

MARS 2012

Index régional de l'innovation
Synthèse

**La Bretagne dans son contexte
national et européen**



Un index régional de l'innovation

Un portrait statistique de la Bretagne innovante, une démarche novatrice et ambitieuse

La Bretagne est dans le top 6 des régions françaises « à fort potentiel de recherche ». Quelles sont les **grandes tendances** et comment évoluent **nos performances en recherche et développement et innovation au regard des autres régions françaises et européennes** ? Quels sont les atouts qui nous différencient ? **Où sont nos forces, nos marges de progrès et nos points de vigilance** ?

A travers le projet d'Index régional de l'innovation, Bretagne Développement Innovation (BDI), avec le concours des membres du groupe de travail¹, dote aujourd'hui la région d'un outil d'analyse statistique qui permet d'apporter ces éclairages.

L'Index se veut à la fois :

- un **outil de vue d'ensemble, de positionnement interrégional et d'aide à la réflexion** pour les décideurs en matière de politique publique territorialisée de l'innovation,
- un **référentiel statistique partagé** avec les acteurs publics et privés de l'innovation,
- une **source de données à la disposition des professionnels de la promotion du territoire**.

L'Index vise à établir un **tableau de bord de l'innovation** en Bretagne combinant données d'observation et données d'impact de la politique de soutien à l'innovation. Il est la clé de voûte d'une démarche globale, novatrice et ambitieuse inscrite au Schéma Régional de l'Innovation voté par le Conseil régional de Bretagne avec le soutien de l'Etat.

L'outil développé permet de suivre des chiffres-clés, d'analyser des dynamiques sur plusieurs années, d'identifier les évolutions marquantes et les spécificités structurelles régionales.

A ce jour, **la base de données**, centralisée à BDI, comprend les principaux indicateurs de contexte économique et les données classiques de la R&D, issues pour l'essentiel des services statistiques du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, de l'Observatoire des sciences et techniques et d'Eurostat, l'office européen de statistiques (étudiants et diplômés, dépenses et effectifs, financement public du soutien à l'innovation, publications, brevets). Cette base a vocation à s'étoffer progressivement afin de répondre aux demandes des élus, des décideurs et des acteurs de l'innovation. Les champs d'investigation, d'ores et déjà identifiés par le groupe de travail dans un cahier des charges détaillé, sont très larges : marqueurs de l'innovation hors R&D, analyse « sectorielle » plus fine, travaux sur les notions de « territoire créatif », etc.

Le **groupe de travail**, ouvert à de nouveaux participants, poursuit ses travaux dans le cadre d'une « architecture de concepts » retenue pour l'analyse de l'innovation à l'échelle régionale.

L'Index prendra tous les deux ans la forme d'une **publication statistique**.

Le présent document est la synthèse de la première édition de l'« Index régional de l'innovation » : vous y retrouvez les faits saillants de l'étude statistique et les tableaux de données-clés. La publication complète détaille l'analyse de positionnement et commente plus précisément les résultats par grande catégorie de l'architecture de l'Index.

Nous espérons que chacun(e) s'appropriera ce nouvel outil et l'enrichira de ses attentes et de ses propositions.

Frédéric Rode
Directeur général de Bretagne Développement Innovation



¹ Conseil régional de Bretagne, SGAR Bretagne, PRES Université européenne de Bretagne, Conseil économique, social et environnemental régional (CESER), membres du Comité d'orientation stratégique de l'innovation (COSI), INSEE Bretagne.

L'architecture de l'Index régional de l'innovation



L'Architecture de l'Index : mettre en synergie une multitude d'éléments

L'« architecture de concepts » a une double fonction. Elle est la représentation graphique des différents éléments considérés comme pertinents à observer pour qualifier et décrire l'innovation sur un territoire. Elle met aussi en lumière leur effet-système et leurs interactions. En filigrane, elle porte des messages-clés sur l'innovation et une vision stratégique des enjeux du soutien à l'innovation à l'échelle régionale.

- L'**entreprise** est au cœur de l'écosystème de l'innovation, partie prenante d'un **réseau de connaissances**, plus ou moins dense, influencé par les politiques publiques.

L'innovation repose en effet de plus en plus sur des **processus collectifs interactifs** impliquant des acteurs très divers (entreprises, établissements de recherche et d'enseignement, établissements financiers, pouvoirs publics, infrastructures de conseil, utilisateurs). L'intensité de leurs relations, informationnelles, financières ou de collaboration, est un marqueur essentiel d'un territoire innovant et le **moteur de la « machine régionale à innover¹ »**.

- Les **métiers de l'intermédiation** sont essentiels dans les rouages de cet écosystème.

- Les **pouvoirs publics** sont des acteurs majeurs de l'économie de la connaissance : opérateurs économiques, co-financeurs de projets, développeurs de l'écosystème et de l'infrastructure.

- Le **territoire régional** est le lieu privilégié d'émergence de l'innovation.

La proximité géographique et culturelle permet d'accroître les possibilités d'interactions et de faciliter les flux de connaissances. Pour autant les coopérations effectives ne découlent pas simplement de la pure coïncidence géographique; elles se provoquent et s'entretiennent.

- Les **dynamiques d'innovation ne connaissent pas de frontière**.

Elles ne peuvent se concevoir exclusivement dans les limites administratives d'un territoire. Elles puisent et se construisent dans les flux de personnes, de savoirs, de biens ou encore de financements, dans les communautés de pratiques, dans les maillages de réseaux, dans les relations interpersonnelles souvent informelles. La capacité à s'insérer dans ces flux pour donner, recevoir et co-développer, trouver les bonnes compétences ou équipements, est une force des territoires innovants.

- L'innovation est beaucoup **plus que le « high-tech »**. Elle est **multiforme et multicomposante**. Issue d'activités d'expérimentation et d'adaptation - technologique et non technologique - articulées à des compétences diverses (marketing, design...), elle est incrémentale ou de rupture. Elle porte sur les biens (produits ou services), les processus de production, les modèles d'organisations, les méthodes marketing ou encore les modèles économiques et financiers².

- L'innovation n'est **pas uniquement une affaire de leaders**. Elle concerne tous les secteurs économiques et tous les types d'entreprises, quels que soient leur taille et leur marché.

- L'innovation est **« ouverte » et souvent fortuite**. Issue de processus non-linéaires, elle apparaît de plus en plus au croisement de filières et de disciplines.

- Le **« capital humain »** en est le carburant essentiel. Le niveau général d'éducation, la diversité et la qualité des compétences, la capacité des entreprises à accéder à cette « matière grise » et à la renforcer, l'aptitude à conserver les hommes et les femmes de talents sont autant d'éléments essentiels du potentiel d'un territoire à produire, transférer et exploiter de nouvelles connaissances. La notion de « capital humain » suggère aussi une capacité d'absorption de l'innovation par la société.

