



En Bretagne, une activité recherche et développement dynamique, spécialisée dans les télécommunications et l'agroalimentaire

En 2013, les dépenses de recherche et développement (R&D) sont évaluées à 2 % du produit intérieur brut (PIB) en Bretagne. La région se classe ainsi au cinquième rang national pour son effort de R&D, en deçà toutefois de la moyenne France métropolitaine (2,3 %) et de la cible européenne de 3 %. Les dépenses intérieures de R&D en Bretagne ont augmenté de 31 % entre 2007 et 2013 se rapprochant ainsi de cette cible. L'activité de recherche publique est élevée dans les établissements d'enseignement supérieur ainsi que dans les organismes publics spécialisés. Dans les entreprises, la recherche est fortement spécialisée sur certaines activités phares de la région, comme les télécommunications et l'agroalimentaire. La R&D est également bien représentée dans les PME de la région, sur des domaines plus diversifiés, mais avec une croissance moins marquée ces dernières années.

Pierre Chaillot, Louisa Hamzaoui, Insee

La stratégie Europe 2020 fixe les dépenses intérieures de R&D à 3 % du PIB national pour les États membres de l'Union européenne. Cet objectif se décline en 2 % pour les entreprises et 1 % pour les administrations. Différentes politiques publiques nationales et régionales soutiennent les efforts de recherche des entreprises et des organismes publics qui contribuent à la croissance de l'activité et de l'emploi. À ce titre, le Conseil régional de Bretagne a adopté en octobre 2013 le Schéma régional de l'enseignement supérieur et de la recherche (SRESR) définissant les orientations stratégiques dans le domaine de la recherche et développement. Le SRESR recoupe les sept domaines d'innovation déclinés dans la Stratégie de Spécialisation Intelligente 2014-2020 et pour lesquels la région a des atouts comparatifs à l'échelle internationale.

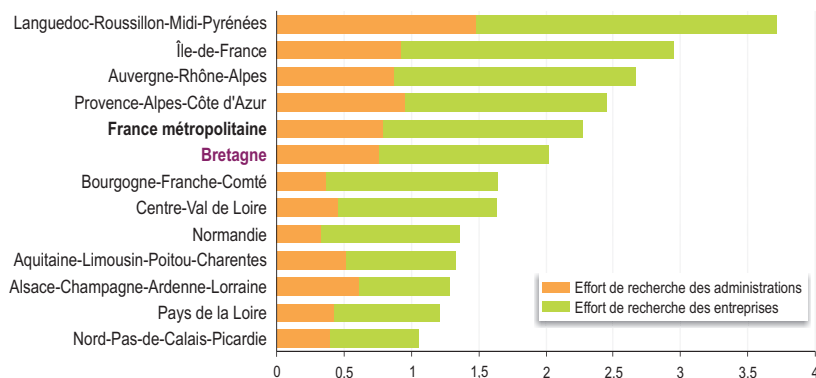
La Bretagne, 5^e région pour son effort de R&D

En 2013, la Bretagne investit 1,755 milliard d'euros pour son activité de R&D. Les entreprises réalisent 62 % des

dépenses et les administrations 38 % (respectivement 65 % et 35 % en France métropolitaine). L'effort global de R&D représente 2,0 % du PIB régional, contre 2,3 % en France métropolitaine. La Bretagne est la 5^e région française pour

1 La Bretagne, 5^e région pour l'effort de R&D en 2013

Effort de recherche des entreprises et des administrations en 2013 (en % du PIB)



Champ : France métropolitaine hors Corse

Source : ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D

l'effort de recherche (Figure 1).

L'objectif européen de 3 % est atteint par le Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et deux autres régions avoisinent ce seuil : l'Île-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes. De 2007 à 2013, les dépenses intérieures de R&D ont progressé de 31 % dans la région, soit 7 points de plus qu'en France métropolitaine. La Bretagne est classée 5^e pour cette augmentation relative, même si en volume les 420 millions d'euros supplémentaires ne la positionnent qu'au 9^e rang.

