.fr](http://www.industrie.gouv.fr)

[www.competitivite.gouv.fr](http://www.competitivite.gouv.fr)

Sous tutelle du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi, UBIFRANCE, l'Agence française pour le développement international des entreprises, est placée au coeur du dispositif public de soutien au commerce extérieur. En liaison avec les Missions économiques, UBIFRANCE propose une gamme complète de produits et services d'accompagnement des entreprises françaises dans leur développement sur les marchés extérieurs.

[www.ubifrance.fr](http://www.ubifrance.fr)

L'agence française pour les investissements internationaux (AFII) est l'agence nationale chargée de la promotion, de la prospection et de l'accueil des investissements internationaux en France. Elle est l'organisme de référence sur l'attractivité et l'image de la France. L'AFII s'appuie sur un réseau international, national et territorial. L'AFII travaille en partenariat étroit avec les agences régionales de développement économique pour apporter un service personnalisé aux investisseurs.

Informations supplémentaires sur [www.afii.fr](http://www.afii.fr)

La direction générale de la recherche et de l'innovation, placée sous l'autorité du ministre en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche, élabore la politique de l'Etat en matière de recherche et veille à sa mise en oeuvre. Elle assure la tutelle stratégique des établissements de recherche et est responsable de la cohérence et de la qualité du système français de recherche et d'innovation.

[www.recherche.gouv.fr](http://www.recherche.gouv.fr)

France Biotech est l'association française des entreprises de biotechnologie et de leurs partenaires. Sa mission est de contribuer à hisser l'industrie française des biotechnologies au rang de leader en Europe. France Biotech est un moteur de changement qui agit sur les facteurs-clefs de succès pour une industrie des biotechnologies forte : dynamiser et mieux financer la R&D publique et privée, assurer une chaîne de financement liquide pour les entreprises de biotechnologies, améliorer l'environnement managérial des sociétés et enfin améliorer l'image des sciences de la vie au sein du public.

[www.france-biotech.org](http://www.france-biotech.org)

[www.recherche.gouv.fr](http://www.recherche.gouv.fr)

Le Comité Biotechnologies du Leem (Les Entreprises du Médicament) représente la composante biotechnologies de l'activité des entreprises du médicament réunies en France au sein du Leem. Il se positionne comme un think tank sur la recherche et l'innovation.

Il alimente dans ce cadre les réflexions du Leem par des études, des analyses et des propositions, avec une attention particulière donnée aux tendances en matière d'innovation dans le domaine des médicaments afin de développer l'attractivité de la France.

[www.leem.org](http://www.leem.org)

Adebiotech, le think-tank indépendant des biotechnologies en France, renforce les liens entre recherche publique et les industriels pour favoriser le transfert des technologies innovantes, développe les biotechnologies en identifiant avec les acteurs du domaine les moyens d'accroître leur efficacité et leur compétitivité, soutient la politique nationale par la création de réseaux et la mise en place d'actions communes avec les acteurs publics, industriels et associatifs concernés, promeut l'emploi et la formation du secteur par des actions concrètes, recense les acteurs français des biotechnologies avec sa base de données nationale « Biotechnologies France ».

[www.adebiotech.org](http://www.adebiotech.org)