- L'**environnement social, sociétal et culturel** a un impact sur la dynamique d'innovation territoriale (C.4) Cette dynamique croît plus volontiers dans un « territoire créatif », dans une société « ouverte » à la nouveauté et à la prise de risque, curieuse de ce qui l'entoure et ouverte sur l'extérieur. Une société accueillante et cosmopolite est plus attrayante pour les talents de toute nature.

- L'écosystème d'innovation est lié à un contexte socio-économique, il y puise son énergie et le renforce (C.0).

Plus globalement **tous les sous-ensembles ou catégories de l'Index font système entre eux**. Ils sont chacun à la fois éléments de causalité et résultats des autres. Les performances d'innovation

1 Jean-Claude Praeger, « méthode de diagnostic d'évaluation des systèmes d'innovation dans les régions françaises », ADIT, 2007.

2 Définition de l'innovation du Manuel d'Oslo de l'OCDE reprise dans le SRI pour la Bretagne.

L'architecture de l'Index régional de l'innovation

dépendent à l'évidence des ressources humaines et financières disponibles sur le territoire. A l'inverse, elles contribuent à l'attractivité du territoire pour les talents et les financements. La hausse de l'emploi dans les secteurs considérés comme les plus innovants marque autant un potentiel qu'une performance d'innovation et une vitalité économique.

- L'innovation n'est pas une fin en soi mais **un levier de croissance pour une économie régionale créatrice de richesses et d'emplois durables et de qualité**. Pour la société, elle n'est pas un sujet neutre. Elle peut cristalliser des craintes ou au contraire concentrer des espoirs. Elle n'est pas intrinsèquement porteuse de progrès social ni bénéfique pour l'environnement, mais peut volontairement viser ces objectifs.

L'Index se doit ainsi d'intégrer des indicateurs sur l'aboutissement des projets, leurs **résultats sur la compétitivité des entreprises, leurs impacts économiques régionaux** mais aussi **sociétaux et environnementaux** (C.3).

Les principaux enjeux portés par l'architecture de l'Index en matière de mesure territorialisée de l'innovation

- **Dépasser les indicateurs et agrégats statistiques classiques de R&D (&I)** (Dépenses de Recherche et Développement, effectifs, brevets, publications...); les indicateurs doivent dépasser les intrants d'innovation pour inclure des données sur les processus d'innovation et d'innovation hors R&D technologique ainsi que des données de résultats et d'impact.
- Disposer **de données régionalisées centrées sur les « entreprises »** (ressources investies, activités et processus d'innovation, partenariats et collaborations, réalisations, résultats et impacts des projets sur la compétitivité, difficultés/freins/motivations, recours aux dispositifs d'aide...).
- Développer **les analyses par secteurs économiques (nomenclature spécifique)**.
- Mesurer l'investissement **« innovation » hors R&D** (formation des collaborateurs, design, marketing, organisation...).
- Rendre compte des **flux de connaissances et mesurer l'intensité des collaborations** recherche – entreprise et inter-entreprises.
- Couvrir l'innovation dans les **très petites et petites entreprises**.
- Améliorer la mesure de **l'innovation au sens large, sans la limiter à l'innovation technologique brevetable**.
- Couvrir **l'innovation organisationnelle et marketing**.
- Couvrir **l'innovation dans les secteurs considérés comme « moins intensifs en technologie ou en connaissance »**.
- Mesurer le dynamisme de l'« innovation ouverte » et de l'« innovation participative ».
- Analyser **l'impact environnemental** de l'innovation en lien avec l'enjeu du développement durable.
- Aborder les **« impacts sociétaux » de l'innovation, notamment en termes de nouveaux usages** et de réponses à des enjeux sociétaux identifiés.
- Développer l'évaluation des politiques publiques sur les résultats au niveau de l'entreprise et du tissu économique.
- Dépasser les données de cadrage économique pures pour qualifier **« un territoire favorable à l'innovation »** (culture de l'innovation, ouverture vers l'extérieur/international, créativité, « réseautage »...).
- Accéder à, ou développer des indicateurs sur **l'internationalisation et l'innovation** (export et innovation, activités R&D&I à l'international, notamment participation des acteurs régionaux dans les projets et réseaux européens).

Notons que pour toute ambition de comparaison interrégionale, le groupe de travail reste tributaire du développement d'infrastructures de données et de moyens de collecte et d'analyse standardisés au niveau européen, voire au-delà. On retrouve cette ambition dans l'ouvrage de référence de l'OCDE « *Mesure de l'innovation, un nouveau regard* » publié en 2010 dans lequel l'institution internationale dresse un programme ambitieux de renouvellement de la mesure de l'innovation.

Le détail du contenu actuel de la base de données Index et les marges de progression sont explicités en annexe 1 de la publication complète de l'Index régional de l'innovation.

Contexte socio-économique

Une place importante de la Bretagne dans l'économie nationale :

7^e PRODUIT INTÉRIEUR BRUT.

Une croissance supérieure à la moyenne nationale au cours de la dernière décennie. Un PIB par habitant (10^e) et par emploi (14^e) en retrait, en progression remarquable au niveau national.

7^e REVENU RÉGIONAL MÉDIAN.

La Bretagne est, avec les Pays de la Loire, la région la moins inégalitaire en termes de revenu fiscal des ménages (exprimé par unité de consommation), ce qui lui permet de tenir ce rang sur la médiane des revenus dans l'espace national.

En revenu disponible brut par habitant, la région se place au 17^e rang et en-dessous de la moyenne nationale.

7^e POPULATION RÉGIONALE.

Forte croissance démographique (+8% entre 2000 et 2009) due pour 70% à un solde migratoire positif.

7^e VOLUME D'EMPLOIS SALARIÉS ET NON-SALARIÉS.

Progression supérieure à la moyenne nationale au cours de la dernière décennie (B : +7,4%, F+5,1%).

UNE DYNAMIQUE DE CRÉATION D'ENTREPRISES EN RETRAIT PAR RAPPORT AU NIVEAU NATIONAL, qui s'explique ces dernières années par le faible taux de création d'auto-entreprises dans la région.

LE PLUS BAS TAUX DE CHÔMAGE DE FRANCE

malgré un niveau record en 2009.

Conjoncture 2010 : Après une année 2009 très difficile, l'année 2010 a marqué une reprise de l'économie bretonne. En matière d'activité, la Bretagne est une des seules régions françaises où l'emploi industriel a continué de progresser durant les années 90 jusqu'en 2002 ; le secteur perd des emplois depuis et a été fortement touché par la crise en 2008 et 2009. L'emploi industriel se stabilise en 2010. Il se concentre sur quatre principaux secteurs d'activités : l'agro-alimentaire, l'automobile, la construction navale, l'électronique et les télécommunications. Le secteur tertiaire (commerce et services) a connu un très important essor, gagnant notamment 5 points en part d'emploi régional entre 1999 et 2008. Après un léger recul, l'emploi dans les services marchands est reparti à la hausse en 2010. (Source Insee Octant juin 2011).