Des dépenses de recherche publique proches des objectifs européens

En 2013, la R&D publique représente 667 millions d'euros et emploie 6 900 personnes en équivalent temps plein dont 4 100 chercheurs et 2 800 ingénieurs, techniciens et administratifs. L'effort de R&D publique, de 0,8 % du PIB régional, est identique à celui de France métropolitaine et positionne la région au 5^e rang parmi les nouvelles régions (Figure 2). Pour atteindre l'objectif de 1 % du PIB régional à l'horizon 2020, la dépense devrait être augmentée de 270 millions d'euros et les effectifs de 2 800 personnes.

Entre 2007 et 2013, les dépenses intérieures de R&D publique ont augmenté de 37 % et les effectifs de 11 %, ce qui place la Bretagne respectivement en 5^e et 3^e positions des régions. L'augmentation des dépenses et des effectifs est portée par les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) et les établissements d'enseignement supérieur. Si cette tendance de progression annuelle se maintient, les dépenses atteindraient 878 millions d'euros d'ici 2020, soit près de 1 % du PIB régional (sous l'hypothèse d'une croissance modérée du PIB sur la période). L'objectif fixé par la stratégie Europe 2020 pourrait ainsi être atteint.

De nombreuses synergies dans le secteur public

La recherche publique bretonne est caractérisée par sa multi-polarité, contrairement à d'autres régions où elle est géographiquement concentrée. Quatre pôles sont répartis sur le territoire : Rennes, Brest-Quimper-Roscoff, Lorient-Vannes et Saint-Brieuc-Lannion. Les trois piliers de la recherche publique sont présents sur ces quatre pôles : les établissements d'enseignement supérieur, les EPST et les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC).

La recherche au sein des établissements d'enseignement supérieur bretons figure parmi les plus dynamiques de France. Sur ce pilier, la Bretagne est la deuxième région française pour l'effort de recherche (0,36 % du PIB régional) et pour la croissance des effectifs de R&D entre 2007 et 2013 (+ 19 %). La création de la communauté d'universités et d'établissements « Université européenne de Bretagne » a permis de mettre en synergie les activités de recherche et d'innovation de ses 28 membres (universités, grandes écoles, organismes de recherche et centres hospitaliers) et d'accroître le rayonnement international de la recherche en Bretagne. Ce pôle régional a été le lieu d'élaboration de projets collectifs d'ambition internationale : laboratoires d'excellence, société d'accélération du transfert de technologies (SATT Ouest Valorisation), campus numérique multi-site unique en Europe (UEB C@mpus).

En Bretagne, les organismes nationaux de recherche sont nombreux comparativement à la plupart des autres régions françaises. Leur implantation est répartie sur l'ensemble du territoire, du fait de la nature des activités économiques bretonnes (agroalimentaire, maritime) et des premières politiques d'aménagement du territoire lancées dans les années 60 afin de résorber les

déséquilibres, notamment industriels : implantation du Centre national d'études des télécommunications (CNET) à Lannion (devenu France Télécom R&D en 2000 puis Orange Labs en 2007 et contribuant maintenant à la recherche privée), du Centre national pour l'exploitation des océans (CNEXO) ancêtre de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) à Brest, du Centre d'électronique de l'armement (Celar) à Bruz, création de l'Université de Bretagne occidentale (UBO) en 1971, etc. L'effort de recherche des EPST (0,28 % du PIB régional) et des EPIC (0,12 %) classe la Bretagne respectivement aux 4^e et 5^e rangs des régions françaises.

