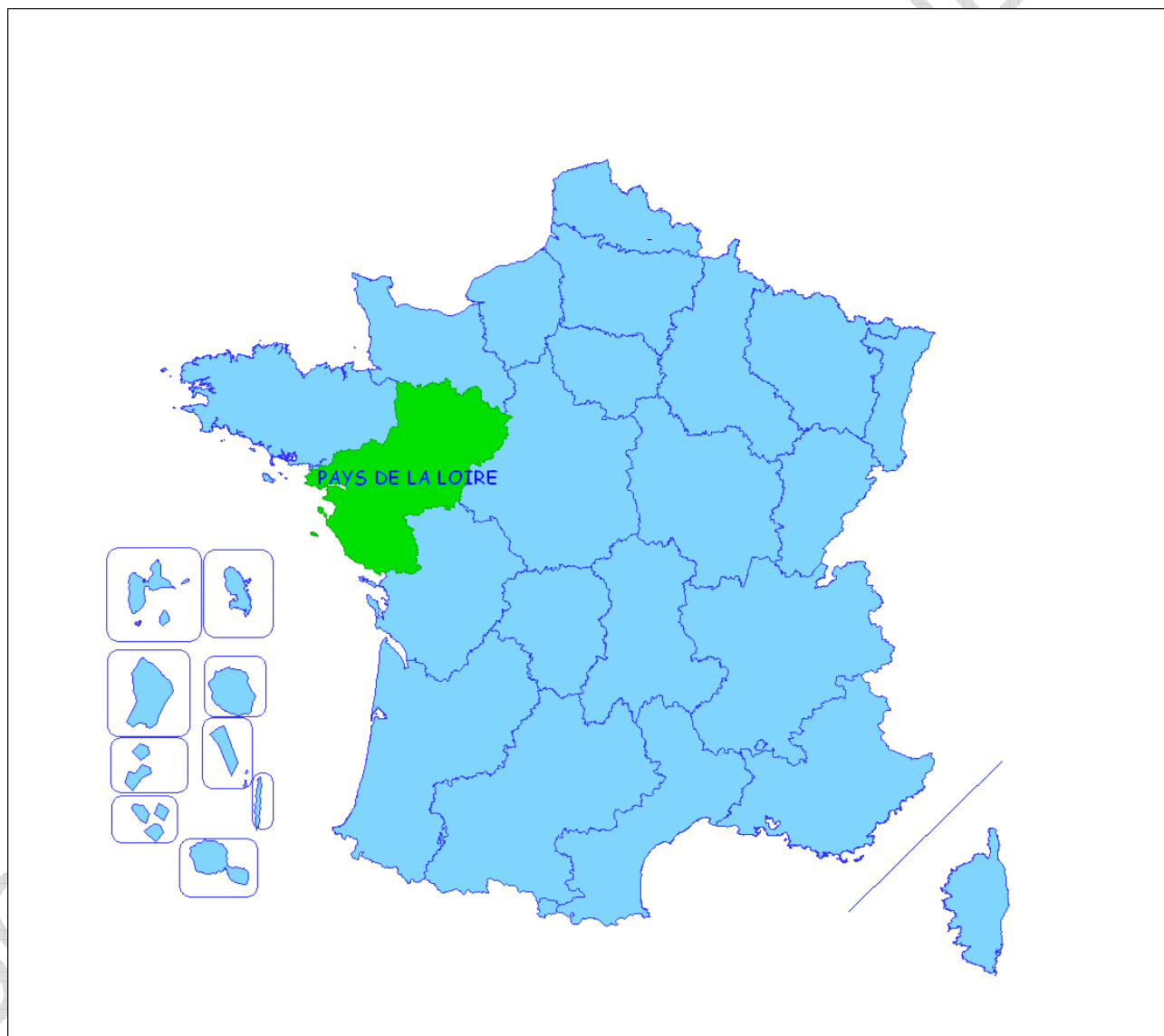


Document de travail



Service de la Coordination Stratégique et des Territoires

20 Septembre 2010

Note liminaire

Le document diagnostic Strater qui suit est un document de travail qui a été élaboré par les services du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

18 territoires ont été analysés, correspondant aux régions de France métropolitaine hors région Ile de France et comprenant 3 groupements de régions sur la base de leurs coopérations scientifiques (Basse et Haute Normandie / Bourgogne et Franche-Comté / Limousin et Poitou-Charentes).

L'objectif visé est de présenter un état des lieux territorialisé de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Cette vision globale doit permettre de positionner les territoires les uns par rapport aux autres, de décrire leurs forces et leurs faiblesses et de présenter ainsi les principaux enjeux qui leur sont propres.

L'ensemble des diagnostics régionaux établis a vocation à constituer un cadre de référence dans les relations entre l'Etat et les acteurs présents dans les territoires, et à fournir des éléments de contexte permettant d'éclairer les prises de décisions aux différents niveaux. Ils pourront par exemple être exploités par l'Etat et par les établissements lors du processus contractuel ou dans le cadre de la préparation des réponses aux appels à projets des « investissements d'avenir ».

Ce document est une version de travail, adressée pour avis et commentaires aux établissements d'enseignement supérieur et aux organismes de recherche concernés. Il ne sera diffusé qu'après la prise en compte des observations qu'ils auront formulées.

La relecture et contribution des établissements d'enseignement supérieur et / ou de recherche, ainsi que la prise en compte au fur et à mesure de leur publication des évaluations de l'Aeres ou l'ajout progressif de données bibliométriques non encore disponibles devraient également permettre de faire évoluer ce document.

Le service de la coordination stratégique et des territoires

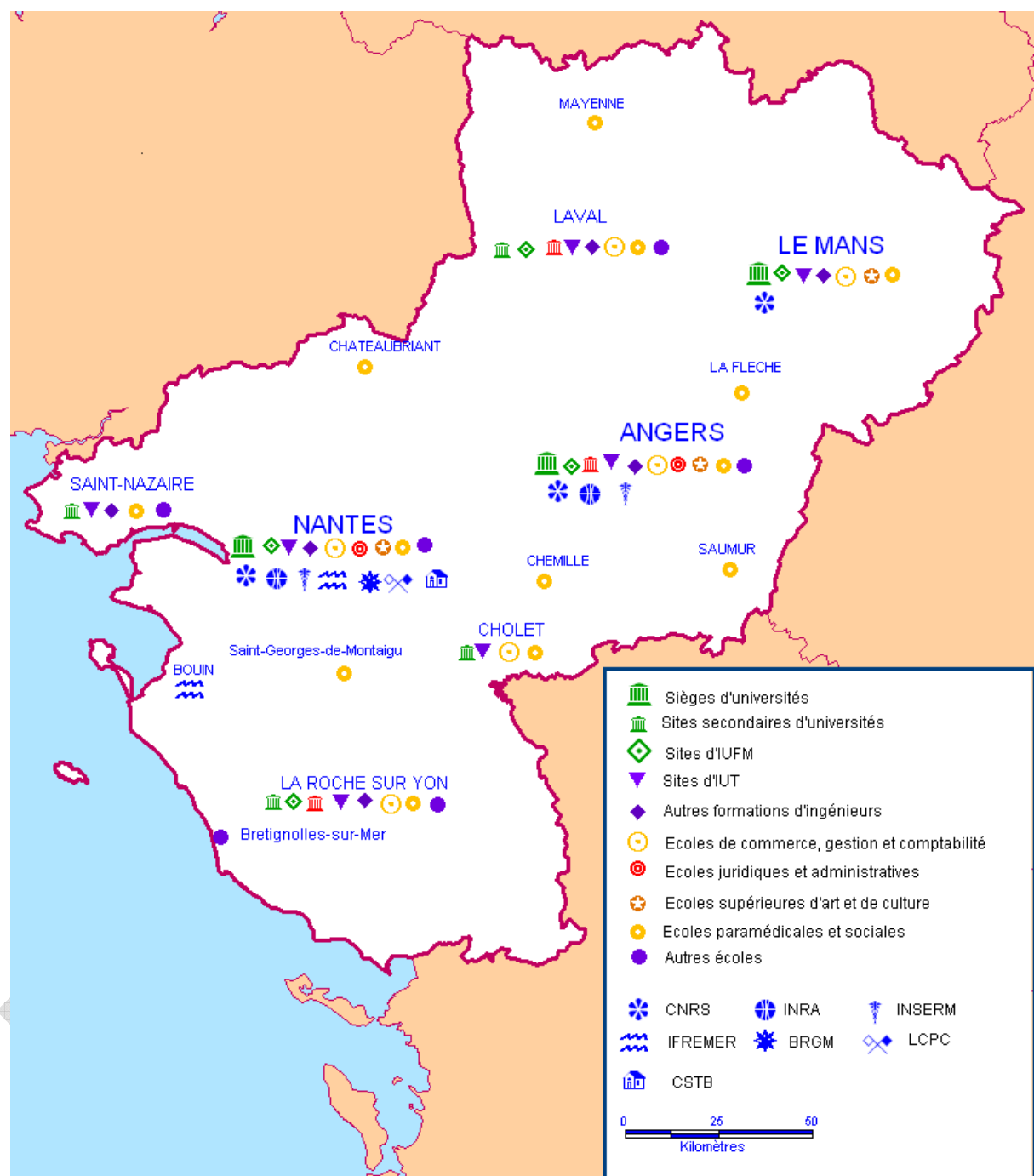
DGESIP/DGRI - MESR

SOMMAIRE

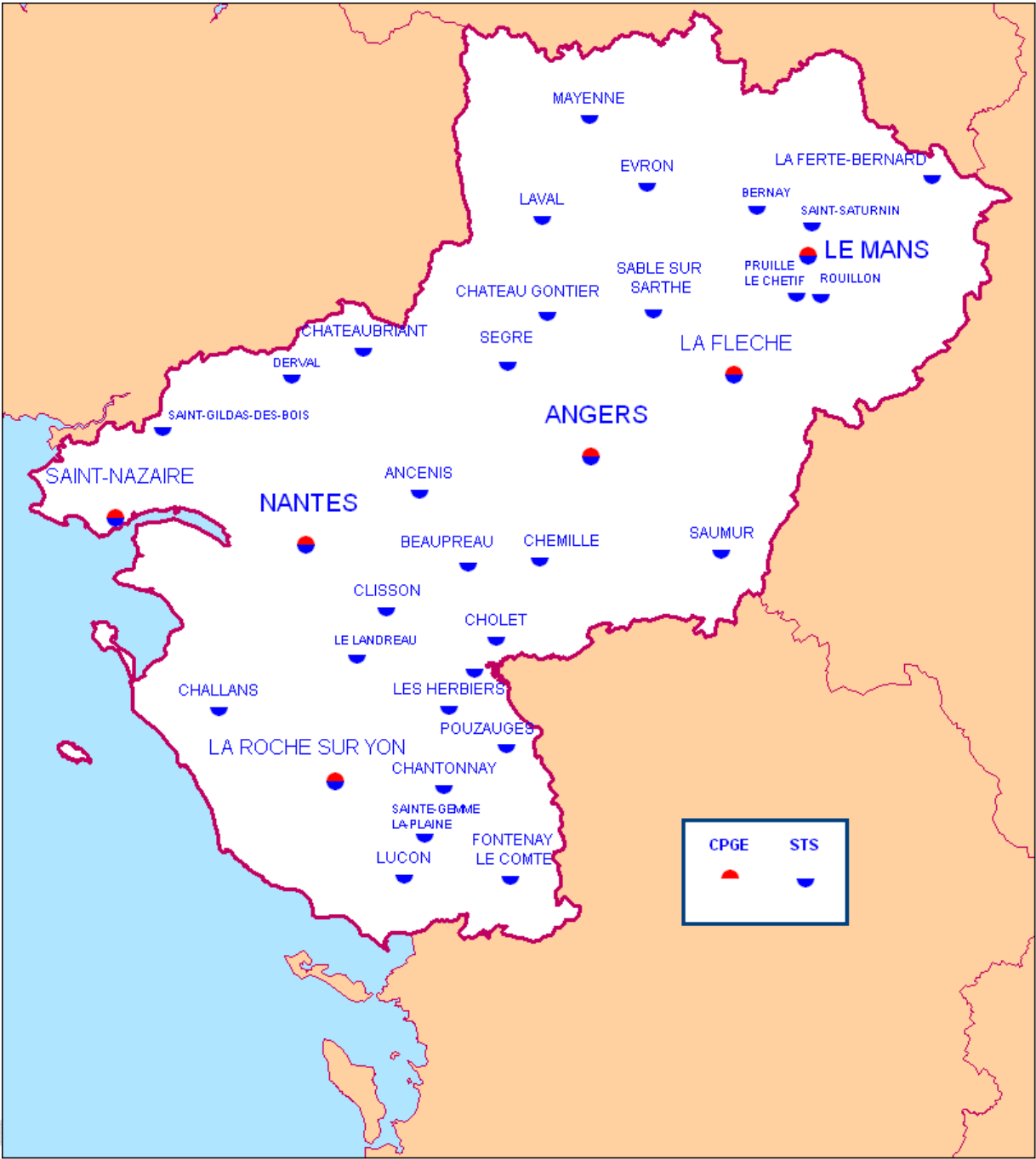
A.	Vision synthétique : contribution pour un diagnostic	4
1.	La carte des implantations des principaux établissements et organismes	4
	La carte des implantations des STS et CPGE en 2008-2009	5
3.	Les principaux enjeux.....	7
4.	Les forces, faiblesses, opportunités et menaces (SWOT)	9
B.	Approche quantitative	10
1.	Les institutions et ressources humaines.....	10
2.	Le potentiel de formation	14
3.	Le potentiel de recherche	20
4.	Le potentiel d'innovation.....	30
5.	Les données socio-économiques et financières.....	34
6.	Annexes.....	38

