



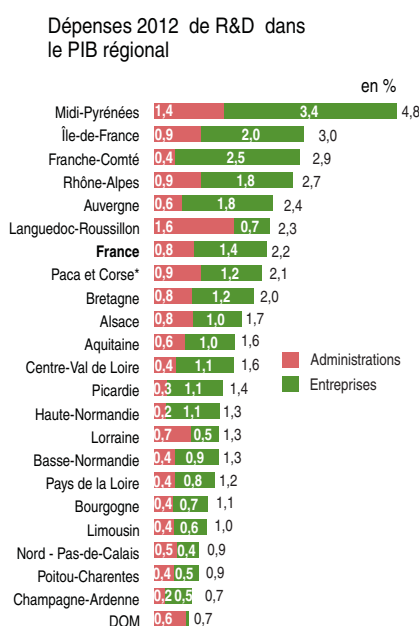
L'effort de recherche dans les régions Midi-Pyrénées et l'Île-de-France en tête des régions françaises

Dans le cadre de la stratégie « Europe 2020 », l'Union européenne s'est fixé pour objectif d'investir au moins 3 % du produit intérieur brut (PIB) dans la recherche et le développement. En 2012, la France est encore en deçà de cette cible (2,2 %). À l'échelle régionale, cependant, Midi-Pyrénées la dépasse largement (4,8 % du PIB régional) et l'Île-de-France l'atteint (3,0 %). La Franche-Comté et Rhône-Alpes en sont également très proches. En 2011, Midi-Pyrénées était la sixième région européenne en termes d'effort de recherche. En France, dans l'ensemble des régions, la recherche est d'abord exercée en entreprise. En administration, elle est présente dans toutes les régions *via* notamment les universités. Les emplois de recherche sont concentrés dans les grandes agglomérations, davantage que les autres emplois. L'Île-de-France accueille 40 % des doctorants, contre un quart de l'ensemble des étudiants.

Laurent Bisault et Claire Kubrak, direction régionale de Midi-Pyrénées, Insee, Anna Testas, SIES, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

L'Union européenne s'est fixé un ensemble d'objectifs à l'horizon 2020 pour favoriser la croissance et l'emploi (*bibliographie*). L'un de ces défis est d'investir 3 % du produit intérieur brut (PIB) dans la recherche et le développement (R&D). En 2012, la France reste en deçà de cet objectif : la dépense intérieure de recherche et développement (DIRD ; *définitions*) s'élève à 46,5 milliards d'euros, soit 2,2 % du PIB. Au niveau régional, cependant, Midi-Pyrénées le dépasse nettement (4,8 % du PIB de la région, *définitions*) et l'Île-de-France vient juste de l'atteindre (*figure 1*). Quatre autres régions se situent également au-dessus de la moyenne nationale : la Franche-Comté et Rhône-Alpes, très proches des 3 %, l'Auvergne et le Languedoc-Roussillon. À l'opposé, l'effort de R&D ne dépasse pas 1 % du PIB dans le Nord - Pas-de-Calais, en Poitou-Charentes, en Champagne-Ardenne et en outre-mer. Le nouveau découpage régional, qui entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2016, atténue mécaniquement les écarts régionaux (*encadré*).

1 Midi-Pyrénées et l'Île-de-France au-dessus des 3 %



Midi-Pyrénées, sixième région européenne pour l'effort de R&D

À l'échelle européenne, les régions qui consacrent le plus gros effort de R&D se situent le plus souvent dans les pays du Nord ; en 2011, Midi-Pyrénées, en sixième position, fait ainsi figure d'exception. La première région est la petite province belge de Brabant Wallon, extension périurbaine de Bruxelles, qui s'appuie notamment sur l'Université catholique de Louvain. Vient ensuite les régions allemandes du Brunswick en Basse-Saxe et de Stuttgart dans le Bade-Wurtemberg. Elles abritent de nombreuses universités techniques, de sciences appliquées et de recherche industrielle, ainsi que de grands constructeurs automobiles. En quatrième position, le Cheshire au Royaume-Uni doit une grande part de ses dépenses de recherche aux produits pharmaceutiques. Enfin, à la cinquième place, le Hovedstaden au Danemark, dont fait partie Copenhague, est spécialisé dans les biotechnologies et la recherche médicale.