Une place moyenne au sein du groupe des « régions les plus développées » dans l'économie européenne :

Dans l'espace européen, la Bretagne compte parmi les 50 premières régions pour sa population et sa performance économique mesurée par le Produit Intérieur Brut (PIB en standard de pouvoir d'achat). Sa position est plus intermédiaire pour le PIB rapporté au nombre d'habitants (113^e rang en 2008 sur 271 régions). Si le taux montre une progression significative dans l'espace national, cette progression est relativement faible à l'échelle européenne.

Synthèse statistique : la Bretagne de la R&D et de l'innovation

À RETENIR

Des forces :

UNE PLACE DANS LE TOP 6 DES RÉGIONS FRANÇAISES sur les indicateurs classiques de potentiel de recherche et développement (dépenses et effectifs des secteurs publics et privés, publications, brevets).

UN POTENTIEL DE R&D SIGNIFICATIF DANS L'ESPACE EUROPÉEN dans les 50 premières régions européennes sur ces indicateurs.

UNE ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE REMARQUABLE dans les domaines liés à l'agro-alimentaire, l'écologie-biologie marine, l'électronique, l'informatique et les télécommunications.

UNE TRÈS FORTE DYNAMIQUE DE DÉPÔTS DE BREVETS, essentiellement dans des domaines d'expertise des STIC (composants électroniques, informatique, optique et télécommunications).

UNE IMPORTANTE ACTIVITÉ DE R&D DU SECTEUR PRIVÉ, CARACTÉRISÉE DANS L'ESPACE NATIONAL PAR UN POIDS PARTICULIER DES ENTREPRISES :

- de moins de 250 salariés,
- des branches de services,
- des industries de haute technologie portées par l'électronique,
- des industries de l'agro-alimentaire.

UN FORTE DYNAMIQUE DE CRÉATION D'ENTREPRISES INNOVANTES

Quelques points de vigilance :

Une **croissance globalement moyenne** sur la dernière décennie dans l'espace national mais surtout européen, sur des indicateurs clés (Investissement de R&D, Ressources Humaines en sciences et technologies, intensité de R&D).

L'augmentation régionale la moins forte des montants de Crédit d'impôt recherche entre 2000 et 2009 : **une part dans le montant national du CIR en forte baisse** (qui peut s'expliquer pour partie par une concentration accrue des Crédits en Ile-de-France et en Rhône-Alpes).

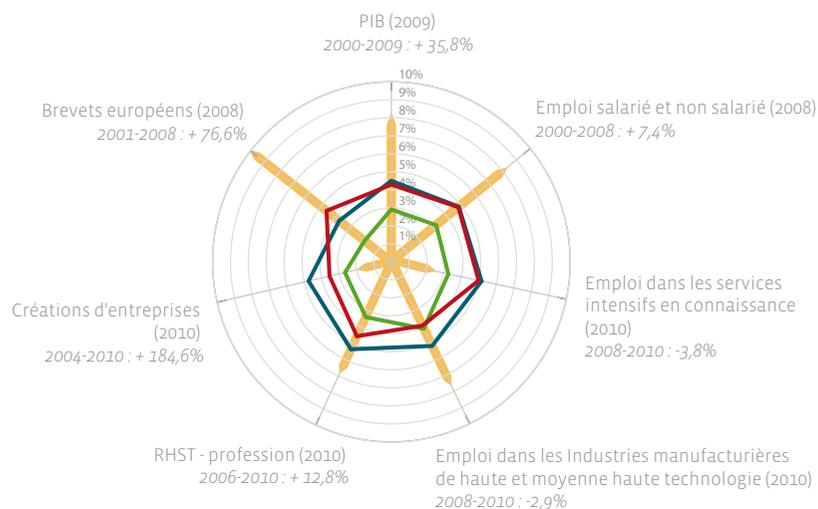
Une accélération notable des investissements privés entre 2005 et 2008 mais **un fléchissement marqué en 2009** (non observé dans toutes les régions).

Une difficulté à traduire le potentiel et l'investissement en R&D au niveau des emplois dans les secteurs considérés comme les plus porteurs et créateurs de valeur dans l'économie de la connaissance dans le référentiel européen (industrie de haute et moyenne haute technologie et services intensifs en connaissance).

Un seul domaine de spécialisation technologique (STIC) dans les dépôts de brevets au niveau européen.

Synthèse statistique : la Bretagne de la R&D et de l'innovation

Les indicateurs de positionnement national de la Bretagne Parts nationales (%) et évolution des volumes (%)

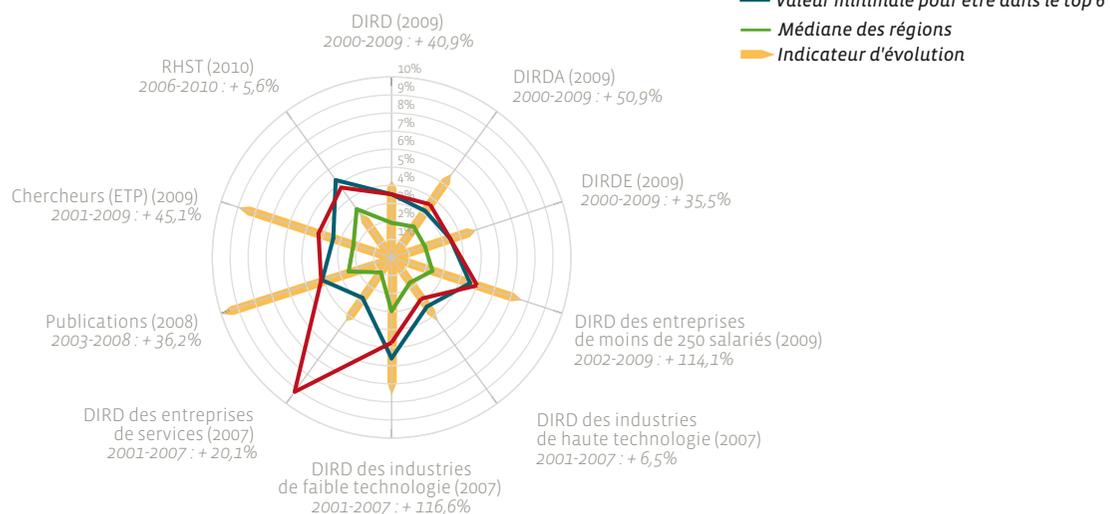


Aide à la lecture de l'indicateur d'évolution :

La Bretagne est la région qui présente la plus forte évolution du nombre de demande de brevets européens entre 2001 et 2008.

Elle est au contraire mal positionnée comparativement aux autres régions françaises en termes d'évolution du nombre de créations d'entreprises entre 2004 et 2010.

10% = 1^{er} rang national
0% = 21^e rang national



L'indicateur d'évolution est un indicateur standardisé du rang d'évolution de la région dans son environnement français (métropole hors Corse).
Les évolutions sont calculées sur les volumes, sur les années de référence indiquées.
Les données 2009 de DIRD, DIRDA, DIRDE, DIRD des entreprises de moins de 250 salariés et chercheurs sont semi-définitives.
Le PIB 2009 est une donnée provisoire.