A. Vision synthétique : contribution pour un diagnostic

1. La carte des implantations des principaux établissements et organismes



La carte des implantations des STS et CPGE en 2008-2009



2. Les chiffres-clés

	Poids national	Rang national
Population en 2008 (estimation) : 3 510 500	5,7%	5 ^e
PIB en 2008 (estimation): 96 960M€	5,1%	5 ^e
109 000 inscrits dans l'enseignement supérieur en 2008	5%	6 ^e
11 480 personnels de recherche ¹ (ETP) en 2007	3%	8 ^e
6 050 chercheurs (ETP) en 2007	2,8%	8 ^e
2 760 chercheurs de la recherche publique	3%	10 ^e
dont 1 160 relèvent des organismes (40% des effectifs de la recherche publique)		
3 290 chercheurs dans les entreprises	2,6%	8 ^e
960 enseignants-chercheurs et chercheurs producteurs ² dans les unités de recherche notées A ou A+ sur un total de 1 520 (Données MSTP 2007)	2,6%	11 ^e
Production scientifique française (hors SHS) en 2008 (Source : OST)	3,1%	10 ^e
Production technologique française (demandes de brevet européen) en 2008 (Source : OST)	2,8%	8 ^e
3 680 diplômés de master en 2008	3,8%	9 ^e
335 docteurs en 2008	3%	11 ^e
DIRD : 864 M€ en 2007	2,2%	9 ^e
DIRDA : 268 M€	1,8%	11 ^e
DIRDE : 596 M€	2,4%	8 ^e
7 800 inscrits dans les formations d'ingénieurs (5^e rang national) en 2008 5 700 inscrits dans deux instituts d'enseignement supérieur privés Université de Nantes : 1^{ère} université pour la mobilité d'études dans le cadre du programme Erasmus 3,6% de la production scientifique française en Recherche médicale (7^e rang national) en 2008 6,8% de la production scientifique française en Agroalimentaire (5^e rang national) en 2008 6,1% de la production technologique française en Consommation des ménages-BTP (3^e rang national) en 2008		

Source : MESR-SIES

¹ **Chercheurs et personnels de soutien** de R&D (en ETP recherche). La part non régionalisée des effectifs de recherche est intégrée à la référence nationale.

Les **chercheurs** sont des spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion de projets de recherche. Dans le cas français, la catégorie des chercheurs comprend les maîtres de conférence et professeurs des universités et assimilés des établissements d'enseignement supérieur (par convention 0,5 ETP), les chargés, ingénieurs et directeurs de recherche des EPST, les ingénieurs et administratifs de haut niveau effectuant des travaux de R&D dans les EPIC et les entreprises ainsi que les doctorants. Seuls les personnels rémunérés au titre de leur activité de R&D sont comptabilisés. Ainsi, un doctorant ne bénéficiant d'aucun soutien au titre de son activité de recherche n'est pas comptabilisé comme « chercheur ».

Les **personnels de soutien** participent à la R&D en exécutant des tâches scientifiques, techniques ou administratives participant à l'exécution des travaux de R&D.

² L'AERES considère comme **enseignant-chercheur ou chercheur produisant** (maîtres de conférence, professeurs des universités, chargés et directeurs de recherche des EPST), celui qui, dans le cadre d'un contrat quadriennal, satisfait à un nombre minimal de « productions » (revues de rang A, ouvrages de référence, communication dans des congrès internationaux sélectifs, brevets, logiciels, développement instrumental ou technologique, création artistique)

3. Les principaux enjeux

► Une région au profil ambivalent

La région Pays de la Loire est difficile à caractériser d'un seul trait : diversité des activités économiques, Est faisant partie de la grande couronne parisienne, Ouest excentré par rapport à Paris et Bruxelles, poids de l'aire urbaine de Nantes, nombre important d'établissements d'enseignement supérieur répartis sur le territoire, notamment privés, trois universités au profil différent.

En matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation, la région est classée parmi les 10 premières régions françaises. Eu égard à son potentiel démographique, 5^{ème} région de France, et à son dynamisme économique, sa marge de progression est importante.

Si la région dispose de nombreux atouts, elle manque encore de lignes de force et accuse un certain retard en comparaison à d'autres grandes régions scientifiques françaises qui ont notamment une antériorité dans leur structuration de la recherche.

Pour autant, un certain rattrapage s'amorce et une volonté commune des acteurs régionaux se dessine pour faire face aux enjeux nationaux et internationaux.

► Un PRES régional à construire pour une meilleure structuration de la recherche

Les trois universités de l'académie sont relativement jeunes et extrêmement différentes tant par leurs effectifs étudiants que par leur profil : une université avec un niveau L particulièrement important au Mans, une autre à Angers très professionnalisante en L et en M et l'université de Nantes tendant vers l'excellence. Elles se sont développées dans une situation de forte concurrence avec des facultés catholiques, parfois anciennes et bien implantées, et de nombreuses écoles privées, notamment d'ingénieurs. Prises individuellement, elles n'ont pas disposé de la masse critique suffisante et de ce fait n'ont pas joué suffisamment le rôle de structuration nécessaire au développement du site tant en matière de recherche que d'innovation.

Du fait de ce retard structurel et malgré une dynamique de rattrapage ces dernières années, on peut qualifier la recherche en Pays de Loire de « jeune ». La région dispose pourtant d'un réel potentiel scientifique, reconnu dans de nombreux domaines : Santé, Matériaux, STIC, Mer, Agro-végétal-alimentation-santé. Les SHS se distinguent également, notamment avec deux projets ERC et un récent institut d'études avancées (RTRA).

Le PRES, créé à l'initiative des universités et de l'école Centrale, rassemble aujourd'hui très largement les acteurs publics et privés. Il représente un enjeu stratégique pour la région. Il a pour vocation, à l'échelle de la région, de structurer le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche à partir des domaines d'excellence respectifs des établissements: l'Acoustique au Mans, le Végétal à Angers, la Biothérapie et les Matériaux à Nantes, intégrant pleinement les SHS

Le PRES, dans tous les cas, donne la possibilité aux acteurs, associés autour de projets partagés, de promouvoir une réelle politique de site à l'échelle régionale. La région Pays de La Loire pourra ainsi renforcer sa compétitivité face à d'autres régions françaises plus dynamiques et développer une attractivité, encore perfectible.

► Dynamiser l'offre de formation

Alors que la région enregistre les taux nationaux les plus élevés de bacheliers dans une génération et de réussite au bac, l'accès à l'enseignement supérieur reste plus faible qu'au niveau national, notamment à l'université.

Ainsi, le nombre de diplômés M et D est en deçà du potentiel démographique. La bonne dynamique de l'emploi peut expliquer en partie ce choix d'études courtes. Le déficit de la population disposant d'un diplôme d'enseignement supérieur peut constituer à terme un handicap pour la région notamment vis-à-vis des entreprises à activités de moyenne et haute technologie, attirées par un capital humain très qualifié sur le territoire.

Aussi, la structuration régionale en cours de la recherche est l'occasion de repenser et proposer en parallèle une offre de formation originale, adossée à la recherche et interdisciplinaire, capable d'affirmer son originalité par rapport aux autres régions et d'attirer un plus grand nombre d'étudiants étrangers.

► **Une politique commune de valorisation à mettre en œuvre**

L'économie régionale reste encore marquée par des faiblesses structurelles : insuffisance de l'investissement des entreprises et des dépenses en R&D, manque d'ouverture sur les marchés internationaux. La diversité des activités économiques est cependant l'un des atouts majeurs des Pays de La Loire.

La présence de sept pôles de compétitivité dont deux à vocation mondiale et quatre interrégionaux attestent le dynamisme scientifique et industriel du site. La région fait également preuve d'une très bonne dynamique entrepreneuriale.

Le dispositif de soutien à l'innovation des Pays de la Loire repose sur un grand nombre d'acteurs dont la complémentarité est à renforcer. Les partenaires du PRES envisagent la création d'une structure de valorisation unique qui pourrait se rapprocher de celle de la région Bretagne.

► **Renforcer l'interrégionalité**

De nombreuses opportunités de rapprochements existent avec les régions limitrophes (Bretagne, Basse-Normandie, Centre et Poitou-Charentes) notamment en Santé, Agroalimentaire et Mer. Les dynamiques en cours dans les grandes régions scientifiques françaises incitent à un développement fort des collaborations interrégionales pouvant se traduire par une reconfiguration du paysage de la recherche dans l'Ouest de la France.

Par ailleurs, alors que les coopérations avec l'Ile-de-France sont également nombreuses et que la région est écartelée entre un tropisme atlantique à l'Ouest et une attractivité parisienne à l'Est, la question qui reste pendante est celle de son lien avec l'Ile-de-France.

4. Les forces, faiblesses, opportunités et menaces (SWOT)

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Un tissu d'établissements dense et diversifié : 3 universités pluridisciplinaires, nombreuses écoles publiques et privées, notamment d'ingénieurs et de commerce • D'excellents taux de bacheliers dans une génération et de réussite au bac ; hausse des effectifs inscrits dans l'enseignement supérieur • Une prise en considération de la formation tout au long de la vie et de l'apprentissage • Bonne attractivité des formations aux niveaux M et D en termes d'effectifs • De nombreux domaines scientifiques qui se démarquent : Acoustique, SHS, Sciences pour l'ingénieur, STIC, Chimie, Santé et agroalimentaire • 7 pôles de compétitivité et un bon maillage du territoire en centres techniques et de diffusion technologique en cohérence avec les points forts économiques. • Une bonne dynamique entrepreneuriale soutenue notamment par l'incubateur Atlanpole • Une production technologique très spécialisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur inférieur au niveau national, notamment à l'université • Un potentiel scientifique encore modeste en raison d'une relative jeunesse des établissements et d'un poids encore relativement faible des EPST • Une visibilité scientifique mondiale faible • La faible capacité d'investissement en R&D des PME • Une région écartelée entre un tropisme atlantique à l'ouest et une attractivité parisienne à l'est • La difficulté à construire une politique universitaire à l'échelle des Pays de la Loire en raison notamment des spécificités des établissements • Le caractère trop ponctuel de la coordination entre les universités et les établissements privés d'enseignement supérieur
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Un bon dynamisme démographique, région attractive notamment pour les actifs, plus fort taux d'emploi de France, bonne cohésion sociale et croissance économique supérieure au niveau national • Une structuration régionale de la recherche grâce au PRES Université Nantes Angers Le Mans • Le rapprochement avec la structure de valorisation de la région Bretagne afin de constituer une structure unique • La reconversion de certains secteurs industriels ouvre de nouvelles pistes de développement technologique (matériaux et composites, automobile haut de gamme) 	<ul style="list-style-type: none"> • Des interrogations sur la capacité du PRES à mettre en œuvre des stratégies concertées, partagées et intégratives • Un niveau faible de dépenses en recherche et développement • Une surreprésentation de secteurs économiques moins demandeurs d'emplois hautement qualifiés de conception et de recherche • La crise économique touchant l'automobile et l'industrie navale pourrait avoir pour conséquence de restreindre le financement de la recherche en ces domaines

B. Approche quantitative

1. Les institutions et ressources humaines

Le dispositif d'enseignement supérieur et de la recherche des Pays de la Loire repose sur un tissu d'établissements dense et diversifié : 3 universités pluridisciplinaires de taille très différente (Nantes – labellisée Campus prometteur, grande université de province avec près de 34 000 étudiants, Angers 18 000 étudiants et Le Mans 9 000 étudiants), de très nombreuses écoles, publiques et privées, notamment d'ingénieurs et commerce, et 2 instituts d'enseignement supérieur privés.