*Pour des raisons de secret statistique, la Corse est regroupée avec Provence - Alpes - Côte d'Azur (Paca). Sources : MENESR - DGESIP/DGRI - SCSES - SIES et Insee.

Côté entreprises, grandes entreprises et ETI portent l'essentiel de la dépense de R&D

En France, la R&D est principalement celle des entreprises. En 2012, elle représente 1,4 % du PIB contre 0,8 % pour les administrations. D'une région à l'autre, l'effort de R&D varie plus fortement du côté des entreprises que de celui des administrations : de moins de 0,1 % à 3,4 % du PIB régional pour les premières et de 0,2 % à 1,6 % pour les secondes (figure 1).

Du côté des entreprises, les grandes entreprises et celles de taille intermédiaire (ETI ; *définitions*) portent l'essentiel de la dépense, à hauteur de 1,2 % du PIB national. Les grandes entreprises en représentent même l'essentiel en Midi-Pyrénées, Franche-Comté et en Île-de-France. Les ETI pèsent surtout en Champagne-Ardenne, Alsace et Picardie. Mais nombre de ces ETI appartiennent à des groupes étrangers, suisses ou allemands. Enfin, les petites et moyennes entreprises ont une place non négligeable avec une dépense en R&D qui atteint 0,3 % à 0,4 % du PIB régional en Midi-Pyrénées, Franche-Comté, Île-de-France et en Rhône-Alpes. En outre, dans des régions peu engagées dans la recherche comme la Bourgogne, le Nord - Pas-de-Calais, Poitou-Charentes et le Languedoc-Roussillon, elles réalisent jusqu'au tiers des dépenses locales des entreprises.

La recherche privée est parfois concentrée dans un petit nombre de branches de recherche (figure 2). Ainsi, en Midi-Pyrénées, en Auvergne et en Franche-Comté, les trois premières branches représentent plus de 70 % de cette dépense. La construction aéronautique et spatiale en

Midi-Pyrénées, l'industrie automobile en Franche-Comté et la fabrication de produits en caoutchouc et plastique en Auvergne sont les premières branches bénéficiaires des activités de recherche. Dans d'autres régions, à l'inverse, la recherche est plus diversifiée. C'est notamment le cas dans le Nord - Pas-de-Calais, en Poitou-Charentes, en Bourgogne et en Rhône-Alpes : les trois premières branches de recherche représentent moins de 40 % de la dépense régionale des entreprises. En Île-de-France, les trois branches qui pèsent le plus, l'industrie automobile, l'industrie pharmaceutique et les activités informatiques, concentrent moins de la moitié des activités de recherche de la région. Cette diversité s'explique par l'importance des volumes mis en œuvre.

Côté administrations, une participation de l'ensemble du territoire via l'enseignement supérieur

La dépense intérieure de recherche et développement des administrations, de 0,8 % du PIB national en 2012, se répartit principalement entre les universités et établissements d'enseignement supérieur (0,3 % du PIB), les établissements publics à caractère scientifique et technologique (0,3 %) et les établissements publics à caractère industriel et commercial (0,2 %).

L'enseignement supérieur concourt à l'effort de recherche sur l'ensemble du territoire, pour un montant représentant de 0,1 % du PIB régional en Corse à 0,4 % en Midi-Pyrénées (figure 3). La recherche universitaire est majoritairement orientée vers la recherche fondamentale (*définitions*).

Orientés vers la recherche fondamentale également, les huit établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) sont souvent implantés dans plusieurs régions, mais rarement dans toutes. Principal EPST, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est très présent en province, pour plus des deux tiers de la dépense. C'est encore plus vrai pour l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), pour près des trois quarts de la dépense ; ses principales implantations se situent en Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Centre-Val de Loire, Bretagne et Auvergne. À l'inverse, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) réalise la grande majorité de ses activités de recherche en Île-de-France.