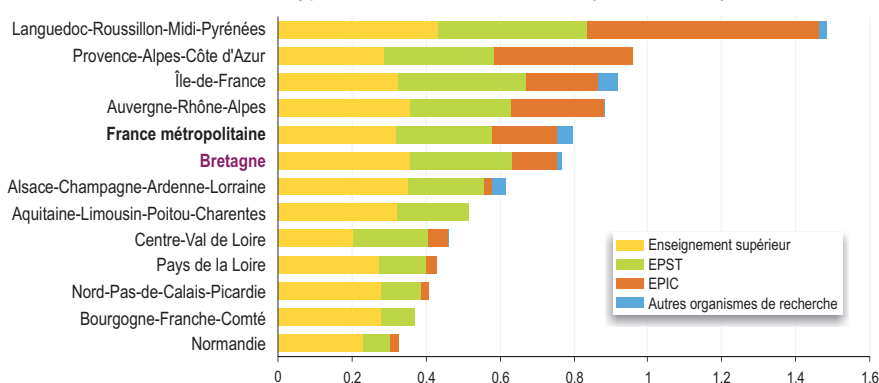
Six EPST sont implantés en Bretagne : le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria), l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et l'Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA).

La région accueille également deux EPIC : le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) et l'Ifremer. Implanté sur l'ensemble des côtes bretonnes (Plouzané, Concarneau, La Trinité-sur-Mer, Dinard, Lorient, Argenton), le centre Ifremer Bretagne participe activement au pôle de compétitivité Mer Bretagne et au groupe d'intérêt scientifique Europôle Mer.

D'autres types d'établissements de recherche publique, rares dans les autres régions, sont présents en Bretagne. Leur dépense de R&D est modeste : 11 millions d'euros en 2013, soit 0,04 % du PIB régional. Parmi eux, l'Institut polaire français Paul Émile Victor (IPEV), l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et la seule station maritime de France du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) située à Dinard.

2 La recherche publique est présente dans tous les types d'établissements en Bretagne

Effort de recherche selon le type d'administration en 2013 (en % du PIB)



Champ : France métropolitaine hors Corse

Source : ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D

Un rythme de croissance des dépenses privées insuffisant pour atteindre la cible européenne

En 2013, les entreprises bretonnes consacrent 1,1 milliard d'euros pour leurs dépenses de R&D et emploient 9 500 personnes dont 5 800 chercheurs.

L'effort de recherche privée représente 1,3 % du PIB régional. Il est proche de celui de France métropolitaine (1,5 %) et situe la Bretagne en 5^e position, à égalité avec la région Bourgogne-Franche-Comté. Pour atteindre l'objectif de 2 % du PIB régional en 2020, soit 1,7 milliard d'euros, les dépenses de R&D devraient être accrues de près de 780 millions d'euros, les effectifs

augmentant alors de près de 6 700 personnes.

De 2007 à 2013, les dépenses de recherche privée ont augmenté de 28 % et les effectifs de 8 %, plaçant la région respectivement aux 5^e et 8^e rangs. En poursuivant cette tendance, les dépenses atteindraient 1,367 milliard d'euros en 2020, soit près de 1,5 % du PIB régional (sous l'hypothèse d'une croissance modérée du PIB). La Bretagne s'approcherait alors de la cible de 2 % sans toutefois l'atteindre.

La R&D dans les entreprises est très spécialisée

À l'instar de Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et de Bourgogne-Franche-Comté, la recherche privée est très spécialisée en Bretagne. Dans ces régions, trois branches concentrent plus de la moitié des dépenses de recherche (Figure 3).

Ces régions ont bénéficié de l'implantation historique d'un secteur d'activité porteur en R&D et soutenu par les politiques publiques : aéronautique et spatial en Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et industrie automobile en Bourgogne-Franche-Comté. En Bretagne, la spécialisation de la recherche privée porte sur le secteur des télécommunications qui concentre à lui seul 30 % des dépenses.

À l'inverse, dans les régions Île-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes, la recherche privée n'est pas orientée vers un secteur particulier mais porte sur plusieurs secteurs avec des dépenses de recherche élevées. Ces régions sont ainsi classées parmi les trois premières dans plus de trois quarts des branches de recherche. Dans les Pays de la Loire et en Normandie, la recherche est également diversifiée mais avec des volumes de dépenses relativement faibles.

Deux secteurs d'activité phare en Bretagne : les télécommunications et l'agroalimentaire

Les télécommunications et la fabrication d'équipements de communication sont les deux premières branches de la R&D privée. Elles concentrent respectivement 30 % et 14 % des dépenses (Figure 4).