Le PRES Université Nantes Angers Le Mans, créé fin 2008, représente un élément structurant pour l'enseignement supérieur et la recherche de la région. A l'initiative des trois universités de Nantes, d'Angers et du Maine et de l'école Centrale de Nantes et mutualisant aujourd'hui l'ensemble des forces sur le territoire (11 fondateurs et 18 associés), il a pour objectif de développer la dynamique des acteurs et leurs coopérations tout en permettant à la région de disposer de la taille critique pour faire face aux enjeux nationaux et internationaux.

En matière d'emploi scientifique dans les universités, on constate :

- des recrutements plutôt exogènes, variables en fonction des universités et des disciplines
- un poids des enseignants-chercheurs de nationalité étrangère plus faible que la moyenne nationale.

L'organisation institutionnelle

► Les principaux opérateurs de l'enseignement supérieur et de la recherche

● 3 universités

Université de Nantes (pluridisciplinaire avec santé)

- 3 IUT (Nantes, Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon)
- IAE
- IUFM
- Polytech'Nantes

Université d'Angers (pluridisciplinaire avec santé)

- 1 IUT
- Institut des sciences et techniques de l'ingénieur d'Angers (ISTIA)

Université du Maine (pluridisciplinaire avec une 1^{ère} année d'études médicales en collaboration avec l'université d'Angers)

- 2 IUT (Le Mans et Laval)
- Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans (ENSIM)

● 2 instituts catholiques

Institut catholique de l'ouest d'Angers

Institut catholique d'études supérieures de la Roche-sur-Yon

● Les organismes de recherche

CNRS, IFREMER (EPIC), INRA, INRIA, INSERM, LCPC, CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment) (EPIC)

● Les principales écoles et instituts sur les différents sites

Nantes

Ecole centrale de Nantes

Ecole des mines de Nantes

AUDENCIA (école de management)

Ces 3 écoles se sont réunies au sein d'un consortium NATEch (Nantes Atlantic Technology) en janvier 2010.

ONIRIS (école nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes-Atlantique) : regroupe l'école nationale d'Ingénieurs des techniques des industries agricoles (ENITIAA) et l'école nationale vétérinaire de Nantes (ENVN) (Ministère de l'agriculture)

Ecole nationale supérieure des techniques industrielles et des mines de Nantes (Ministère de l'économie)

Ecole nationale de la marine marchande de Nantes (ENMMN) (ministère des transports)

Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes (ENSAN) (ministère de la culture)

Ecole de design Nantes Atlantique

Ecole régionale des Beaux Arts de Nantes (ERBAN)

Ecole supérieure du bois

Institut catholique des arts et métiers (ICAM)

Institut régional d'administration

Angers

Agrocampus Ouest (Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage (INHP)) : regroupe Agrocampus Rennes et l'institut national d'horticulture d'Angers Ecole supérieure d'agriculture d'Angers (ESA) (Ministère de l'agriculture)

Institut national d'horticulture (Ministère de l'agriculture)

Ecole supérieure d'agriculture (ESA)

Ecole supérieure et d'application du génie à Angers (Ministère de la défense)

Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest (ESEO)

Institut supérieur angevin en informatique et productique (ISAIP)

Ecole supérieure des sciences commerciales d'Angers (ESSCA)

Ecole nationale supérieure des arts et métiers (ENSAM) (MESR)

Le Mans

Institut supérieur des matériaux du Mans (ISMANS) (Consulaire, Ministère de l'économie)

Ecole supérieure des géomètres et topographes (ESGT) (dépendant du CNAM)

Laval

Ecole supérieure des techniques aéronautiques et de construction automobile (ESTACA)

Ecole supérieure d'informatique, d'électronique et d'automatique (ESIA)

La Roche-sur-Yon

Ecole de gestion et de commerce

Cholet

Ecole supérieure des sciences commerciales d'Angers

Saint Nazaire

Centre des études supérieures industrielles

- **Les 2 CHU à Nantes et Angers**
- **Le centre de lutte contre le cancer** : Centre François Papin à Angers

► **Les structures de coopération**

- **Le PRES : Université Nantes Angers Le Mans** : 11 établissements membres fondateurs et 18 membres associés
- **Le RTRA « Réseau français des Instituts d'Etudes Avancées - RFIEA »** partagé avec les trois autres IEA de Lyon, d'Aix-Marseille et de Paris. L'IEA nantais est centré sur les relations Nord/Sud.
- **Le RTRS CENTAURE** fédère les chercheurs, enseignants et cliniciens des 3 grands centres français de Nantes, Lyon et Paris dans le domaine de la transplantation d'organes
- **Le Cancéropôle Grand Ouest** fédère chercheurs et cliniciens des 4 régions : Bretagne, Pays de la Loire, Centre et Poitou-Charentes
- **L'opération « Campus prometteur » à Nantes**
- **Le RUOA (réseau des universités de l'ouest atlantique)** associe les 10 universités présentes dans les 4 régions de Bretagne, Limousin, Pays de la Loire et Poitou-Charentes
- **Les 7 pôles de compétitivité dont 2 à vocation mondiale et 4 interrégionaux**
 - Vegepolys à vocation mondiale
 - Images et réseaux à vocation mondiale (interrégional : Pays de la Loire et Bretagne)
 - EMC2
 - Atlantic Biotherapies
 - ID4car (ex-Automobile-Haut de gamme) (interrégional : Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes)
 - Valorial (interrégional : Bretagne et Pays de la Loire)
 - Elastopole (interrégional : Centre, Pays de la Loire, Auvergne et Ile de France)

► **Les établissements de culture scientifique et technique**

5 muséums d'histoire naturelle - musées de France (Angers, La Chaize-le-Vicomte, Laval, Le Mans, Nantes)

3 centres de culture scientifique, technique et industrielle labellisés par le MESR (Angers, Laval, Sablé-sur-Sarthe)

Les enseignants-chercheurs

En 2008, la région compte 2 225 enseignants-chercheurs, soit 3,9% du poids national (9^{ème} rang national) : 745 professeurs et 1 480 maîtres de conférences dont 455 hospitalo-universitaires.

► **Des recrutements plutôt exogènes**

Entre 2004 et 2008, on constate que les universités de Nantes (51,3%) et Angers (56,8%) ont chacune un taux d'endorecrutement pour les professeurs d'université assez proche de la moyenne nationale (France : 54,9%). L'université du Maine (41,4%) a une politique de recrutement plus exogène.

S'agissant des maîtres de conférences, les 3 universités ont des taux d'endorecrutement peu différenciés et inférieurs à la moyenne nationale : Nantes 23,4%, Le Mans 22% et Angers 19,4% (France 28,7%).

Seuls 32% des maîtres de conférences, recrutés en 2008, ont obtenu leur doctorat dans l'académie (France 43,8%). Ce taux varie néanmoins sensiblement selon les disciplines : 16,7% en droit, soit plus de 30 points de moins que la moyenne française (48%), 22,7% en Lettres (France 44,6%) et 46,4% en Sciences (France 42,3%).

► ***Peu d'enseignants-chercheurs de nationalité étrangère***

Avec 7,6% d'enseignants-chercheurs de nationalité étrangère en 2008, la région arrive au 15^{ème} rang national (France : 8,4%).

Source : MESR-DGRH-A1-1

DOCUMENT DE TRAVAIL

2. Le potentiel de formation



Les nomenclatures disciplinaires ou scientifiques ne recouvrent pas toujours les mêmes périmètres.

Bien qu'au 5^{ème} rang national pour son dynamisme démographique, les Pays de la Loire enregistrent une légère baisse du poids des 17-25 ans sur la période 2005 et 2008. Cette baisse n'affecte pas toutefois les effectifs inscrits dans l'enseignement supérieur puisqu'ils augmentent de +1,3% sur la même période, à l'inverse de la tendance nationale. La région avec 109 000 étudiants en 2008 se positionne ainsi au 6^{ème} rang national.

Malgré d'excellents taux de bacheliers dans une génération et de réussite au bac, l'accès à l'enseignement supérieur reste plus faible que dans les autres régions. Les bacheliers privilégient en outre des voies professionnelles ou technologiques courtes et s'inscrivent moins à l'université (55% des effectifs contre 63% au niveau national).

Le poids important de la formation tout au long de la vie et des apprentis dans l'enseignement supérieur est également une autre caractéristique de la région.

Malgré une très bonne attractivité de ses formations, notamment aux niveaux M et D, la région n'occupe qu'un 9^{ème} rang pour le nombre de diplômés de master et un 11ème pour les docteurs.

Les formations d'ingénieurs enregistrent une hausse importante de leurs effectifs entre 2005 et 2008.

L'aire urbaine de Nantes concentre 45% des inscrits dans l'enseignement supérieur.

L'université de Nantes est le premier établissement parmi les universités et écoles qui envoie le plus grand nombre de leurs étudiants en mobilité d'études dans le cadre du programme Erasmus en 2008-2009.

► ***Des effectifs inscrits dans l'enseignement supérieur en augmentation dans un contexte régional de légère diminution du poids des 17-25 ans***

Entre 1999 et 2009, la population des Pays de la Loire a augmenté de 1% par an (France +0,7%) ce qui place la région au 5^{ème} rang national (hors Ile-de-France) pour le dynamisme démographique (3,5 millions d'habitants en 2008). Celui-ci repose autant sur un solde naturel largement positif que sur l'attractivité de la région.

Les effectifs inscrits dans l'enseignement supérieur au nombre de 109 000 en 2008 représentent 5% des effectifs nationaux et placent la région au 6^{ème} rang national. L'aire urbaine de Nantes en 2008 concentre 48 660 des effectifs, soit 45% des inscrits de l'enseignement supérieur dans la région.

Les effectifs augmentent de +1,3% entre 2005 et 2008 dans un contexte général de baisse nationale (-2,3%) et que le poids des 17-25 ans diminue de -0,8% (France +0,8%). Sur la même période, les universités enregistrent une évolution de +2,7%.

► ***Un accès à l'enseignement supérieur toutefois plus faible qu'au niveau national***

Bien que les taux de bacheliers dans une génération (67,8%) (France 63,6%) et de réussite au bac (87,8%) (France 83,5%) soient nettement supérieurs à la moyenne nationale, les bacheliers poursuivent moins qu'ailleurs des études supérieures (68,2%) (France 73,8%).

On note en outre une proportion de nouveaux bacheliers technologiques et professionnels inscrits à l'université inférieure à la moyenne nationale.

Entrée en 1 ^{er} cycle des nouveaux bacheliers	Bac général	Bac technologique	Bac professionnel
Pays de la Loire	84,1%	14,8%	1,1%
France	82%	15,6%	2,4%

Tableau 1 – Entrée en premier cycle des nouveaux bacheliers en 2008-2009
(Source : SIES)

► Un taux d'inscrits à l'université inférieur de 8 points à la moyenne nationale

Les 3 universités de l'académie comptent 60 250 étudiants et représentent 55% des inscrits dans l'enseignement supérieur de l'académie (France 63%) en 2008-2009. Le poids des effectifs universitaires (4,3%) positionne la région au 9^{ème} rang national.

L'université de Nantes avec 33 700 étudiants accueille la majorité des inscrits universitaires de la région (56%), Angers avec 17 700 inscrits presque 30% et Le Mans avec 8 800 inscrits 15%.

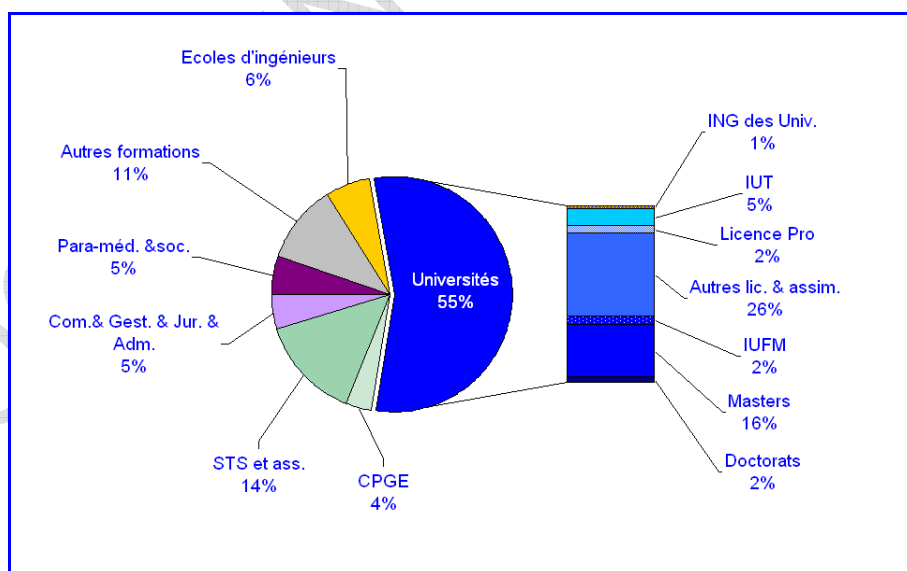
Le poids des sites universitaires délocalisés (Cholet, Laval, La Roche-sur-Yon, Saint-Nazaire) reste relativement modeste avec 10% des effectifs, Saint-Nazaire demeurant le plus important avec 2 000 étudiants.