Les douze établissements publics à caractère industriel et commercial (Épic) sont quant à eux largement centrés sur une région. Onze d'entre eux réalisent plus de la moitié de leurs dépenses de recherche dans une seule région. L'exception est le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), dont la localisation des établissements est liée à la filière nucléaire : les plus actifs sont ceux de Grenoble en Rhône-Alpes, Cadarache en Provence - Alpes - Côte d'Azur et Marcoule en Languedoc-Roussillon. Hormis l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) et le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), les Épic ne sont pas localisés dans plus de cinq régions différentes. Le Centre national d'études spatiales (Cnes) et l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onéra) sont presque exclusivement franciliens, toulousains et guyanais.

2 Une recherche diversifiée en Île-de-France

Dépenses intérieures de R&D des entreprises en France métropolitaine

Région	Dépenses intérieures de R&D des entreprises (en millions d'euros)	Part des dépenses de R&D réalisées dans les 3 premières branches de recherche de la région (en %)	Première branche de recherche de la région
Île-de-France	12 699	43	Industrie automobile
Rhône-Alpes	3 699	39	Composants, cartes électroniques ordinateurs, équipements périphériques
Midi-Pyrénées	2 869	70	Construction aéronautique et spatiale
Paca et Corse*	1 887	48	Construction aéronautique et spatiale
Bretagne	1 053	55	Télécommunications
Aquitaine	925	54	Construction aéronautique et spatiale
Pays de la Loire	813	31	Fabrication de machines et équipements non compris ailleurs
Centre-Val de Loire	785	46	Industrie automobile
Franche-Comté	711	85	Industrie automobile
Auvergne	629	84	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
Haute-Normandie	550	51	Industrie chimique
Alsace	534	50	Industrie pharmaceutique
Picardie	519	51	Fabrication de machines et équipements non compris ailleurs
Languedoc-Roussillon	464	64	Industrie pharmaceutique
Nord - Pas-de-Calais	449	34	Fabrication de denrées alimentaires, boissons et produits à base de tabac
Basse-Normandie	329	55	Industrie automobile
Lorraine	309	57	Métallurgie
Bourgogne	301	37	Fabrication d'équipements électriques
Poitou-Charentes	224	34	Industrie automobile
Champagne-Ardenne	195	54	Industrie automobile
Limousin	112	60	Fabrication d'équipements électriques
France métropolitaine	30 071	36	Industrie automobile

* Pour des raisons de secret statistique, la Corse est regroupée avec Provence - Alpes - Côte d'Azur (Paca).

Note : les régions d'outre-mer ne figurent pas dans ce tableau, en raison de la diversité des activités de R&D de ces territoires.

Sources : MENESR - DGESIP/DGRI - SCSESR - SIES et Insee.

L'Ifremer, implanté dans neuf régions, intervient pour moitié en Bretagne. Au contraire des EPST, les Épic effectuent surtout de la recherche appliquée.

Les grands pôles régionaux concentrent les activités de recherche

Au sein des régions, les activités de recherche sont plutôt concentrées dans les zones urbaines. Mesurée à l'aune des emplois de conception-recherche (*définitions*), l'activité de recherche est souvent exercée au sein d'un grand pôle régional (*figure 4*). C'est le cas particulièrement en Midi-Pyrénées : en 2011, 85 % des emplois de conception-recherche y sont concentrés dans la zone d'emploi toulousaine, alors que celle-ci ne rassemble que la moitié de l'emploi régional total. De même, en Auvergne, la première zone d'emploi regroupe 73 % des effectifs de conception-recherche alors qu'elle ne représente que 41 % de l'ensemble des emplois. Plus généralement, dans toutes les régions, les emplois de conception-recherche sont davantage concentrés dans la première zone d'emploi, comparativement à l'ensemble des emplois.