Source : MESR - OST - EUROSTAT - INSEE, traitement BDI.

DIRD : Dépenses intérieures de recherche et développement / DIRDA : Dépenses intérieures de recherche et développement des administrations
DIRDE : Dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises / ETP : Équivalent temps plein / PIB : Produit intérieur brut
RHST : Ressources humaines en sciences et technologies
Les nomenclatures utilisées sont détaillées en page 15.

Qualification

Un niveau relativement élevé de qualification de la population dans l'espace national, dans la moyenne au niveau européen :

- 7^e vivier d'étudiants en France (2009),
- 6^e rang pour le taux de population entre 25 et 64 ans ayant suivi des études supérieures, (102^e sur 261 régions européennes), en 2010,
- 7^e rang pour le nombre de diplômés de master et de doctorat (2009),
- 4^e rang pour le taux de diplômés dans un domaine d'études en Science et Technologie dans la population active, (76^e rang européen sur 267 régions européennes), en 2010.



Forte croissance des diplômés de 3^e cycle.

+2 rangs pour les masters et les doctorats entre 2001 et 2009.

Un bon niveau de mobilité sortante mais encore un taux faible d'étudiants étrangers.

ÉVOLUTION

Potentiel global de R&D

Un positionnement global dans le top 6 français sur les indicateurs de ressources et d'activité de R&D, en cohérence avec sa place dans l'économie nationale.

Une place dans la moyenne haute européenne pour ces mêmes indicateurs :

- 6^e région en dépenses totales de R&D civile, 47^e rang européen (sur 253 régions), en 2009,
- 5^e région en effectifs totaux en R&D civile, 46^e rang européen (sur 247 régions), en 2009,

Sur ces indicateurs classiques de potentiel de R&D, la Bretagne est proche des régions Languedoc-Roussillon, Aquitaine, Centre et Pays de la Loire.

La Bretagne, comme la quasi-totalité des régions françaises, n'atteint par l'objectif de Lisbonne, repris dans la future Stratégie 2020 de l'Union européenne, de 3% d'intensité de R&D (DIRD/PIB) dans les économies européennes. Pour autant avec un ratio de 1,7% en 2009, elle tient une place significative au niveau français et européen : 8^e rang national et dans les 40 premières régions européennes (34^e sur 160).

La répartition de l'effort d'investissement entre le secteur privé et le secteur public est quant à elle proche des 2/3 - 1/3 ciblés dans la Stratégie européenne de Lisbonne.



Augmentation des dépenses et des effectifs de R&D dans la moyenne nationale, en deçà des dynamiques moyennes en Europe (entre 2000 et 2009).



Maintien global de la Bretagne dans le top 5/6 entre 2000 et 2009, dans un paysage national de la R&D où 4 régions comptent pour près de 70% de la DIRD et des effectifs de R&D civile (Ile-de-France, Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées et PACA).

ÉVOLUTION

38% DIRDA / PIB

62% DIRDE / PIB

Données provisoires, 2009.

Recherche publique

Une recherche publique forte, présente dans les réseaux internationaux, et « productive » :

- **6^e rang pour la production scientifique en 2008** (mesurée par la part nationale de publications), avec des positions remarquables dans les domaines : agro-alimentaire, écologie-biologie marine, STIC électronique, STIC informatique et télécommunications.

Un nombre important d'organismes de recherche finalisée (EPIC et EPST) aux côtés des universités et des unités du CNRS.

Une augmentation de la DIRDA et des effectifs dans la moyenne nationale sur les années 2000.



Une forte dynamique de la production scientifique (sauf en chimie) +3 rangs entre 2001 et 2008.



Des indices d'impact faibles à l'échelle mondiale.

ÉVOLUTION

Soutien à l'innovation

Des investissements importants et croissants des collectivités territoriales dans le soutien à la R&D et Innovation, au côté des dispositifs d'Etat :

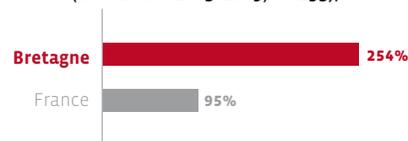
- **4^e budget territorial de recherche et technologie par habitant cumulé sur 2003 à 2009**,
- **1^{er} budget territorial par habitant dédié aux travaux de recherche** exclusivement portés par des organismes publics ou collaboratifs public-privé, y compris les activités de transfert de technologies (2008).



Une des plus fortes augmentations de budget des collectivités territoriales dédié à la R&T (il a plus que doublé entre 2003 et 2009).

ÉVOLUTION

Budget de R&T des collectivités territoriales (évolution 2003-2009) : + 253,7%



Activité d'innovation et de R&D des entreprises

5^e plus important volume d'investissement de R&D du secteur privé en 2009.

- Une part et une dynamique forte des **entreprises de moins de 250 employés** dans la R&D sur la dernière décennie,
- Une part importante des **industries de « haute technologie »** dans l'investissement de R&D (nomenclature OCDE), les entreprises de **l'électronique** représentent 76% de la DIRDE concernée (2007),
- Une place significative des industries de **« faible technologie »** (nomenclature OCDE), parmi lesquelles les entreprises de **l'agro-alimentaire** qui comptent pour 86% de la DIRDE concernée (2007),
- 1^{er} position nationale pour l'effort de R&D des entreprises de branches de **services** (nomenclature MESR). Les **« services de transport et communication »** comptent pour 77% de la DIRDE régionale de cette catégorie d'entreprises (2007).



Forte progression globale des dépenses de R&D privées entre 2005 et 2008, stagnation sur l'année 2009.



5^e plus forte progression française des effectifs de chercheurs dans les entreprises entre 2001 et 2008. La dynamique de recrutement est principalement portée par les entreprises de moins de 250 salariés qui ont aussi doublé leurs investissements entre 2002 et 2009.

ÉVOLUTION

DIRD des entreprises de moins de 250 salariés (évolution 2002-2009) : +114,1%

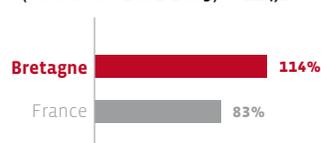
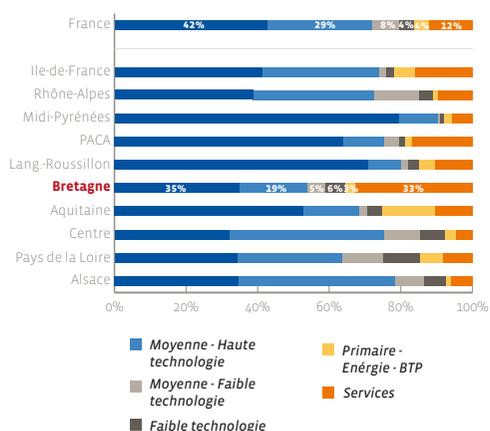
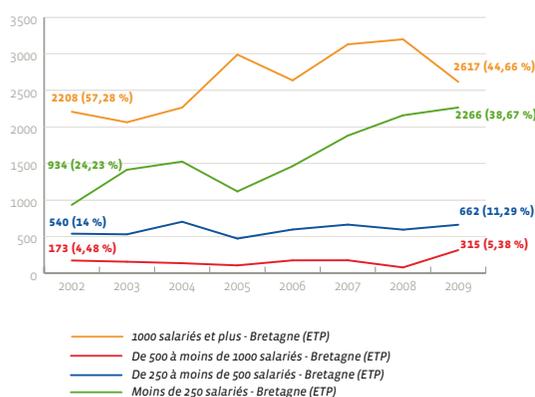