► Une offre de formation privée dense

Malgré la relative désaffection pour les études supérieures, l'offre de formation dans la région est particulièrement diversifiée et dense avec un réseau de près de 240 établissements d'enseignement supérieur sur 39 sites. Les Pays de la Loire se caractérisent par un nombre important d'établissements privés, notamment écoles d'ingénieurs et de commerce.

Ils comptent en outre deux établissements d'enseignement universitaire privé : l'institut catholique de l'ouest avec son site principal à Angers et l'institut catholique d'études supérieures (ICES) de la Roche-sur-Yon. Avec près de 5 700 étudiants, ils représentent 5,2% des effectifs de l'enseignement supérieur de l'académie.

► Un poids important des formations courtes technologiques et professionnelles



Graphique 1- Les effectifs de l'enseignement supérieur des Pays de la Loire en 2008 (Source : SIES)

En 2008-2009, la région des Pays de la Loire compte :

- 15 600 inscrits en STS, soit 14,3% des effectifs de l'académie(France 10,4%).
- 5 700 étudiants en IUT, soit 5,3% des effectifs de l'académie comme au niveau national.
- 5 600 étudiants dans des écoles paramédicales et sociales, soit 5,2% des effectifs de l'académie (France 6%).

En outre avec 3 940 étudiants inscrits en CPGE, soit 3,6% des effectifs de l'académie, la région se situe dans la moyenne nationale (France 3,6%).

► Une offre de formation d'ingénieur publique et privée développée

Répartition des élèves-ingénieurs par établissement	Universités	Autres établissements MESR	Autres établissements d'autres ministères	Établissements privés	Total
Pays-de-la-Loire : effectifs	1 140	1 849	1 325	3 513	7 827
Pays-de-la-Loire : répartition	14,5%	23,5%	17%	45%	100%

Tableau 2 - Les effectifs d'élèves ingénieurs en 2008-2009 (Source : SIES)

En 2008, 7 800 étudiants sont inscrits dans les formations d'ingénieur, soit 7,2% des effectifs inscrits dans l'enseignement supérieur de la région (France 5,4%), avec une évolution très positive de +12% entre 2005 et 2008 (France 9,5%). La région se situe au 5^{ème} rang national avec 6,6% du poids national.

Près de 1 100 élèves ingénieurs sont inscrits à l'université (à Angers, Le Mans, Nantes et Saint-Nazaire), soit près de 15% des effectifs ingénieurs et 3 500 dans des formations dispensées par des établissements privés, soit 45% des effectifs (dont plus d'un tiers à Angers).

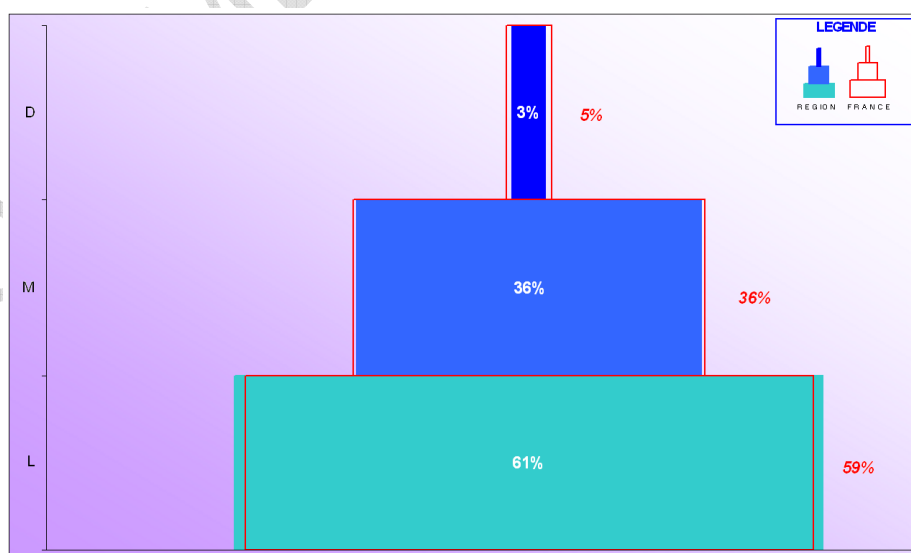
► Un poids important de la formation tout au long de la vie

En 2005, plus de 29 200 étudiants étaient inscrits en formation continue pour 1 840 000 heures stagiaires, soit 4,7% du poids national.

► 4^{ème} rang national pour le nombre d'apprentis inscrits dans l'enseignement supérieur avec une forte proportion de niveau III

En 2008-2009, la région compte 5 150 apprentis dans l'enseignement supérieur dont 78,5% de niveau III (France 60%). Ils représentent 5,3% des effectifs nationaux.

► Un niveau L variable selon les universités



Graphique 2 - Répartition des effectifs de la région Pays de la Loire à l'université dans les cursus L, M et D en 2008-2009 – Comparaison entre la région et la France métropolitaine (Source : SIES)

Le poids du L dans la région varie selon les universités : l'université du Maine compte 77% d'étudiants inscrits en L tandis que l'université d'Angers 59% et de Nantes 56%. Le poids du D dans les trois universités est inférieur à la moyenne nationale.

► Une répartition des étudiants par disciplines différente de la moyenne nationale

La proportion d'étudiants inscrits à l'université en Droit, sciences économiques, AES est moins importante qu'au niveau national au profit de la discipline Santé et Sciences.

Effectifs des universités par disciplines tous cursus confondus	Droit Sc éco AES	LLSH	Santé	Sciences	Ingénieurs	STAPS	Total
Effectifs	15 756	18 859	9 248	13 953	1 140	1 291	60 247
Région : répartition	26,2%	31,3%	15,4%	23,2%	1,9%	2,1%	100,0%
France : répartition	29,3%	32,8%	13,9%	20,2%	1,5%	2,3%	100%

Tableau 3- Répartition des étudiants des universités par grandes disciplines en 2008-2009 (Source : SIES)

► Une baisse des effectifs de niveau L, notamment en LLSH

Répartition des étudiants par cursus	L	M	D	Total effectifs
Effectifs	36 699	21 519	2 029	60 247
Région : répartition	61%	35,6%	3,4%	100%
Évolutions 2005-2008	-4,4%	18%	0,4%	2,7%
France : répartition	59%	36%	5%	100%
Évolutions 2005-2008	-7,6%	13,4%	-4%	-0,8%

Tableau 4 Répartition des étudiants par cursus en 2008-2009 et évolutions entre 2005 - 2008 (Source : SIES)

Sur la période 2005-2008, les effectifs en L baissent de -4,4% (France -7,6%). La baisse affecte, comme au niveau national, les effectifs en LLSH (-17,5%) (France -17,1%).

En 2008, les 2 500 étudiants de licences professionnelles représentent 5,6% des effectifs nationaux et place la région au 6^{ème} rang national.

► Une augmentation significative des effectifs de niveau M, notamment en LLSH et en Sciences et sciences de l'ingénieur

Entre 2005 et 2008, les effectifs de niveau M augmentent dans l'académie +18% (France+13%).

La région enregistre notamment une hausse en LLSH (+32,5) (France +33,3%) et en Sciences et sciences de l'ingénieur, bien supérieure au niveau national (+23,7%) (France 5%). On note également que les effectifs de STAPS passent de plus de 130 à 360 inscrits en M.

► Un nombre de diplômés de master en très nette augmentation

Le nombre de diplômés de master entre 2005 et 2008 augmente de 30% dans les Pays de la Loire (France +12,4%). Cependant, ceux en Santé baissent considérablement (-65%) (France-1,5%).

Diplômés de master par discipline	Droit Sciences éco AES	LLSH	Santé	Sciences et ingénieurs	STAPS	Total
Effectifs	1 570	1 052	40	1 008	7	3 677
Région : répartition	42,7%	28,6%	1,1%	27,4%	0,2%	100,0%
France : répartition	45%	27%	1%	26%	1%	100%
Poids national	3,6%	4,0%	3,0%	4,0%	0,6%	3,8%
Rang	9 ^e	9 ^e	7 ^e	9 ^e	7 ^e	9 ^e

Tableau 5 - Répartition des diplômés de master par grandes disciplines session 2008 (Source : SIES)

► Un nombre de doctorants stable en raison d'une hausse importante des effectifs en Santé

La région compte 8 écoles doctorales, toutes co-accréditées entre établissements du site et une avec l'université de la Rochelle. Elles sont rassemblées au sein d'un collège doctoral « Nantes Atlantique » dans le cadre du PRES :

- Végétal-environnement-nutrition-agro-alimentaire-mer, co-accréditée entre les universités d'Angers, établissement porteur administratif (P), du Maine, de Nantes, Agrocampus Ouest et l'ENITIAA (ONIRIS)
- Société, cultures, échanges, co-accréditée entre les universités d'Angers (P), du Mans, de Nantes et de la Rochelle
- Sciences pour l'ingénieur, géosciences, architecture, co-accréditée entre l'école Centrale de Nantes (P), les universités du Maine, de Nantes, l'ENITIAA (ONIRIS) et l'ENSTIM et à laquelle est associée l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes
- Matière, Molécules, Matériaux en Pays de Loire, co-accréditée entre les universités du Maine (P), d'Angers, de Nantes et l'ENSTIM
- Droit, économie-gestion, sociétés, territoires, co-accréditée entre les universités de Nantes (P), d'Angers et du Maine
- Biologie-santé, co-accréditée entre les universités de Nantes (P), d'Angers et l'école nationale vétérinaire de Nantes (ONIRIS)
- Sciences et technologies de l'information et de mathématiques, co-accréditée entre les universités de Nantes (P), d'Angers, du Maine, l'école Centrale de Nantes et l'ENSTIM
- Cognition, éducation, interactions (CEI), co-accréditée entre les universités de Nantes (P), d'Angers et du Maine

En 2008, ces 8 écoles doctorales accueillent 1 980 étudiants (10^{ème} rang national) dont 30% de nationalité étrangère (France 34,4%).

L'évolution du nombre de doctorants dans l'académie entre 2005 et 2008 est légèrement positive (+0,2%) grâce à une hausse considérable des doctorants en Santé alors qu'ils baissent au niveau national (-34,3%). La discipline Sciences et ingénieur enregistre en revanche une baisse importante (-21%) (France 3,7%).

► Malgré une évolution positive des docteurs, la région n'occupe qu'un 11^{ème} rang national

Entre 2005 et 2008, l'évolution du nombre de docteurs (+26,4%) est importante (France +19%). Ils augmentent en Droit et sciences et santé, mais baissent en LLSH (-24%) alors qu'ils augmentent de +23% au niveau national.

70% des docteurs le sont en sciences et santé (France 61,6%).

Docteurs par grandes discipline	Droit Sciences éco AES	LLSH	Sciences et Santé	Total
Effectifs	46	54	235	335
Région : répartition	13,7%	16,1%	70,2%	100%
France : répartition	13%	25%	62%	100%
Poids national	3%	2%	3,4%	3%
Rang	8 ^e	11 ^e	10 ^e	11 ^e

Tableau 6 - Répartition des diplômés de doctorat par grandes disciplines session 2008 (Source : SIES)

► Les caractéristiques de la population étudiante

● Une région très attractive pour les étudiants des autres régions

En 2008-2009, 26% d'étudiants inscrits à l'université proviennent d'une région extérieure (France 22,4%).

A tous les niveaux, le pourcentage d'étudiants provenant d'une autre région est supérieur à la moyenne nationale. Il atteint plus de 44% en D (France 33%).

● Moins de boursiers étudiants aux échelons les plus élevés

Les Pays de Loire se positionnent au 5^{ème} rang des régions françaises pour le nombre de boursiers (26 700), représentant 24,5% des effectifs étudiants (France 23,5%). Le taux de boursiers aux échelons 5 et 6 (situation sociale la plus défavorable) est néanmoins plus faible que le taux national (29%) (France 39%).