Après l'Île-de-France, la Bretagne est la deuxième région pour les dépenses investies dans ces deux branches de recherche. L'importance de la Bretagne dans le secteur des télécommunications est liée au réseau dense de relations que ce secteur a su tisser entre les différents acteurs de la recherche : les quatre universités, des écoles d'ingénieurs (Télécom Bretagne, Institut Mines-Télécom, ENSSAT, Centrale Supélec...), le CNRS, l'Inria, des grands groupes industriels (Orange, Alcatel-Nokia, Thalès, Thomson, Canon, Sagem, Mitsubishi Electric...) et des petites et moyennes

3 Une forte spécialisation de la R&D privée en Bretagne

Dépenses intérieures de R&D privée et part des trois premières branches de recherche en 2013

	Dépenses intérieures de R&D des entreprises (en millions d'euros)	Part des dépenses de R&D réalisées dans les trois premières branches de recherche (en %)
France métropolitaine	30 685	34 dont 13 en industrie automobile
Île-de-France	12 767	39 dont 18 en industrie automobile
Auvergne-Rhône-Alpes	4 339	36 dont 14 en composants, cartes électroniques, ordinateurs
Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées	3 388	67 dont 47 en construction aéronautique et spatiale
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 279	48 dont 22 en construction aéronautique et spatiale
Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes	1 289	45 dont 20 en construction aéronautique et spatiale
Bretagne	1 088	53 dont 30 en télécommunications
Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine	1 020	41 dont 14 en industrie automobile
Nord-Pas-de-Calais-Picardie	1 007	40 dont 15 en fabrication de denrées alimentaires
Bourgogne-Franche-Comté	934	67 dont 55 en industrie automobile
Normandie	930	43 dont 18 en industrie automobile
Pays de la Loire	833	30 dont 12 en fabrication de machines et équipements
Centre-Val de Loire	805	40 dont 16 en industrie pharmaceutique

Champ : France métropolitaine hors Corse

Source : ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D

entreprises. La notoriété de la région dans les télécommunications s'est accrue en 2005 avec la labellisation par l'État du pôle de compétitivité à vocation mondiale Images & Réseaux qui a donné naissance à l'institut de recherche technologique B-Com. En 2007, dix établissements de recherche et d'enseignement supérieur publics se sont réunis pour créer le groupement d'intérêt scientifique SISCom-Bretagne spécialisé dans les sciences de l'information et de la communication.

L'agroalimentaire tient aussi une place importante dans les activités de R&D. C'est la troisième branche de recherche privée de la région avec une part de 10 % des dépenses. La Bretagne dispose d'une agriculture riche et variée qui lui permet de se positionner comme la première région agricole de France et une des principales régions agroalimentaires d'Europe.

Les travaux de R&D permettant de valoriser les agroressources de la région sont nombreux. Ils mobilisent des équipes issues des établissements de recherche publique (Inra, Anses, IRSTEA), des universités, des écoles d'ingénieur (Agrocampus Ouest, Esmisab), des grandes entreprises et d'une multitude de petites et moyennes entreprises.

Cette synergie se retrouve au sein du pôle de compétitivité Valorial créé en 2006 et positionné sur l'aliment de demain.

En 2007, un partenariat très actif s'est développé entre huit établissements de recherche et d'enseignement supérieur publics dans le cadre d'un groupement d'intérêt scientifique, le Pôle de compétences Ouest en sciences et technologies de l'alimentation et des systèmes agricoles et agroalimentaires (Pôle Ouest ASAA).

D'autres secteurs de spécialisation sont présents dans la région : les instruments de mesure, les activités spécialisées scientifiques et techniques, et l'industrie automobile. Ils concentrent autour de 7 % des dépenses de R&D. En particulier, la région Bretagne bénéficie de la présence de l'usine PSA Rennes-La Janais, ancienne usine Citroën, installée sur la commune de Chartes-de-Bretagne dans les années 60.

La filière « véhicules et mobilité durable » fait l'objet d'importants projets de R&D soutenus par le pôle de compétitivité iDforCAR, créé en 2005 avec les Pays de la Loire et Poitou-Charentes.