FIG.57- Répartition de la DIRDE par intensité technologique des 10 premières régions en termes de DIRD en 2007



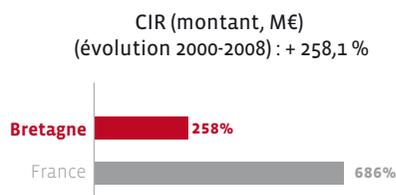
Régions classées par DIRD décroissante Source : MESR-DGRI-SIES, traitement MESR

FIG.63 - Effectifs de chercheurs privés (ETP) par taille d'entreprise, en Bretagne, de 2002 à 2009



() Les parts régionales en 2002 et 2009 sont indiquées entre parenthèses

6^e région en montant et en nombre de bénéficiaires du Crédit d'impôt recherche en 2009.



Une forte dynamique sur les années 2000 (B : +258%) mais très relative comparée à celles des autres régions françaises (F : +686%). La Bretagne est la région qui voit sa part dans le montant national du CIR se réduire le plus significativement entre 2000 et 2009 (de 3,8 % à 1,8 %), période marquée par une concentration renforcée des Crédits en Ile-de-France et en Rhône-Alpes.

ÉVOLUTION

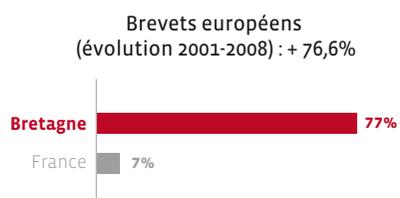
4^e déposant français de brevets européens en 2008, 77^e place européenne (sur 263 régions en 2007, par millions d'habitants).

- **1^{er} rang pour les brevets européens de haute technologie**, 13^e rang européen (2007, par million d'habitants),
- **Une très forte spécialisation technologique dans les STIC** (informatique, télécommunications, composants électroniques et optiques).



La plus forte dynamique française de demandes de dépôt de brevets européens sur les années 2000, portée essentiellement et de façon croissante par des déposants du secteur privé.

ÉVOLUTION



6^e rang national pour le nombre de nouvelles CIFRE signées par les entreprises en 2009.

8,8% des projets retenus au Fonds unique interministériel entre 2006 et 2011 pour les 4 Pôles de compétitivité régionaux et inter-régionaux (calcul comprenant des doubles comptes pour les projets inter-régionaux).

Emplois de l'économie de la connaissance et créations d'entreprises innovantes

5^e région en nombre de lauréats au concours national de création d'entreprises de technologies innovantes entre 1999 et 2011.

8^e région en nombre cumulé de créations d'entreprises innovantes (CEI) entre 1998 et 2007

La Bretagne compte parmi les 8 régions françaises où la dynamique de "création d'entreprises innovantes" est significativement plus forte que celle de la création d'entreprise dans son ensemble entre 1998 et 2007 (en part nationale). (étude Oseo, décembre 2011).

10^e région pour le taux d'emploi de spécialistes ou techniciens dans des domaines liés à la science et à la technologie (RHST par profession en 2010).

16^e rang national pour la part régionale de l'emploi dans les industries de « haute et moyenne haute technologie » (HT et MHT 2010).

8^e rang national pour l'emploi dans les branches de « services intensifs en connaissance » (KIS 2010).



Le taux d'emploi en S&T progresse deux fois plus qu'au niveau national sur la période 2006-2010.



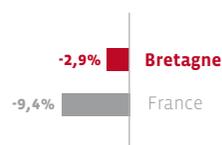
L'emploi global dans les industries de HT et MHT recule entre 2008 et 2010 mais dans une proportion moindre qu'au niveau national et européen.



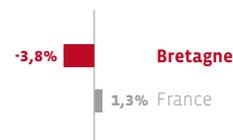
L'emploi dans les KIS baisse également entre 2008 et 2010 alors que la tendance est inverse au niveau national et européen.

ÉVOLUTION

Emploi dans les Industries manufacturières de haute et moyenne haute technologie (évolution 2008-2010) : -2,9%



Emploi dans les services intensifs en connaissance (évolution 2008-2010) : -3,8%



Sources

L'essentiel des données traitées et diffusées dans cette synthèse provient des sources suivantes : MESR, INSEE, OST, EUROSTAT (détail des sources en annexe de la publication "Index régional de l'Innovation, la Bretagne dans son contexte national et européen" - mars 2012).

Éléments de nomenclature

Les services intensifs en connaissance (KIS)

D'après la nomenclature définie par Eurostat, les « secteurs des services intensifs en connaissance » (KIS) comprennent les activités suivantes : activités informatiques, télécommunications, édition, audiovisuel et diffusion, recherche et développement scientifique et autres activités scientifiques et techniques, transports, activités financières et d'assurances, activités juridiques, comptables et de gestion, activités d'architecture et d'ingénierie, de conseil et de contrôle et d'analyse technique, activités d'enquête et sécurité, activités liées à l'emploi, enseignement, santé et action sociale, activités récréatives, culturelles et sportives, administration publique, activités de services administratifs et de soutien.

Industries manufacturières de haute et moyenne haute technologie

L'OCDE classe les industries manufacturières en quatre catégories
-haute technologie : aérospatial, électronique, machines de bureau et ordinateurs, pharmacie, instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie
-moyenne-haute technologie : matériel professionnel, automobile, chimie, transport, machines électriques (hors communication) et non électriques (hors bureau)
-moyenne-faible technologie : caoutchouc et plastiques, raffineries de pétrole, métaux non ferreux, produits minéraux non métalliques, sidérurgie, ouvrages en métaux, construction navale, autres industries manufacturières
-faible-technologie : papier, imprimerie et édition, textiles, habillement et cuir, alimentation, boissons et tabac, bois et meubles.
Eurostat reprend ces catégories et regroupe les deux catégories haute technologie et moyenne haute technologie.

Services

Selon la nomenclature du MESR, en 2007, le secteur des services comprend les services informatiques, les services de transport et communication, les services d'ingénierie, la collecte et le traitement des déchets. Le commerce, les activités financières et d'assurance, l'enseignement, la formation, l'hôtellerie restauration, l'action sociale et l'aide à la personne ne sont pas inclus dans la nomenclature dans la mesure où le MESR considère qu'ils ne présentent pas d'activité de R&D conséquente. Cette nomenclature a fait l'objet d'une révision en 2009 : l'enseignement, les banques et assurances ainsi que certaines actions sociales sont aujourd'hui réintégrés dans la branche des services.