● Un déficit de diplômés de l'enseignement supérieur

Selon une enquête Insee de 2007, seulement 15% de la population de 25 à 29 ans détient un diplôme supérieur à bac +2 dans la région contre 21% en moyenne nationale.

● Un taux d'étudiants étrangers, bien qu'en augmentation, inférieur à la moyenne nationale

Bien qu'enregistrant une évolution positive de plus de +26% entre 2005 et 2008 (France +3,6%), notamment au niveau L, le taux d'étudiants étrangers dans les universités reste faible (8,4%) (France 11,4%), dans tous les niveaux.

En 2006-2007, 29% des étudiants étaient originaires d'Asie tous niveaux confondus (France 21%) avec une progression de près de 10% sur la période 2002-2006. La part des étudiants provenant des pays européens (18,8%) était inférieure à la moyenne nationale (23,3%) et tombe à 15,9 % en doctorat (France 22,4%).

● Une bonne dynamique pour la mobilité d'études

L'université de Nantes, avec 464 étudiants, arrive en tête des établissements (universités et écoles confondues) qui envoient le plus grand nombre de leurs étudiants en mobilité d'études dans le cadre du programme Erasmus en 2008-2009.

3. Le potentiel de recherche

 Les nomenclatures disciplinaires ou scientifiques ne recouvrent pas toujours les mêmes périmètres.

Pour caractériser la production scientifique d'une région, le diagnostic s'appuie sur des données issues de deux sources différentes, l'AERES et l'OST.

Les évaluations de l'AERES permettent de connaître le nombre d'enseignants-chercheurs et de chercheurs producteurs (cf. définition page 5) et proposent une notation des unités de recherche englobant l'ensemble des éléments d'appréciation de la recherche sur la base de quatre critères :

- la qualité scientifique et la production ;
- le rayonnement et l'attractivité du laboratoire ou de l'équipe ;
- la stratégie ;
- l'appréciation du projet.

Les indicateurs de l'OST se rapportent aux publications scientifiques hors SHS :

- part nationale de publication ;
- indice de spécialisation scientifique ;
- indice d'impact ;
- part d'articles en co-publications.

Ces informations sont complétées par une analyse des financements de l'ANR, des lauréats de l'IUF et des bourses ERC.

Eu égard à sa population (5^{ème} rang national) et à son poids économique, le potentiel scientifique de la région Pays de la Loire reste assez modeste, notamment en raison de la relative jeunesse des établissements de recherche. Une dynamique de rattrapage semble néanmoins amorcée :

- 8^{ème} rang national pour les effectifs en R&D
- 60% des emplois R&D dans les entreprises
- 40% des effectifs de chercheurs de la recherche publique relevant des organismes de recherche (EPST et EPIC)
- 9^{ème} région pour la DIRD avec une recherche privée en progression, plus de deux fois supérieure aux dépenses en R&D du secteur public
- 18^{ème} région pour la part de la dépense intérieure de R&D dans le PIB
- 8^{ème} région pour le nombre de conventions CIFRE, principalement en collaboration avec des entreprises extra-régionales

Contribuant à hauteur de 3% à la production scientifique nationale (hors SHS) en 2008, la région se positionne au 10^{ème} rang national. Sa participation à la production nationale est significative notamment en Recherche médicale (7^{ème} rang national) mais aussi en Biologie appliquée-écologie, Chimie et Sciences pour l'ingénieur, disciplines dans lesquelles la région est spécialisée. Dans la sous-discipline Agroalimentaire, la région se positionne au 5^{ème} rang national avec 6,8% de part nationale de publications.

La visibilité scientifique mondiale des Pays de la Loire est plus faible que celle de la France malgré une progression dans de nombreuses disciplines entre 2003 et 2008.

La part des copublications internationales et européennes est inférieure à celle de la France. Le premier pays partenaire européen des Pays de la Loire est l'Allemagne, suivi du Royaume-Uni. On note une progression de la part de copublications avec la Chine sur la période 2003-2008.

Depuis 2008, Nantes accueille un institut d'études avancées (IEA) ayant pour axe de recherche les relations nord-sud. Entre 2009 et 2011, plus de 60 chercheurs de renommée internationale auront séjourné à l'IEA de Nantes.

En SHS, trois programmes de recherche, coordonnés par la MSH Ange-Guépin, bénéficient de financements de l'Europe.

► **9^{ème} région française pour la DIRD et 5^{ème} pour les dépenses dans le cadre du crédit d'impôt recherche**

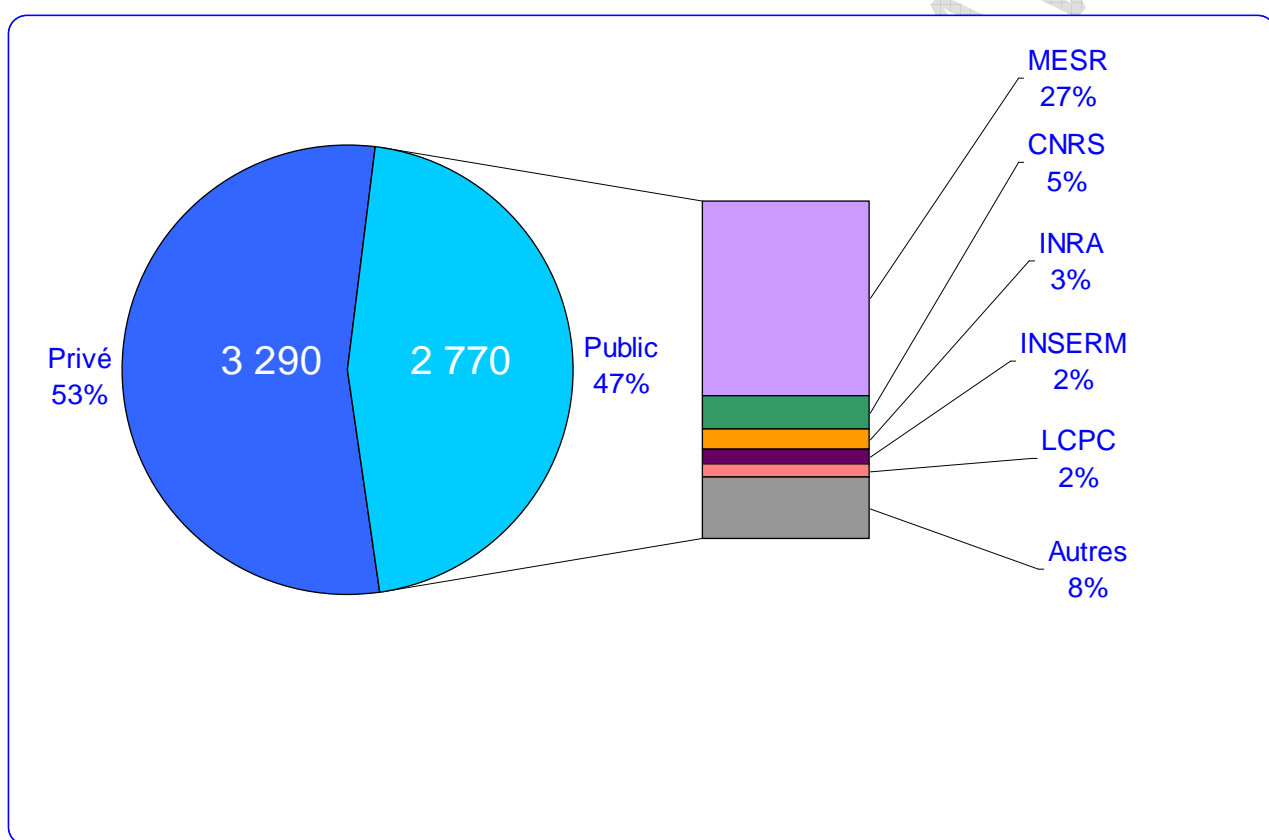
En 2007, les Pays de la Loire consacrent 1,1% de son PIB aux dépenses de recherche et développement, un des taux nationaux les plus bas (France 2,1%).

En 2007, la région se positionne comme la:

- 9^{ème} région pour la DIRD : 864 M€
- 11^{ème} région pour la DIRDA : 268 M€
- 8^{ème} région pour la DIRDE : 596 M€ (69% de la DIRD)

La DIRDE (514 M€) est près de 2 fois supérieure à la DIRDA (275 M€). L'augmentation de la DIRDE explique en grande partie la croissance de la DIRD depuis 2004.

► **8^{ème} rang national pour les effectifs de chercheurs et une recherche privée substantielle**



Graphique 3 - Répartition des chercheurs par secteurs et organismes en 2007 (Source DEPP)

En 2007, les Pays de la Loire comptent 11 480 emplois (ETP) de recherche et développement dont 6 050 chercheurs représentant 2,8% du poids national (8^{ème} rang national, après l'Aquitaine) :

- 4 620 dans la recherche publique (40% des emplois R&D)
dont 2 760 chercheurs (10^{ème} rang national), 40% relevant des organismes de recherche
- 6 860 dans les entreprises (60% des emplois R&D)
dont 3 290 chercheurs (8^{ème} rang national).

Principaux opérateurs de la recherche publique présents dans la région	Effectifs (ETP)	Part de l'effectif national dans la région	Répartition régionale
CNRS	273	1,5%	9,9%
INRA	160	4,8%	5,8%
IFREMER	100	14,2%	3,6%
LCPC	110	43%	4%
INSERM	117	3,3%	4,2%
Doctorants MAEE	28	2,3%	1%
ADEME	49	17,4%	1,7%
CSTB	37	15,4%	1,3%
CHU/CHR	100	9,6%	3,6%
CLCC	23	7%	0,8%
Autres organismes et écoles	164	-	5,9%
Établissements d'enseignement supérieur	1 607	3,4%	58,1%
TOTAL	2 768	2,8%	100%

Tableau 7 - Les principaux opérateurs de la recherche publique en 2007 (Source : SIES, traitement coordination stratégique et des territoires)

► Un institut d'études avancées à Nantes

L'institut d'études avancées de Nantes est, avec ceux d'Aix-Marseille, Lyon et Paris, membre du RTRA « Réseau Français des Instituts d'Etudes Avancées ». Son ambition est de contribuer à rompre avec l'unilatéralisme qui domine les rapports "nord-sud" et à devenir un lieu d'apprentissage mutuel et une pépinière de liens et de collaborations durables entre intellectuels de tous continents. Il accueille une vingtaine de chercheurs du monde entier par an.

► La Maison des sciences de l'homme Ange-Guépin

La Maison des Sciences de l'Homme Ange-Guépin a pour objectif de structurer la recherche nantaise en sciences de l'homme et de la société selon une dimension particulière, celle de l'interdisciplinarité, et par rapport à une thématique originale qui fonde son identité : « le lien social ». Elle coordonne RECOWE, réseau d'excellence européen du 6ème PCRD sur le thème "Réconcilier le travail et la protection sociale en Europe" et deux autres programmes de recherche, l'un en histoire « RELMIN », l'autre en droit « LASCAUX », qui ont obtenus un financement par l'European Research Council.

► Le Cancéropôle Grand Ouest

Le Cancéropôle Grand Ouest fédère les différentes équipes de recherche qui existent dans les divers sites universitaires du Grand Ouest : Bretagne, Pays de la Loire, Centre et Poitou-Charentes. Sa stratégie scientifique s'articule autour de thèmes : Vectorisation et Radiothérapies, Valorisation des produits de la mer en cancérologie, Immunothérapies, Biologie intégrée des cancers, Vécus, éthique et pratiques, Cellules souches et cancer ;

► L'observatoire des Sciences de l'univers de Nantes Atlantique

De création récente, l'observatoire des Sciences de l'univers de Nantes Atlantique (OSUNA), composante de l'université de Nantes, joue un rôle très fédérateur dans le domaine en regroupant des unités de

l'université de Nantes, du CNRS, du LCPC, de l'école Centrale de Nantes, une équipe d'accueil de l'université d'Angers et des chercheurs de l'université du Mans, en partenariat avec le BRGM et l'IFREMER. Cet OSU est un regroupement original qui couvre les thématiques : planétologie, sismologie, environnements littoraux, environnement urbain, environnements radiochimiques. Il est complémentaire des OSU de Rennes (OSUR) et de Brest (IUEM) sur le grand Ouest.