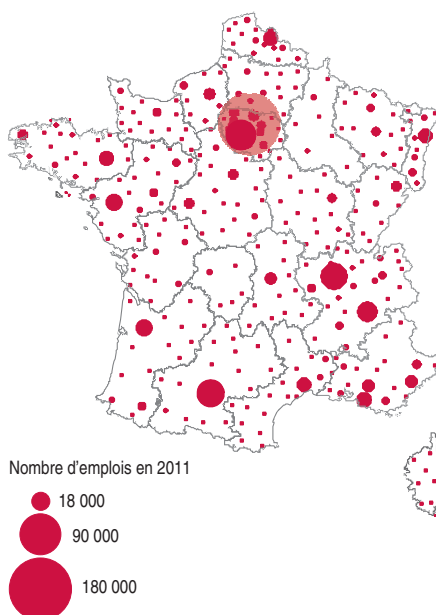
Certaines régions comportent également un second pôle de recherche important : à Grenoble après Lyon en Rhône-Alpes, à Cannes-Antibes, avec le technopôle Sophia Antipolis, après Marseille en Provence - Alpes - Côte d'Azur, ou encore à Saclay en plus de Paris pour l'Île-de-France. En revanche, la répartition des emplois de conception-recherche est assez similaire à celle des autres emplois en Haute-Normandie, Corse, Champagne-Ardenne, Poitou-Charentes et Lorraine.

Cette concentration des activités de conception-recherche s'explique par l'environnement favorable que proposent les grandes agglomérations, avec la proximité des structures universitaires, des opérateurs publics et des grandes entreprises, ainsi que la présence de personnel très qualifié.

Un doctorant sur deux en Île-de-France ou en Rhône-Alpes

En 2012, les 78 000 étudiants en doctorat sont le vivier de la recherche française. Ils en font d'ailleurs déjà partie, mais seuls certains d'entre eux y travailleront à l'issue de leur formation. Sur les 15 000 docteurs diplômés chaque année, trois sur quatre exercent par la

4 Emploi de conception-recherche par zone d'emploi en 2011



Source : Insee, recensement de la population, exploitation complémentaire 2011.

3 De multiples acteurs dans la recherche publique

Efforts de recherche régionaux par administration en 2012

	Ensemble	Enseignement supérieur ¹	EPST ²	Épic ³
Languedoc-Roussillon	1,58	0,34	0,43	0,79
Midi-Pyrénées	1,40	0,44	0,36	0,54
Provence - Alpes - Côte d'Azur	0,98	0,29	0,29	0,38
Rhône-Alpes	0,94	0,34	0,28	0,29
Île-de-France	0,93	0,31	0,35	0,20
Alsace	0,76	0,38	0,26	0,00
Bretagne	0,75	0,35	0,24	0,13
Lorraine	0,72	0,35	0,27	0,08
DOM	0,63	0,21	0,11	0,30
Aquitaine	0,61	0,32	0,28	0,00
Auvergne	0,57	0,27	0,28	0,00
Nord - Pas-de-Calais	0,46	0,29	0,14	0,02
Centre-Val de Loire	0,44	0,18	0,20	0,05
Basse-Normandie	0,41	0,21	0,14	0,04
Franche-Comté	0,41	0,31	0,08	0,00
Pays de la Loire	0,41	0,22	0,12	0,03
Limousin	0,40	0,34	0,05	0,00
Poitou-Charentes	0,39	0,26	0,12	0,00
Bourgogne	0,37	0,21	0,13	0,00
Picardie	0,25	0,18	0,03	0,04
Haute-Normandie	0,24	0,20	0,02	0,00
Corse	0,24	0,13	0,10	0,00
Champagne-Ardenne	0,22	0,20	0,02	0,00
Total	0,79	0,30	0,26	0,18

1. Universités et établissements d'enseignement supérieur.

2. Établissements publics à caractère scientifique et technologique.

3. Établissements publics à caractère industriel et commercial.

Note : les administrations autres que l'enseignement supérieur, les EPST et les Épic sont les ministères et autres établissements publics, les centres hospitaliers universitaires, les centres de lutte contre le cancer et les institutions sans but lucratif. Une partie des dépenses de R&D des administrations est non ventilée au niveau régional (2 %).

Sources : MENESR - DGESIP/DGRI - SCSESR - SIES et Insee.

suite un emploi dans la recherche et seulement un sur deux dans la recherche publique.