Création d'entreprises innovantes (CEI)

Selon le périmètre d'analyse de l'étude Oseo "Dix ans de création d'entreprises innovantes en France, Une photographie inédite", le concept de CEI fait référence aux entreprises créées pour porter un projet d'innovation et regardées au moment précis de leur démarrage, à savoir l'année de leur création et celle qui suit. La base de données est constituée d'entreprises ayant reçu une aide à l'innovation Oseo ou une aide du MESR dédiée à la création (Concours national, incubateurs, fonds d'amorçage...) mais aussi non spécifique à la création (CIR, CIFRE, ANR, pôles de compétitivité...) ou qui ont été détectées via les forums de capital-risque ou des organismes publics de recherche.

Ressources Humaines en Sciences et Technologies (RHST)

Les RHST se composent de personnes qui répondent à l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- personnes qui ont fait des études complètes du troisième degré dans un domaine d'études des sciences et techniques (RHST - éducation)
- personnes qui exercent des professions scientifiques et techniques (RHST - profession).

Revenu médian

Valeur médiane du revenu fiscal déclaré par unité de consommation (en euro par UC)
La médiane est la valeur qui partage une distribution en deux parties égales. 50% des revenus sont en dessous de la valeur médiane et 50% sont au dessus. Elle n'est pas affectée par les valeurs extrêmes. L'UC est un système de pondération attribuant un coefficient à chaque membre du ménage et permettant de comparer les niveaux de vie de ménages de tailles ou de compositions différentes; il ramène le nombre de personnes dans un ménage à un nombre d'unités de consommation (UC). Le revenu fiscal correspond à la somme des ressources déclarées par les contribuables sur la déclaration des revenus, avant tout abattement. Il ne correspond pas au revenu disponible.

CIFRE : Convention industrielle de formation pour la recherche en entreprise

CIR : Crédit d'impôt recherche

CIS (CEI) : Community innovation Survey

DIRD : Dépenses intérieures de recherche et développement

DIRDA : Dépenses intérieures de recherche et développement des administrations

DIRDE : Dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises

EPIC : Établissement public à caractère industriel et commercial

EPST : Établissement public à caractère scientifique et technologique

ETP : Équivalent temps plein

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

KIS : Knowledge intensive services (services à haut niveau de savoir, services intensifs en connaissance)

MESR : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

OCDE : Organisation pour la coopération et le développement économique

OST : Observatoire des sciences et techniques

PIB : Produit intérieur brut

PME : Petites et moyennes entreprises

R&D : Recherche et développement

R&D&I : Recherche et développement et innovation

R&T : Recherche et technologie

RH : Ressources humaines

RHST : Ressources humaines en sciences et technologies

SRI : Schéma régional de l'innovation

STIC : Sciences et technologies de l'information et de la communication

Données-clés de la R&D et de l'innovation en Bretagne et positionnement national

Légende

Vert = performance remarquable (ex : la Bretagne compte parmi les 6 meilleures régions en termes d'évolution ou elle a vu son rang progresser)
Rouge = points d'attention ou contre-performance (ex : la Bretagne est parmi les 6 moins bonnes évolutions ou montre une évolution négative ou son rang a baissé)

Les indicateurs grisés correspondent à des données non-productibles à la date de rédaction.

			Evolution	Courbe de variation	Poids national	Rang*
Données de cadrage						
• Population en 2009	3 163 000 hab.	2000 - 2009	+ 8 %	↗	4,9 %	7
Taux d'activité des 15-64 ans en 2008 <small>(Insee, recensement de la population)</small>	71,2%					9
• Emplois salariés et non-salariés en 2008 <small>(Insee, estimations d'emplois)</small>	1 289 629	2000 - 2008	+ 7,38 %	↗ ↘	4,8 %	7
Taux d'emploi (>15 ans) en 2010 (Eurostat)	50,8 %					12
• PIB en 2009	81 632 M€	2000 - 2009	+ 35,8 %	↗ ↘	4,3 %	7
PIB/habitant	25 739 €/hab	2000 - 2009	+ 25,8 %	↗ ↘		10 (+3)
PIB/emploi en 2009	65 451€/emploi	2000 - 2009	+25,8 %	↗ ↘		14 (+3)
• Revenu disponible brut / habitant en 2008	19 067 €/hab	2001 - 2008	+ 26 %	↗		17
• Taux de création d'entreprises (hors agriculture) en 2010	15,5 %	2004 - 2010	+ 111,8 %			19
• Taux de défaillance en 2010	1,47%	2004 - 2010	+ 14,6 %			16
• DIRD civile** en 2009	1 454 M€	2000 - 2009	+ 40,9 %	↗	3,5 %	6
DIRD/PIB en 2009	1,78 %	2000 - 2009	+ 3,8 %	↘ ↗		8
• Effectif total de R&D en 2009	16 118 ETP	2000 - 2009	+ 30,5 %	↗	4,2 %	5
Soit 11,5 ETP pour 1000 actifs (15-64 ans) en 2009		2000 - 2009	+ 16,5 %	↗		8
• Effectif total de chercheurs en 2009	9 920 ETP	2001 - 2009	+ 45,1 %	↗ →	4,3 %	5
Soit 7,1 ETP pour 1000 actifs (15-64 ans) en 2009		2001 - 2009	+ 37,8 %	↗ →		6 (+1)
• Part régionale de l'emploi dans les secteurs manufacturiers de haute et moyenne haute technologie en 2010 (Eurostat)	3,79%	2008 - 2010	- 3,56 %			16
• Part régionale de l'emploi dans les secteurs des services intensifs en connaissance en 2010 (Eurostat)	43,22 %	2008 - 2010	- 4,40%			8 (-6)
Ressources externes pour innover						
Education et qualification						
• Population ayant suivi des études d'enseignement supérieur en % de la population des 25-64 ans en 2010 (Eurostat)	28,1%	2008 - 2010	+ 1,08 %			6 (-1)
• Etudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2009 – 3,5% de la population régionale	109 802	2001 - 2009	+ 5,53 %	↗ ↘ ↗	4,7 %	7 (-1)
• Etudiants inscrits en Licence professionnelle en 2009 (document Strater)	2 750				5,7 %	5
• Etudiants inscrits en Master ou Doctorat	26 417					8
• Diplômés de Master en 2009 (source MESR et document Strater)	4 304	2001 - 2009	+ 94,4 %	↗ →	4,2 %	7 (+2)
• Diplômés de Doctorat en 2009 (source MESR et document Strater)	472	2001 - 2009	+ 55,8 %	↗	4 %	7 (+2)