► **L'IRCCyN**

L'Institut de recherche en communications et cybernétique de Nantes (IRCCyN) est une unité mixte de recherche du CNRS, rattachée principalement à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (INSIS), et secondairement à l'Institut des Sciences Informatiques et de leurs Interactions (INS2I) ainsi qu'à l'Institut des Sciences Biologiques (INSB), et dont les tutelles locales sont l'école Centrale de Nantes, l'université de Nantes et l'école des Mines de Nantes. Dans la catégorie « centre de recherche », il a reçu le trophée national INPI 2009 pour sa forte stratégie de coopération avec le secteur industriel.

► **Une grande infrastructure de recherche**

Réseau des installations expérimentales de haute sécurité : Nantes dispose d'une des 14 installations de haute sécurité qui permet en milieu confiné de mener des expérimentations animales, végétales et microbiennes. Les objectifs scientifiques concernent la pathogenèse des maladies infectieuses majeures ou émergentes (TGIR en cours de structuration).

► **Des équipements intermédiaires**

- une centrifugeuse géotechnique pour l'étude du comportement d'ouvrage d'art sous contraintes, d'un manège de fatigue de chaussées, d'un banc de fatigue des câbles et d'une piste de référence du LCPC.
- une grande soufflerie climatique « Jules Verne » du CSTB qui permet des essais dans des secteurs aussi variés que le bâtiment et le génie civil, les chantiers navals, l'automobile, l'aérospatiale.
- un grand équipement « Aquasim » dédié à la simulation accélérée des événements physiques et chimiques intervenant dans la chaîne de l'eau au sein d'un système couplant le bâtiment et son environnement du CSTB.
- un bassin des carènes et un bassin permettant de générer de la houle multidirectionnelle (Ecole centrale).
- un cyclotron « haute énergie et haute intensité » (70 MeV – 750 μ A), ARRONAX, capable d'accélérer des protons ou des particules alpha. Cet équipement vise, d'une part, la production de radioéléments pour le diagnostic et le traitement du cancer ainsi que la recherche en médecine nucléaire, et d'autre part, le développement de travaux de recherche en physique nucléaire et en radiochimie.

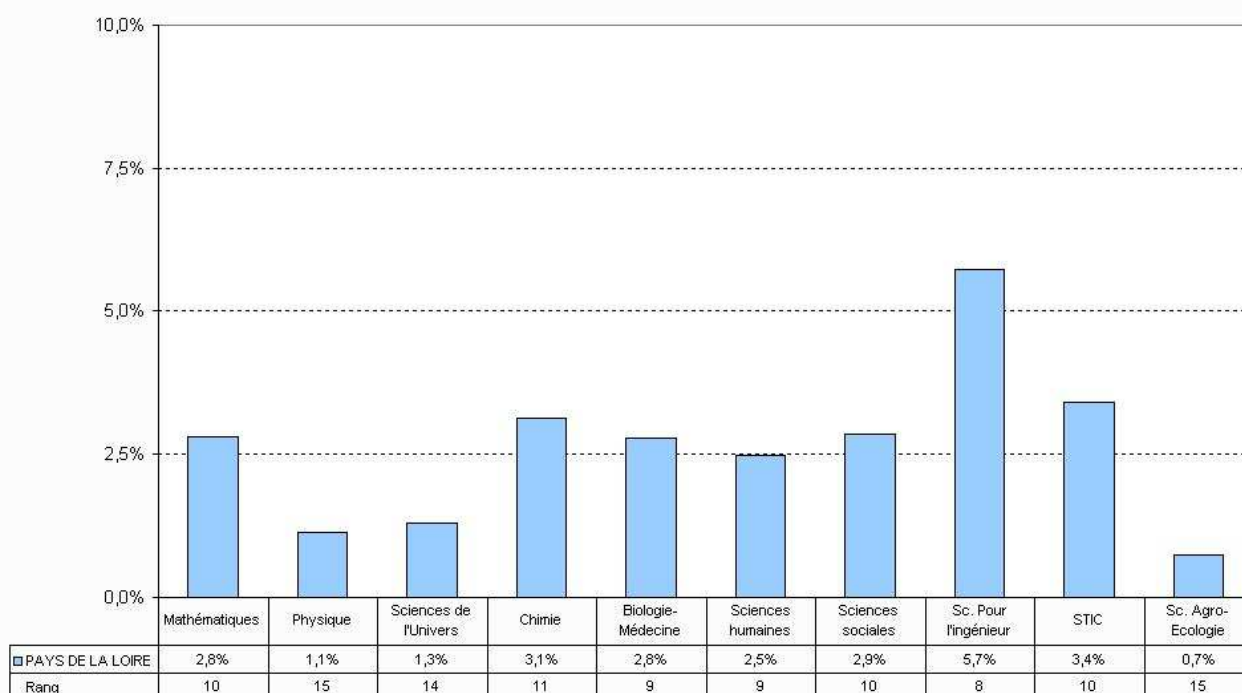
► **Une recherche dans les établissements d'enseignement supérieur reconnue de qualité, en particulier en Sciences pour l'ingénieur, Biologie-médecine et SHS**

En 2007-2010, 113 unités de recherche sont reconnues par le MESR dont 60 notées A et A+ :

- 20 en Sciences de la vie
- 21 en Sciences exactes
- 19 en SHS

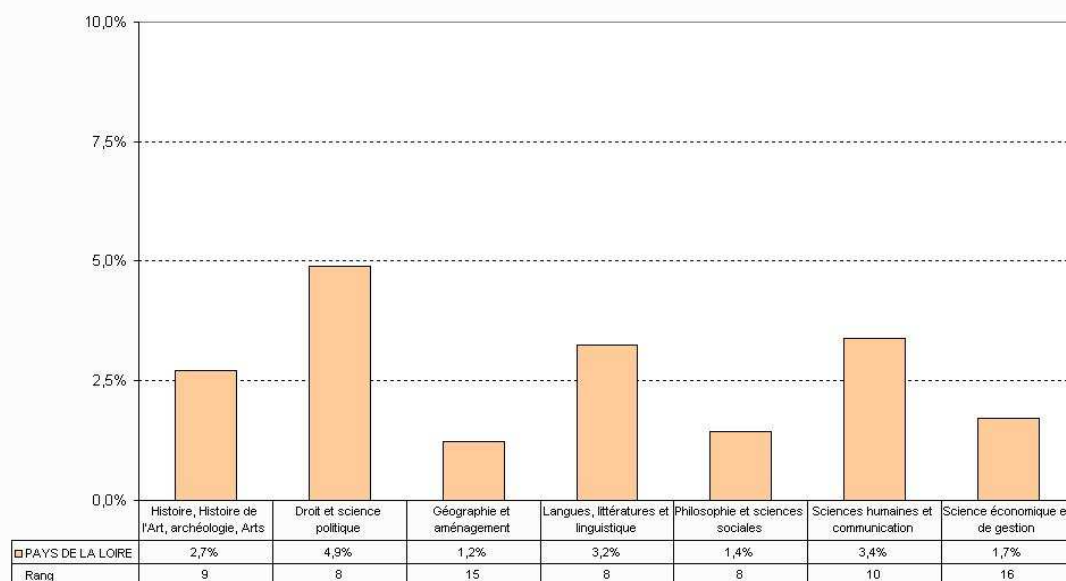
Selon les données d'évaluation fournies par l'AERES, en 2007, la région des Pays de la Loire compte plus de 1 520 chercheurs produisant 960 dans des unités de recherche notées A ou A+, soit 2,6% du poids national, 11^{ème} rang national, derrière la Lorraine.

PAYS DE LA LOIRE



Graphique 4 – Part nationale des producteurs dans les UR notées A ou A+ de la région par disciplines en 2007
(Données MSTP)

PAYS DE LA LOIRE



Graphique 5 - Part nationale des producteurs dans les UR notées A ou A+ de la région par disciplines SHS³ en 2007
(Données MSTP)

12 membres de l'IUF

Sur la période 2005-2009, 12 enseignants-chercheurs sont membres de l'IUF dont 8 en SHS, 1 en Sciences du vivant, 3 en Sciences exactes.

³ Cf. en annexe 1, le tableau de correspondance entre les secteurs disciplinaires (source : SIREDO) et les groupements définis par les conseillers scientifiques DGESIP. Il s'agit d'une première approche ; un travail sur la nomenclature des disciplines SHS est en cours.

● **8^{ème} région pour les soutiens obtenus auprès de l'ANR**

Départements scientifiques	Montant en k€	Région	France
Programmes non-thématiques	2 374	23,5%	25%
Énergie durable et environnement	2 119	21%	15%
Sciences et technologies de l'information	2 364	23,5%	21%
Écosystèmes et développement durable	718	7%	7%
Biologie et Santé	1 833	18%	22%
Sciences humaines et sociales	181	2%	3%
Ingénierie, procédés et sécurité	519	5%	7%
Soutiens obtenus auprès de l'ANR	10 109	100%	100%

Tableau 8 - Répartition des dotations par axe thématique en 2007 (Sources : ANR et SIES)

En 2007, les Pays de la Loire ont obtenu 1,7% des soutiens de l'ANR et 2,4% en 2008. Elle se positionne au 8^{ème} rang national ; devant le Nord-Pas de Calais (2%).

● **2 ERC en SHS**

En 2008 et 2009, 2 bourses « chercheurs confirmés » en Sciences humaines et sociales ont été allouées dans les Pays de la Loire.

► **10^{ème} rang national pour la production scientifique française (hors SHS), 7^{ème} rang national en Recherche médicale**

Discipline	Biologie fondamentale	Recherche médicale	Biologie-appliquée-écologie	Chimie	Physique	Sciences de l'univers	Sciences de l'ingénieur	Maths	Toutes disciplines
Part nationale	2,4%	3,6%	4%	3,7%	2,5%	2,1%	3,2%	2,1%	3,1%
Rang	10	7	9	11	9	12	8	11	10

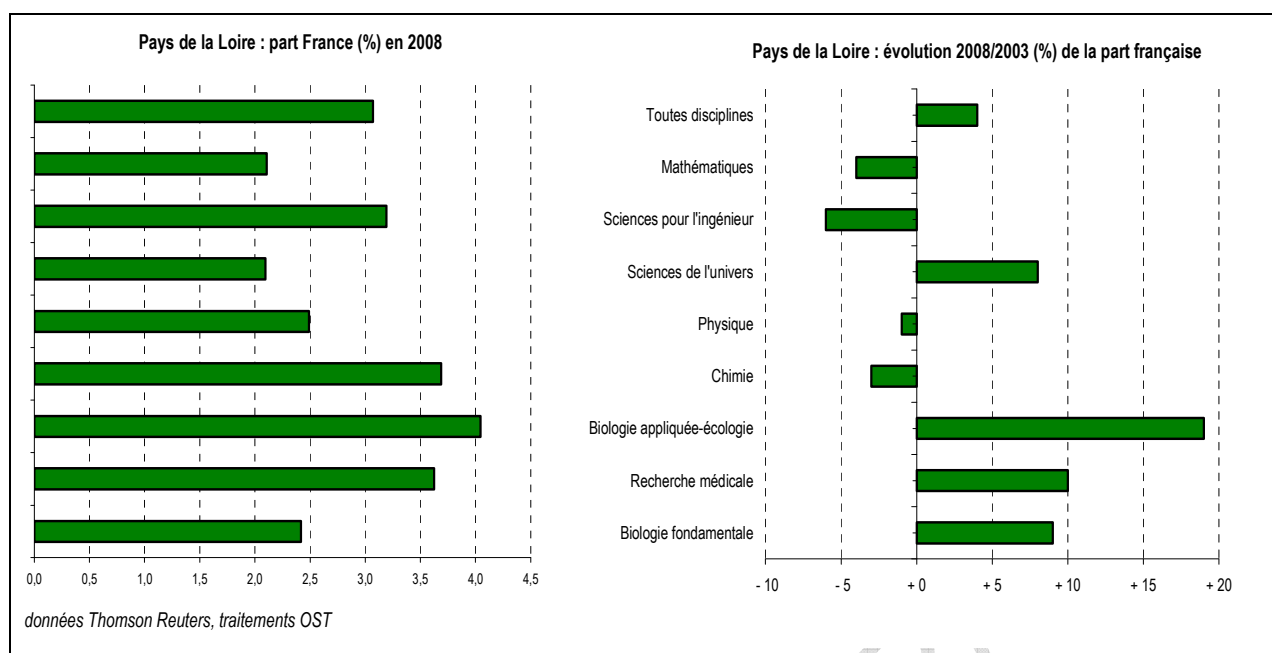
Tableau 9 - Parts nationales⁴ et rangs des disciplines (en compte fractionnaire) en 2008 (Source : OST)

Les Pays de Loire, avec une part de production nationale de 3%, occupent le 10^{ème} rang national de la production scientifique française (hors SHS) en 2008. Son investissement est notamment marqué dans quatre disciplines : Recherche médicale, Biologie appliquée-écologie, Chimie et Sciences pour l'ingénieur. En Recherche médicale et Sciences pour l'ingénieur, la région se positionne ainsi respectivement au 7^{ème} et 8^{ème} rang national.