Les doctorants sont présents dans tous les pôles universitaires, mais surtout les plus grands. Ils sont 40 % à étudier en Île-de-France, 11 % en Rhône-Alpes à Lyon et Grenoble, 7 % en Provence - Alpes - Côte d'Azur à Aix, Marseille ou Nice, et 6 % en Midi-Pyrénées à Toulouse. Cette répartition est bien plus francilienne que celle de l'ensemble des étudiants dont seuls 25 % sont en Île-de-France. Elle peut s'expliquer par le nombre, la diversité ou la renommée des écoles doctorales franciliennes. Les filières d'études sont également plus longues à Paris. De même, Rhône-Alpes, Provence - Alpes - Côte d'Azur et Midi-Pyrénées ont développé la formation des doctorants, mais dans une moindre mesure. En revanche, les doctorants sont peu présents dans une grande région universitaire comme Nord - Pas-de-Calais, où résident 7 % des étudiants mais seulement 3 % des doctorants.

Les travaux des doctorants couvrent des disciplines variées. La moitié se rapportent aux sciences humaines (littérature, histoire, géographie, philosophie...) ou aux sciences de la société (économie, droit, politique, sociologie...). Les différentes disciplines sont enseignées dans toutes les régions mais inégalement réparties. La moitié des doctorants en sciences humaines ou sciences de la société et presque autant en mathématiques étudient en Île-de-France. En Languedoc-Roussillon, la proportion de doctorants en sciences agronomiques est quatre fois supérieure à la moyenne des autres régions, grâce à la présence à Montpellier de l'école SupAgro et de l'Institut agronomique méditerranéen (Iamm). ■

Sources

Les dépenses de recherche et développement en France sont mesurées à partir de deux enquêtes réalisées par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : l'une auprès des entreprises, l'autre auprès des administrations. La première interroge environ 11 000 entreprises. Elle est réalisée de manière exhaustive pour les entreprises ayant des dépenses de R&D supérieures à 400 000 euros et par sondage pour les autres. Les résultats relatifs à 2012 sont semi-définitifs. L'enquête auprès des administrations couvre les institutions qui exécutent des travaux de recherche pour l'État, les organismes publics de recherche, l'enseignement supérieur, les centres hospitaliers universitaires et les centres de lutte contre le cancer, ainsi que les associations et les fondations.

Pour des raisons de secret statistique, les données relatives aux dépenses de R&D en Corse sont regroupées avec celles de la région Provence - Alpes - Côte d'Azur.

Définitions

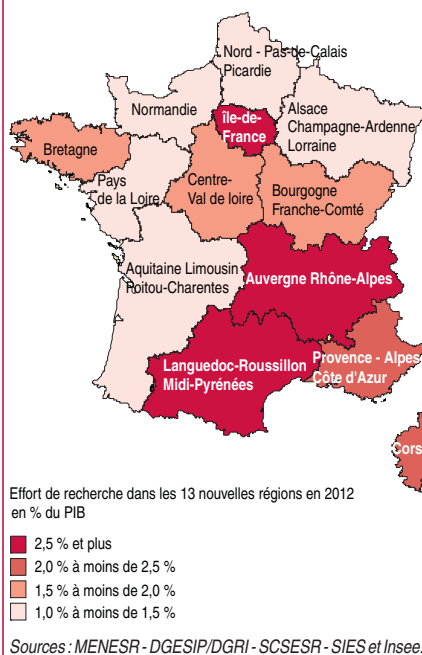
La **dépense intérieure de recherche et développement (DIRD)** correspond à la somme des moyens financiers, nationaux et étrangers, mobilisés pour l'exécution en France de travaux de R&D. Elle est ventilée entre le secteur des administrations et celui des entreprises. Elle comprend les dépenses courantes que sont la masse salariale des personnels de recherche, les dépenses de fonctionnement et les dépenses en capital comme les achats d'équipements nécessaires à la R&D.