4 Les télécommunications, premier secteur de la recherche privée bretonne

Dépenses intérieures de R&D privée des six premières branches de recherche en Bretagne en 2013

	Dépenses intérieures de R&D		
	En millions d'euros	En %	Rang national
Télécommunications	331	30	2
Fabrication d'équipements de communication	157	14	2
Fabrication de denrées alimentaires et agriculture	98	10	5
Fabrication d'instruments et d'appareils de mesure	91	8	5
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	75	7	5
Industrie automobile	72	7	10

Champ : France

Source : ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D

Une R&D moins spécialisée dans les PME

En 2013, les dépenses intérieures de R&D des petites et moyennes entreprises (PME) s'élèvent à 250 millions d'euros. Elles représentent le quart des dépenses de R&D de l'ensemble des entreprises. L'effort de R&D des PME bretonnes représente 0,29 % du PIB régional. Il est comparable à celui de France métropolitaine (0,31 % du PIB métropolitain). La Bretagne est la 5^e région française pour l'effort de recherche des PME, comme pour celui de l'ensemble des entreprises.

Au sein des PME bretonnes, entre 2007 et 2013, les dépenses de R&D ont augmenté de 24 % et les effectifs correspondants de 10 %. Ces progressions sont relativement

faibles comparativement aux autres régions et situent la Bretagne seulement en 11^e position sur ces critères.

La R&D dans les PME est moins spécialisée que dans l'ensemble des entreprises. Les trois premières branches de recherche que sont les activités spécialisées scientifiques et techniques, la fabrication de denrées alimentaires et l'industrie pharmaceutique concentrent respectivement 20 %, 11 % et 10 % des dépenses.

L'Ille-et-Vilaine concentre plus de la moitié de l'activité de R&D privée

La recherche privée est concentrée en Ille-et-Vilaine. Ce département représente plus de la moitié des dépenses et des effectifs de R&D privée. La recherche publique

y est également très présente. Les établissements publics de recherche et d'enseignement supérieur sont prépondérants au sein de la métropole rennaise. Viennent ensuite les Côtes-d'Armor avec un quart des dépenses et un cinquième des effectifs de R&D privée. Ces deux départements accueillent les centres de R&D de nombreuses entreprises du secteur des télécommunications, notamment Orange Labs à Rennes et à Lannion. Dans le Finistère et le Morbihan, l'activité de recherche privée est moins présente avec respectivement 14 % et 8 % des dépenses régionales de R&D. ■

Sources

Les dépenses de R&D en France sont mesurées par deux enquêtes réalisées auprès des entreprises et des administrations par le ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. 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. 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.

Définitions

La **dépense intérieure de recherche et développement (DIRD)** correspond à la somme des moyens financiers (nationaux et étrangers) mobilisés pour l'exécution des travaux de R&D. Elle comprend les dépenses courantes que sont la masse salariale des personnels de R&D, 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.

La **branche de recherche** correspond à la branche d'activité économique bénéficiaire des travaux de R&D. Elle est déterminée dans l'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises, et décrite en 32 postes construits à partir de la nomenclature d'activités française révisée (NAF rév 2). Une entreprise peut exercer ses activités de recherche dans plusieurs branches.

Insee Bretagne
36, place du Colombier
CS 94439
35044 Rennes Cedex

Directeur de la publication :
Olivier Biau

Rédacteur en chef :
Jean-Marc Lardoux

Maquettiste :
Jean-Paul Mer

ISSN 2416-9013
© Insee 2016

Pour en savoir plus

- Bisault L., Kubrak C. et Testas A., L'effort de recherche dans les régions. Midi-Pyrénées et l'Île-de-France en tête des régions françaises, *Insee Première*, n° 1559, juin 2015.
- Recherche & développement, Tableaux de l'économie française, édition 2015, février 2015.
- Testas A., Les dépenses de R&D dans les régions françaises en 2012, Note d'information 1507 Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, septembre 2015.
- Strater Diagnostic Bretagne, Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, mars 2014.