Sur la période 2003-2008, la part nationale de publications a progressé de +4% toutes disciplines confondues (France -13%). On note notamment une bonne évolution pour la Biologie fondamentale et Recherche médicale autour de +10% et en Biologie appliquée-écologie de +19% alors que la production dans ces disciplines baisse nettement au niveau national.

Au regard des sous-disciplines scientifiques, la région Pays de la Loire est particulièrement présente en Agroalimentaire bien que sa part nationale ait diminué de -11% entre 2003 et 2008. Placée en 5^{ème} position des régions françaises, elle représente 6,8 % de part nationale de publications en 2008.

⁴ Nombre de publications de la région rapporté au nombre de publications en France



Graphique 6 – Publications scientifiques : Parts nationales 2008 et évolution de 2003 à 2008 par discipline
(Source : OST)

► La visibilité de la production scientifique, bien qu'en progression, reste encore faible

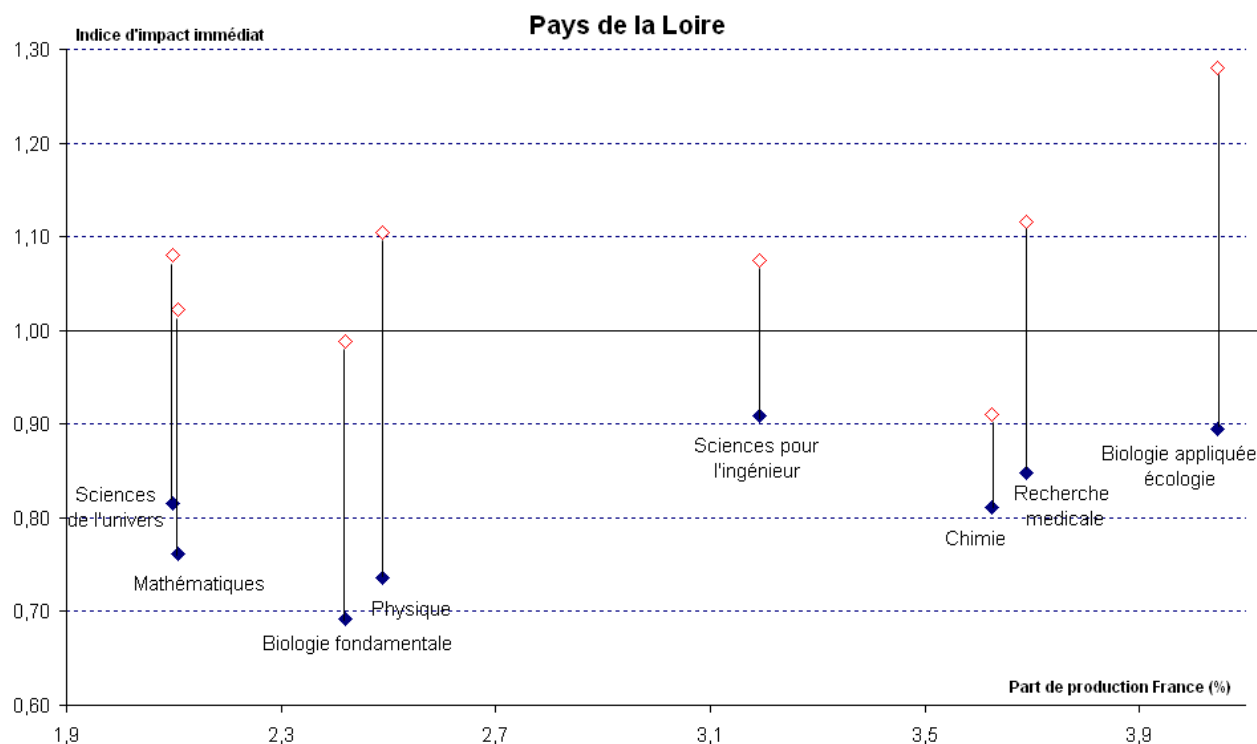
En termes de visibilité scientifique, la région Pays de la Loire est moins bien positionnée au niveau national qu'en termes de production scientifique. Toutes disciplines confondues, la région est au 12^{ème} rang national avec un indice d'impact relatif immédiat⁵ de 0,78 en référence mondiale en 2008. Si cet indice a nettement augmenté entre 2003 et 2008 (+12%), il reste en dessous de la moyenne mondiale qui est de 1 et de l'indice d'impact de la France (1,01 en 2008).

On note néanmoins en 2008 que :

- les Pays de la Loire sont classés dans les 10 premières régions françaises en termes de visibilité en Recherche médicale (9^{ème} rang) ;
- l'indice d'impact progresse en Biologie fondamentale (+20%, France +10%) et Sciences de l'univers (+33%, France +11%) ;
- une bonne visibilité scientifique dans la sous-discipline Agroalimentaire (indice d'impact 1,23), même si la région enregistre un recul de -27%.

En revanche, en Mathématiques, alors que l'indice d'impact en 2003 était légèrement supérieur à 1, en 2008, il recule à 0,76.

⁵ Part de citations reçues par les publications de la région en 2 ans dans le monde, rapportée à la part de ces publications dans le monde. Cet indice est normalisé à 1. Lorsque l'indice est supérieur à 1, la région a une meilleure visibilité que la moyenne.



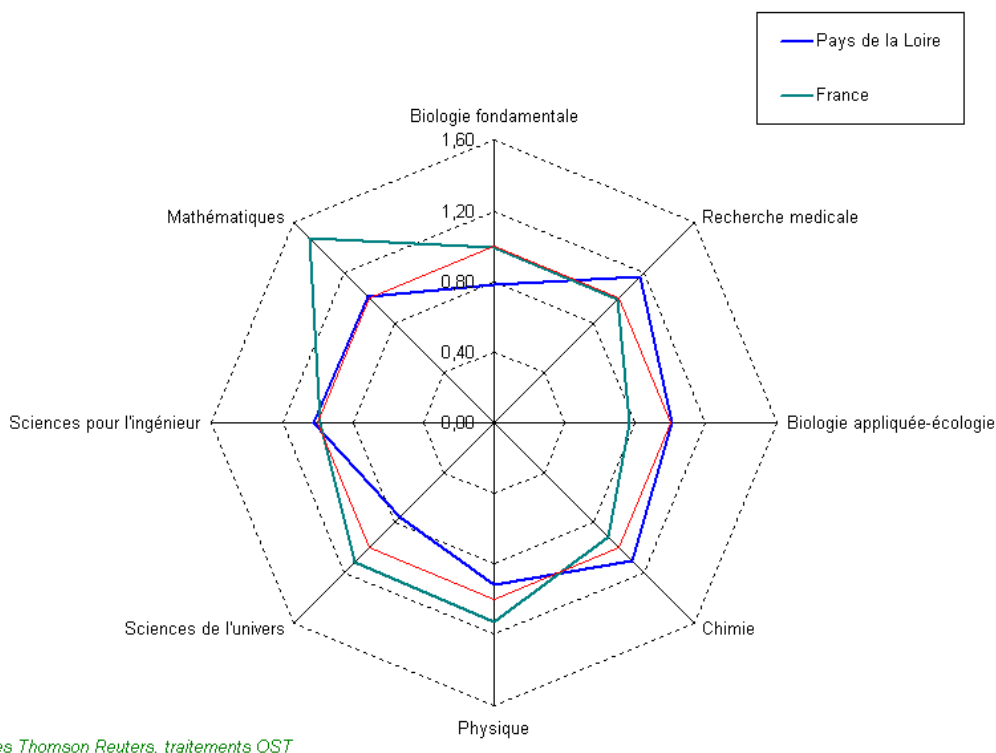
Graphique 7 – Publications scientifiques : part nationale (%) et indice d'impact relatif immédiat (à 2 ans) par discipline scientifique en 2008 – le symbole ◊ marque les indices d'impact de la France (Source OST)

► Une spécialisation⁶ de la région en Recherche médicale

En 2008, la région Pays de la Loire se caractérise par une spécialisation en Recherche médicale, (4^{ème} rang national) d'autant plus marquée que la France est peu spécialisée dans cette discipline (France 0,98). On note en outre un gain de spécialisation sur la période 2003-2008 de +6%.

Entre 2003 et 2008, le profil de spécialisation de la région évolue peu, même si on constate un recul de spécialisation en Chimie de -13%, passant ainsi de 1,27 à 1,10 et une progression en Biologie appliquée-écologie de +11% (1,01).

⁶ Part des publications de la région dans une discipline dans le monde, rapportée à sa part de publications dans l'ensemble des disciplines dans le monde.



Graphique 8 - Publications scientifiques : indice de spécialisation en référence mondiale par discipline scientifique en 2008
(Source OST)

► Des taux de copublications⁷ internationales en progression depuis 2003, avec deux partenaires privilégiés : l'Allemagne et le Royaume-Uni

Les taux de copublications internationales des Pays de la Loire toutes disciplines confondues (hors SHS) sont de l'ordre de 35%, inférieurs à ceux de la France (44,6%). Ils progressent néanmoins comme au niveau national entre 2003 et 2008 (+8%). La part des copublications européennes (19,5%) est également inférieure à celle de la France (25,3%) et progresse moins (+2%).

Hors Etats-Unis, l'Allemagne en 2008 est le premier partenaire des Pays de la Loire, devant le Royaume-Uni. La part des copublications réalisée avec ces pays baissent cependant entre 2003 et 2008, on assiste à une plus grande diversification des partenaires. La part de copublications internationales avec la Chine en particulier passe entre 2003 et 2008 de 3% à 4,3%.

La première région européenne partenaire est celle de Prague, suivie de celles de Londres. Bruxelles, première région partenaire en 2003 est reléguée à la 8^{ème} place en 2008.

La région Bretagne est la première région française partenaire des publications avec les Pays de la Loire (hors Ile-de-France et Rhône-Alpes), puis suivent les 4 grandes régions scientifiques du sud de la France (PACA, Midi-Pyrénées, Aquitaine et Languedoc-Roussillon), mais aussi le Nord-Pas-de-Calais.

► Les compétences scientifiques des Pays de la Loire identifiées au sein du Bassin parisien

Sur la base du rapport de l'OST de mai 2008, les cinq compétences scientifiques identifiées comme les plus compétitives dans les Pays de la Loire au sein du Bassin parisien sont les suivantes :

- Génie mécanique et de la construction
- Génie industriel

⁷ Nombre de publications de la région cosignées avec une référence données (autre région, Europe, Monde...) rapporté au nombre total de publications de la région.

- Chimie
- Biologie végétale et animale
- Biotechnologies

► **Des relations recherche-industrie extra-régionales**

La recherche partenariale des laboratoires universitaires des Pays de la Loire essaime au-delà de la région. En effet, en 2008, les laboratoires de recherche des Pays de la Loire ont accueilli 45 nouveaux doctorants bénéficiant d'une CIFRE plaçant la région au 8^{ème} rang national, les entreprises n'en accueillant que 18 sur la même période. Cela peut révéler une certaine difficulté des doctorants à trouver des entreprises régionales pouvant les accueillir.

La région enregistre d'ailleurs une progression du nombre de conventions au sein de ses laboratoires par rapport aux années précédentes, mais pas au sein de ses entreprises (entre 2005 et 2007, les laboratoires ont accueilli en moyenne 38 nouveaux doctorants bénéficiant d'une CIFRE par an, et les industries 23).

Entre 2001 et 2006, 73% de ces contrats étaient en collaboration avec des partenaires extra régionaux : principalement avec l'Ile de France, suivie de la Bretagne et de Rhône-Alpes. Au sein de la région, les contrats CIFRE se concentrent principalement dans le département de la Loire-Atlantique.

4. Le potentiel d'innovation

***i** Les informations présentées ci-après sont pour l'essentiel issues des stratégies régionales de l'innovation (SRI) élaborées à l'initiative de l'Union européenne dans le cadre d'une démarche partenariale entre les services déconcentrés de l'Etat et les Conseils régionaux.*

Comme le souligne la stratégie régionale de l'innovation, le dispositif de soutien à l'innovation des Pays de Loire se caractérise par un grand nombre d'acteurs dont la complémentarité reste à renforcer. Le développement de l'innovation sur le territoire repose sur :

- une très bonne dynamique entrepreneuriale (10^{ème} région pour la création d'entreprises innovantes), soutenue notamment par l'incubateur Atlanpole ;
- un effort de mutualisation en cours par la mise en place d'une instance de valorisation unique au sein du PRES et par la volonté de rapprochement avec la structure de valorisation de la région Bretagne afin de constituer une structure unique ;
- 7 pôles de compétitivité, dont 2 à vocation mondiale et 4 interrégionaux, en lien avec la diversité des activités économiques, insufflant une réelle dynamique de collaboration sur le territoire.