		Evolution	Courbe de variation	Poids national	Rang*
Ressources externes pour innover					
• Diplômés 2007 de Doctorat travaillant dans une entreprise bretonne 36 mois après l'obtention du diplôme (ORES)	32,5%				
• Ressources humaines en science et technologie – Education – en 2010 (Eurostat) Soit 31,4% de la population active	554 000 31,4 %	2006 - 2010	+ 3,36 %	↗ ↘ ↗	5 % 7(-3) 4
Ressources et compétences de la Recherche publique					
• Chercheurs publics (rémunérés) en 2009	4060 ETP	2001 - 2009	+ 25,2 %	↗	4,2 % 6
• Publications scientifiques (hors SHS) en 2008 Spécialisation : écologie et biologie marine, agro-alimentaire, électronique, informatique et télécommunications	1 852	2001 - 2008	+ 20,6 %		4,1 % 6 (+3)
• Dépenses de R&D des administrations (DIRDA) en 2009 Soit 38% de la DIRD régionale	552 M€	2000 - 2009	+ 50,9 %	↗	3,6 % 6
Soutien Public à l'innovation					
• Budget de Recherche et Technologie des collectivités territoriales en 2009 - soit 16,16 euros/hab	81 M€	2003 - 2009	+ 25,4 %	↗	6,6 % 6
37 % consacrés au soutien au transfert de technologie		2007 - 2009	+ 6,4 %		7
• Budget public engagé en 2009 dans le soutien à l'innovation, hors dispositifs fiscaux (base de données SRI)	108,9 M€				
Budgets des collectivités territoriales en 2009	44 M€				
Aides à l'innovation Oseo 2009 (dont FGI)	24 M€				
Budgets Etat en 2009 (hors CIR et JEI) dont ANR	42 M€ 23 M€				
Montant du Crédit d'impôt recherche (CIR) en 2009	84 M€	2000 - 2008	+ 25,8 %	↗ ↘	1,6 % 6 (-1)
Capitaux privés					
• Montant des fonds de capital-risque et développement levés par des entreprises bretonnes					
• Montant des fonds investis dans le capital risque en % du PIB					
L'innovation dans les entreprises					
Investissement financier					
• Dépenses de R&D des Entreprises (DIRDE) en 2009 - 62% de la DIRD régionale	902 M€	2000 - 2009	+ 35,5 %	→	3,4 % 5
DIRDE régionale réalisée par des entreprises de moins de 250 salariés en 2009	31,3%	2002 - 2009	+ 68,9 %	↗ ↘ ↗	8 (+2)
DIRDE régionale réalisée par des entreprises des branches du secteur des services en 2007	33%	2001 - 2007	- 11 %	↘ →	1
DIRDE régionale du secteur manufacturier réalisée par des entreprises de hautes technologies en 2007 (traitement OST)	54,3%	2001 - 2007	- 24,16 %		5 (-1)
• Dépenses d'innovation hors R&D (Eurostat)					

Données-clés de la R&D et de l'innovation en Bretagne et positionnement national

				Evolution	Courbe de variation	Poids national	Rang*
L'innovation dans les entreprises							
Ressources humaines							
• Chercheurs en entreprise en 2009	5 860 ETP	2001 - 2009	+ 62,9 %	↗ →	4,4 %	5	
• Chercheurs employés par des entreprises de moins de 250 salariés en 2009	38,7%	2002 - 2009	+ 59,6 %	↗		9 (+7)	
• Ressources humaines en Science et Technologie - Profession - en 2010 (Eurostat) Soit 27,8 % de la population active	387000 27,8 %	2006 - 2010	+ 12,8 %	↗ ↘ ↗	4,6 %	8 10	
• Effectifs travaillant à l'innovation hors R&D							
• Taux de participation des 25-64 ans à la formation continue en 2010 (Eurostat)	5,6 %	2008 - 2010	- 26,32 %			4 (-2)	
Activités/Projets							
• Entreprises ayant engagé des activités d'innovation entre 2008 et 2010 en % (enquête CIS)							
• Entreprises bénéficiaires d'aides publiques à l'innovation (profil par taille et secteur, type de projets)							
• Institutions bénéficiaires du CIR en 2009	481	2000 - 2008	+ 219 %	→ ↗	4,3 %	6 (+2)	
En collaboration avec la recherche publique							
• PME ayant innové avec un organisme de recherche entre 2008 et 2010 (enquête CIS)							
• Nouvelles CIFRE signées par des entreprises en 2009	41	2008 - 2009	+ 13,9 %	↗	3,4%	6	
• Projets labellisés à fin 2011 dans les 4 Pôles de compétitivité régionaux et interrégionaux (Conseil régional)	694						
• PME régionales impliquées dans les projets labellisés							
• Projets collaboratifs hors Pôle financés par les collectivités territoriales; nombre de PME bretonnes impliquées							
• Contrats (de recherche et de transfert) entre des entreprises bretonnes et des laboratoires publics du territoire, nombre de PME bretonnes concernées							
• Chercheurs publics en mobilité dans des entreprises bretonnes							
En collaboration avec d'autres entreprises							
• PME ayant innové en coopération avec d'autres entreprises entre 2008 et 2010 (enquête CIS)							
Output : production de technologies et de connaissances							
• Demandes de dépôts de brevets français en 2010 (source OPI)	519	2008 - 2010	+ 4,2 %	↘ ↗	4 %	5	
• Demandes de dépôts de brevets européens en 2008	376	2001 - 2008	+ 76 %		4,6 %	4 (+3)	
• Un domaine unique de spécialisation : électronique-électricité							
• Demande de dépôts de marques, dessins et modèles							

	Evolution	Courbe de variation	Poids national	Rang*
Résultats / Impacts				
Nouveaux produits et nouveaux procédés				
• Entreprises ayant introduit des produits innovants et/ou mis en œuvre de nouveaux procédés entre 2006 et 2008 (CIS)				
• Chiffre d'affaires déclaré généré par ces innovations produits (CIS)				
Changements organisationnels et marketing				
• Entreprises ayant introduit des innovations d'organisation ou marketing entre 2006 et 2008 (enquête CIS)				
Nouvelles entreprises				
• Création d'entreprises dans les secteurs innovants (à définir source INSEE)				
• Lauréats au Concours national de création d'entreprises de technologies innovantes (1999 à 2011)	127		5 %	5
• Entreprises ayant le statut de Jeunes Entreprises Innovantes en 2010	118			
• Créations d'entreprises via le réseau des 7 technopoles de Bretagne en 2010	62			
Nouveaux emplois				
• Evolution du taux d'encadrement dans les PME				
• Croissance des ressources humaines en sciences et technologies totales (Eurostat)	+ 5,63 %	2006 - 2010		16
• Croissance de la part régionale de l'emploi dans les secteurs manufacturiers de haute et moyenne-haute technologie (Eurostat)	- 3,56 %	2008 - 2010		8
• Croissance de la part régionale de l'emploi dans les secteurs de services intensifs en connaissance (source Eurostat)	- 4,40 %	2008 - 2010		20
Impact sociétaux dont nouveaux usages				
• à définir - développement d'études de cas				
Impact environnementaux				
• à définir - développement d'études de cas				

Données INSEE, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Observatoire des Sciences et Techniques (OST), sauf mention contraire
 Les données 2009 concernant les dépenses de R&D et les personnels de R&D sont semi-définitives. Les données concernant le PIB 2009 sont provisoires.
 * Rang sur 21 régions, les données de la Corse sont agrégées à celles de PACA pour les dépenses et effectifs de R&D ainsi que pour le PIB, depuis 2003.
 ** Note sur les données DIRD : il s'agit des Dépenses intérieures de R&D civile (hors dépenses non régionalisées incluant les dépenses de R&D de la Défense).
 CIS : Enquête communautaire sur l'innovation (CIS ou ECI).