L'**effort de recherche régional** rapporte les dépenses intérieures de R&D réalisées dans la région à son produit intérieur brut. Quatre **catégories d'entreprise** sont définies dans l'article 51 de la loi de modernisation de l'économie pour les besoins de l'analyse statistique et économique : les microentreprises, les petites et moyennes entreprises (PME), les entreprises de taille intermédiaire (ETI) et les grandes entreprises. Le détail de ces catégories est explicité sur le site web de l'Insee à l'adresse : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/categorie-entreprise.htm>.

L'effort de recherche au sein des « nouvelles régions »

Avec le nouveau découpage régional, en vigueur au 1^{er} janvier 2016, des régions très engagées dans la R&D fusionnent avec d'autres moins actives dans ce domaine. Les différences entre les régions sont donc mécaniquement atténuées. L'effort de recherche culmine dans la région Midi-Pyrénées - Languedoc-Roussillon (3,7 % du PIB régional en 2012 ; *figure*). L'Île-de-France, inchangée, demeure la seconde région (3,0 %), suivie d'Auvergne - Rhône-Alpes (2,7 %), proche de l'objectif européen. Dans les autres régions, l'effort de recherche ne dépasse pas la moyenne nationale de 2,2 %. Il est d'au moins 1,0 %, sauf en outre-mer, où il demeure inchangé (0,7 %).

Effort de recherche dans les treize nouvelles régions en 2012



La **recherche fondamentale** porte sur des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquies de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière. La **recherche appliquée** vise à acquies de nouvelles connaissances, dirigées vers un but ou un objectif pratique déterminé.

Le **développement expérimental** s'appuie sur des connaissances existantes obtenues par la recherche ou l'expérience pratique pour la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs ou l'amélioration considérable de ceux qui existent déjà.

Le champ des emplois de **conception-recherche** est plus large que celui des enquêtes du ministère en charge de la recherche car ces emplois ne sont pas nécessairement liés à « un élément de nouveauté non négligeable et la dissipation d'une incertitude scientifique ou technologique ». On en dénombre 700 000 dans le recensement de la population de 2011, contre environ 360 000 emplois de chercheurs ou ingénieurs de R&D dans les entreprises et les administrations. La principale différence provient des services des activités informatiques.

Pour plus de détail :

www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/donnees-detaillees/analyse/analyse_fonctionnelle_documentation_methodologique.pdf

Bibliographie

- Calmand J., « Les docteurs : une longue marche vers l'emploi stable », *Bref du Céreq* n° 316, novembre 2013.
- Commission européenne, « EUROPE 2020. Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive » Communication de la Commission Europe 2020, février 2010.
- Dixte C., Testas A., « Dépenses de recherche et développement en France en 2012 - Premières estimations », *Note d'information Enseignement supérieur et recherche* n° 14.06.
- Eurostat, *Eurostat regional yearbook*, mars 2014.
- Reynard R., Vialette P. et Gass C., « Trente ans de mutations fonctionnelles de l'emploi dans les territoires », *Insee Première* n° 1538, février 2015.
- Testas A., « Les dépenses de recherche et développement dans les régions françaises en 2012 » *Note d'information Enseignement supérieur et recherche*, à paraître.
- Brière L., Clément É., « Croissance dans les régions : davantage de disparités depuis la crise », *Insee Première* n° 1501, juin 2014.

Direction Générale :
18, bd Adolphe-Pinard
75675 PARIS CEDEX 14
Directeur de la publication :
Jean-Luc Tavemier
Rédacteur en chef :
E. Nauze-Fichet
Rédacteurs :
J.-B. Champion, A. Houlou-Garcia,
C. Lesdos-Cauhapé, V. Quénechdu
Maquette : P. Thibaudeau
Impression : Jouve
Code Sage IP151559
ISSN 0997 - 3192
© Insee 2015

- *Insee Première* figure dès sa parution sur le site internet de l'Insee : www.insee.fr/collections-nationales
- Pour recevoir par courriel les avis de parution (60 numéros par an) : <http://www.insee.fr/abonnements>

Pour vous abonner à *Insee Première* et le recevoir par courrier : <http://www.webcommerce.insee.fr/liste.php?idFamille=16>