Données-clés de la Bretagne de la R&D et de l'Innovation dans l'espace européen

	Année	Valeur	Rang européen (UE 27)	Groupe***	Nombre de régions
Regional Innovation performance (indice composite RRSII** du Tableau de bord européen RIS 2006)	2006	0,51	66	2	208
PIB en millions d'euros SPA (Standards de Pouvoir d'Achat)	2008	73 561	43	1	271
PIB en euro par habitant	2008	26 500	113	2	271
PIB en SPA par habitant	2008	23 300	144	3	271
Population totale	2010	3 195 317	38	1	234
Croissance de la population	2000 - 2010	9,14%	40	1	227
Population active (plus de 15 ans)	2010	1 384 600	47	1	271
Taux d'emploi (plus de 15 ans) Nb de personnes en emploi (en % de la population)	2010	50,80%	168	3	271
Etudiants de l'enseignement supérieur (niveau 5 et 6 ISCED97) (en % de la population)	2009	3,16%	106	3	191
Part de la population ayant suivi des études d'enseignement supérieur (en % de la population)	2010	28,10%	102	2	261
RH en Sciences et Technologie (en % d'actifs) Diplômés ET/OU employés dans des domaines de S&T	2010	40,10%	100	2	267
RH en Sciences et Technologie (Noyau) (en % d'actifs) Diplômés ET employés dans des domaines de S&T	2010	19%	74	2	267
Part de la population (25-64 ans) ayant participé à une formation au cours des 4 semaines précédant l'enquête (taux de participation formation continue) *	2010	5,60%	175	3	251
DIRD/PIB	2008	1,68	34	1	160
DIRDE/PIB *	2008	1,07	32	1	140
DIRDA/PIB *	2008	0,61	61	2	208
Personnel de R&D (ETP en % d'actifs)	2009	1,15%	77	2	247
Personnel de R&D privé (ETP en % d'actifs)	2009	0,66%	56	1	242
Chercheurs R&D (ETP en % d'actifs)	2009	0,71%	80	2	252
Chercheurs R&D privés (ETP en % d'actifs)	2009	0,42%	42	1	242
Demandes de brevets déposées auprès de l'OEB (par million d'habitants - en compte fractionnaire) *	2007	124,5	77	2	263
Demandes de brevets de haute technologie déposées auprès de l'OEB (par million d'habitants - en compte fractionnaire)	2007	70,95	13	1	234
Emploi dans le secteur manufacturier de haute et moyenne haute technologie (en % du total de l'emploi) *	2010	3,79%	162	3	241
Emploi dans les secteurs des services à haut niveau de savoir (KIS) (en % du total de l'emploi) *	2010	43,22 %	81	2	267

Source Eurostat, Traitement BDI

* Indicateurs utilisés dans tableau de bord européen de l'innovation 2009 (RIS 2009).

** Revealed regional Summary Innovation index (indice composite prenant en compte le positionnement relatif des régions dans leur pays et dans l'UE).

*** Groupe 1 veut dire que la Bretagne fait partie des 25 % des régions européennes qui ont la valeur la plus élevée. Groupe 2 veut dire que la Bretagne se situe dans les 25 % des régions européennes qui se situent au dessus de la valeur médiane (séparant les régions en deux groupes) et en dessous des 25% des régions qui ont les valeurs les plus élevées, Groupe 3 signifie que la Bretagne est dans les 25% des régions européennes en dessous de la valeur médiane.

La France de la R&D&I en Europe*

La France fait partie des régions « suiveuses en matière d'innovation » (« innovations followers group ») avec une performance globale au-dessus de la moyenne européenne des 27.

- Forces : « enablers » : RH, recherche attractive et d'excellence, financement et soutien,
- Faiblesses : investissement des entreprises, collaboration recherche - entreprise, propriété intellectuelle (brevets, dessins et marques), degré d'innovation des PME,
- Niveau moyen en emplois dans les secteurs industriels et de services intensifs en connaissance.

Forte croissance sur 5 ans dans les coopérations de recherche à l'international, les dépôts de marques, et les investissements en innovation hors R&D.

*Innovation Union scoreboard 2010

Les tendances en Europe*

- De grandes disparités économiques régionales.
- Un phénomène de polarisation des potentiels et des performances en R&D&I :
 - 50 régions ont une intensité de R&D de plus de 2% du PIB, 110 régions investissent moins d'1% de leur PIB dans la R&D,
 - 8 régions européennes concentrent 25% des dépenses de R&D, 31 régions 50%,
 - 32% des dépenses de R&D des entreprises rapportés au PIB sont réalisés dans 10 régions européennes,
 - 13 régions représentent 50% des demandes de dépôts de brevets de hautes technologies.
- Un phénomène de déconcentration régionale de la R&D&I dans certains pays, notamment la France avec une légère baisse du poids de l'Île-de-France sur certains indicateurs.

Globalement sur les 10 dernières années, une stagnation des efforts de R&D rapportés au PIB est observée en Europe qui reste loin des intensités de R&D des Etats-Unis et du Japon et est talonnée par la Chine.

*Innovation Union scoreboard 2010

En collaboration avec :

Maurice Baslé (Rennes 1, Université européenne de Bretagne)
Gilbert Blanchard (Représentant M. Even, Président du Conseil économique, social et environnemental régional)
Yann Cadiou (Technopolis Groupe France)
Annie Castel (Conseil régional de Bretagne)
Cyrille Chapon (Université européenne de Bretagne)
Rémi Heurlin (Secrétariat général aux affaires régionales de Bretagne)
Elisabeth Lagente (Université européenne de Bretagne)
Jean-Pierre Messin (Secrétariat général aux affaires régionales de Bretagne)
Frédéric Pellet (INSEE Bretagne)
Nicolas Petit (Cemaéf)
Christiane Schwartz (Présidente fondatrice du Pôle Images et Réseaux)

avec nos remerciements.

Ce document est la synthèse de l' « Index régional de l'innovation, la Bretagne dans son contexte national et européen »
Copyright © Bretagne Développement Innovation 2012
Directeur de publication : Frédéric Rode
Rédactrices de l'étude : Sylvie Huguet et Cécile Guyon
Comité éditorial : Pôle Ingénierie
Droits de reproduction sous réserve d'accord et de mention de la source.

Bretagne Développement Innovation

1 bis route de Fougères
35 510 Cesson-Sévigné
T. 02 99 84 53 00
site Internet : www.bdi.fr

Contacts :

Sylvie Huguet - s.huguet@bdi.fr
Cécile Guyon - c.guyon@bdi.fr





Cette publication est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Bretagne avec le Fonds européen de développement régional