Accroître la capacité d'innovation des PME (97% des entreprises en 2006 ont moins de 250 salariés) est pour la région un des enjeux majeurs.

La région se positionne au 7^{ème} rang national pour les dépenses dans le cadre du crédit d'impôt recherche.

Avec 2,8% de la production technologique française (demandes de brevet), la région se positionne au 8^{ème} rang national. Elle est fortement spécialisée dans trois domaines : Consommation des ménages-BTP, Procédés industriels et Machines-mécaniques-transports.

► 7 pôles de compétitivité dont 4 interrégionaux

- **VEGEPOLYS** (à vocation mondiale) a pour objectif de devenir une référence mondiale de l'innovation dans le végétal spécialisé (variétés, qualité sanitaire, santé et horticulture).
- **Images & Réseaux** (à vocation mondiale, interrégional : Pays de la Loire et Bretagne) a pour principale mission de mettre en synergie les compétences et les savoir-faire des industriels et des chercheurs du domaine Images & Réseaux (technologies de l'information et de l'audiovisuel) afin de donner un élan supplémentaire à l'innovation.
- **EMC2** (Ensembles Métalliques et Composites Complexes) a pour ambition de conforter des positions de leaders mondiaux dans la réalisation de grands ensembles métalliques et composites complexes sur les marchés de la plaisance, de l'aéronautique, de l'automobile et de la construction navale et militaire, et le nautisme de plaisance. En lien notamment avec le Technocampus, plateforme de recherche et de technologie inaugurée en septembre 2009.
- **Atlanpole Biothérapies (ex Atlantic biothérapies)** a pour objectif de devenir un centre de référence international pour le développement de solutions diagnostiques et thérapeutiques dans le domaine des biothérapies : thérapie cellulaire et thérapie génique ; immuno-intervention et immunotechnologie ; ingénieries tissulaire, cellulaire et moléculaire.
- **IDFORCAR ou ID4CAR** (interrégional : Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes) a pour objectif de renforcer l'ensemble de la filière automobile des trois Régions du Grand Ouest en utilisant l'image du haut de gamme, aujourd'hui réelle et fédératrice, comme vecteur de développement des partenariats entre les mondes de la formation, de la recherche et de l'industrie automobile (systèmes embarqués, approche sensorielle, environnement...).

- **Valorial** (interrégional : Bretagne, Basse-Normandie et Pays de la Loire) le territoire de ce pôle breton spécialisé dans l'agroalimentaire de demain a été étendu aux régions Pays-de-la-Loire et Basse-Normandie par décision du CIADT le 11 mai 2010.
- **Elastopôle** (interrégional : Centre, Pays de la Loire, Auvergne et Ile de France) ambitionne de rapprocher les forces industrielles, scientifiques et universitaires de la filière caoutchouc et polymères dans le cadre de projets collaboratifs.

D'après l'évaluation des pôles de compétitivité réalisée en juin 2008 :

- 4 pôles : Elastopôle, EMC2, Images et réseaux (proposé comme pôle mondial) et Valorial ont atteint les objectifs de la politique des pôles de compétitivité ;
- 3 pôles : Atlantic Biothérapies, Idforcar, Végépolys les ont atteints partiellement ;

Le label des 2 pôles « Génie civil et éco construction » et « Enfant » n'a pas été renouvelé par le CIADT du 11 mai 2010.

Pôles de compétitivité	Vegeopolys	EMC2	Atlanpole biothérapies	IDFORCAR (Bretagne, PdL, Poitou-Charentes)	Images et réseaux (PDL, Bretagne)	Valorial (Bretagne, Basse-Normandie, PDL)	Elastopôle (Centre, PDL, Auvergne et IDF)
Nombre d'entreprises membres du pôle	335	187	49	55	150	149	39
Nombre de salariés	7 895	36 836	1 519	16 560	13 371	17 015	8 830
Nombre de projets de R&D validés par le pôle en 2008	31	16	38	9	58	27	2
Nombre prévisionnel d'ETP chercheurs d'organismes publics de recherche (yc écoles et universités) impliqués dans un projet labellisé par le pôle en 2008	103	153	83	11	301	n.d	50
Nombre prévisionnel d'ETP d'ingénieurs de R&D et de chercheurs impliqués dans un projet labellisé par le pôle en 2008	37	204	90	45	294	n.d	50
Nombre de brevets déposés en 2008 dans le cadre de projets labellisés dans le pôle	1	2	22	2	n.d	3	n.d
Soutiens obtenus auprès de l'ANR en k€	1 000	2 260	2 710	1 180	7 390	1 690	1 100

Tableau 10 –Données 2008 sur les pôles de compétitivité - Source DGCIS – Recensement auprès des pôles, Insee

► Un dispositif public de soutien à l'innovation caractérisé par un grand nombre d'acteurs

• 5 Instituts Carnot

- CETIM
- CSTB
- ARTS (actions de recherche pour la technologie et la société) auquel participe l'ENSAM d'Angers
- MINES (méthodes innovantes pour l'entreprise et la société) auquel participe l'école des Mines de Nantes
- VITRES (Innovation dans la ville, les infrastructures de transports, les réseaux, l'environnement et les services) auquel participe le LCPC

• 1 Incubateur labellisé Atlanpole

Atlanpole est le seul incubateur labellisé pour la Loire-Atlantique et la Vendée. Un partenariat entre Atlanpole et trois autres technopôles existantes a été mis en place. Entre 2000 et 2007, ces quatre structures ont ainsi incubé près de 200 projets de création dont 94 ont vu le jour ; 76 existaient encore fin 2007. Au total, 476 emplois ont été créés.

• 4 CDT

SYNERVIA

ATTM anciennement CTTM (Association pour les transferts de technologie du Mans)

ASTINOV (ex CRITT Pays de la Loire Productique) à Angers

CLARTE intervient auprès des entreprises sur les études et projets de recherche liés à la réalité virtuelle, aux systèmes embarqués temps réel, à la réalité augmentée, aux interactions à retour d'effort,... A noter l'existence de Laval Virtual, salon européen de la Réalité Virtuelle

• 3 PFT

- PFT CI, plate forme technologique de créativité industrielle : « procédés et matériaux » à Saint-Nazaire ;
- PFT « automatismes et composites » à La Roche-sur-Yon ;
- PFT « e-mode », « le prototypage rapide », à Cholet.

Ces PFT ligériennes sont toutes intégrées comme partenaires aux différents pôles de compétitivité selon leur thématique.

• RDT

La détection du besoin aux entreprises est réalisée par le RDT, constitué de 120 membres issus de 60 structures. Les écoles d'ingénieurs, laboratoires et organismes de recherche sont néanmoins encore peu représentés. Ce potentiel d'innovation est en cours de redynamisation.

La région a cependant un faible taux de concentration d'entreprises générée par les clusters (0,57) (1 pour cet indicateur étant la valeur de référence de la moyenne européenne).

► **Un crédit impôt recherche conséquent**

Au titre de l'année 2007, les dépenses de R&D déclarées par les entreprises des Pays de la Loire s'élève à 263 053 k€, soit 1,7% des dépenses de R&D au niveau national.

Le crédit impôt recherche (CIR) dans les Pays de la Loire de 35 561 k€, toujours en progression, représente 2% du crédit impôt national. Les nombreuses entreprises bénéficiaires (341) qui représentent 4,93% des entreprises en France et le poids des groupes (96) comme pour la Bretagne expliquent notamment ce crédit d'impôt recherche relativement élevé. D'autres grandes régions : l'Aquitaine, l'Alsace, le Languedoc-Roussillon, le Nord-Pas de Calais par exemple font moins bien.

Les trois principaux secteurs de recherche et développement privé sont : Fabrication d'équipements radio, télé et communication (32,8%), Fabrication de machines et équipements (11,7%), Services informatiques (7%).

► **Une démarche de mutualisation de la valorisation de la recherche au sein du PRES et avec la région Bretagne**

Les Pays de la Loire ne disposaient pas jusqu'à présent de cellule de valorisation mutualisée. Avec la mise en place d'une instance unique de valorisation, le PRES entend construire une stratégie de l'innovation en partenariat avec les acteurs régionaux et travaille avec la région Bretagne en vue de la création d'une structure commune.

► **Une bonne dynamique pour la création d'entreprise dans la région**

La région a une bonne dynamique en termes de création d'entreprises innovantes :

- 10^{ème} région pour la création d'entreprises innovantes de 2006 à 2008 inclus, lauréates du concours national (9 créations) ;
- 8^{ème} région pour la création d'entreprises de 2006 à 2008 inclus, issues de projets accompagnés par les incubateurs publics (20 créations).

Le tissu industriel de la région est pourtant marqué par le poids élevé des PME ayant de faibles capacités d'investissement en R&D (plus de 97% des entreprises de la région ont moins de 250 salariés en 2006).

► **Les clusters**

La région a un faible taux de concentration d'entreprises générée par les clusters (0,57) (1 pour cet indicateur étant la valeur de référence de la moyenne européenne - *Source : European cluster observatory*)).

- Neopolia Aerospace Cluster regroupe 37 entreprises autour de projets aéronautiques et spatiaux internationaux, lauréat de la sélection nationale des grappes d'entreprises 2010 ;
- Cluster WEST « Well Eating Sustainable Territory » dont l'ambition affichée est de se positionner à terme, en leader européen sur le « Bien Manger Durable® », lauréat de la sélection nationale des grappes d'entreprises 2010 ;
- Cluster'In Energie met en réseau des acteurs privés et publics qui contribuent au développement des filières de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables ;
- un cluster dédié à la maintenance éolienne, créé tout récemment en juin 2010.

► **8^{ème} rang national pour la production technologique**

Avec 2,8% de production technologique en 2008, la région des Pays de la Loire se situe au 8^{ème} rang national. L'évolution est légèrement positive sur la période 2003-2008 (+4%) (France-5%).

La part de la production technologique est significative dans trois domaines technologiques dans lesquels la région est très spécialisée :

- Consommation des ménages-BTP : 6,1% (3^{ème} rang national), en progression de +62% entre 2003 et 2008 ;
- Procédés industriels : 4,2% (7^{ème} rang national) ;
- Machines-mécaniques-transports : 3,4% (8^{ème} rang national).

► **Des besoins spécifiques d'innovation des principaux secteurs d'activités**

La stratégie régionale de l'innovation analyse plusieurs secteurs d'activité en Pays de la Loire :

- Automobile et Mécanique/Matériaux, secteurs très structurés en lien avec les pôles de compétitivité ID4car et EMC2, mais fortement impactés par la situation économique depuis fin 2008. De nouvelles niches et de nouveaux champs de compétences devront être explorés en prenant appui sur des dynamiques collaboratives et en anticipant les évolutions des marchés ;
- Biothérapies, Eco-technologies et Informatique, en voie de structuration ; ces secteurs nécessitent des besoins spécifiques notamment autour de la mise sur le marché de nouveaux produits ;
- Quatre secteurs plus traditionnels : Industries Agro-Alimentaires (IAA), Génie Civil, Végétal et Textile/habillement, en recherche de projets collaboratifs pour consolider leur structuration. Leur dynamique d'innovation viendra de la consolidation du lien avec les acteurs de la recherche et du transfert de la technologie ;
- Les filières Electronique, Bois, et le Pôle Enfant, ont initié des démarches stratégiques, toutefois ralenties par l'impact important de la conjoncture économique dans ces secteurs. Elles doivent se positionner sur des projets inter-filières pour assurer leur développement.

5. Les données socio-économiques et financières

Les informations socio-économiques proviennent principalement de l'INSEE.

Les données socio-économiques des Pays de la Loire révèlent une région assez ambivalente :

- une région attractive pour les actifs, mais déficitaire pour les moins de 30 ans et en recul chez les plus de 60 ans ;
- des taux d'activité et d'emploi élevés, mais un recours au travail à durée limitée ou à l'intérim plus important ;
- des emplois régionaux qui restent moins riches en valeur ajoutée même si la région se positionne au 4^{ème} rang national pour les emplois de conception et de recherche ;
- un poids des grandes entreprises industrielles plus important que dans les autres régions dans les secteurs de l'agroalimentaire et des biens d'équipement ;
- 2^{ème} rang national pour l'économie sociale.

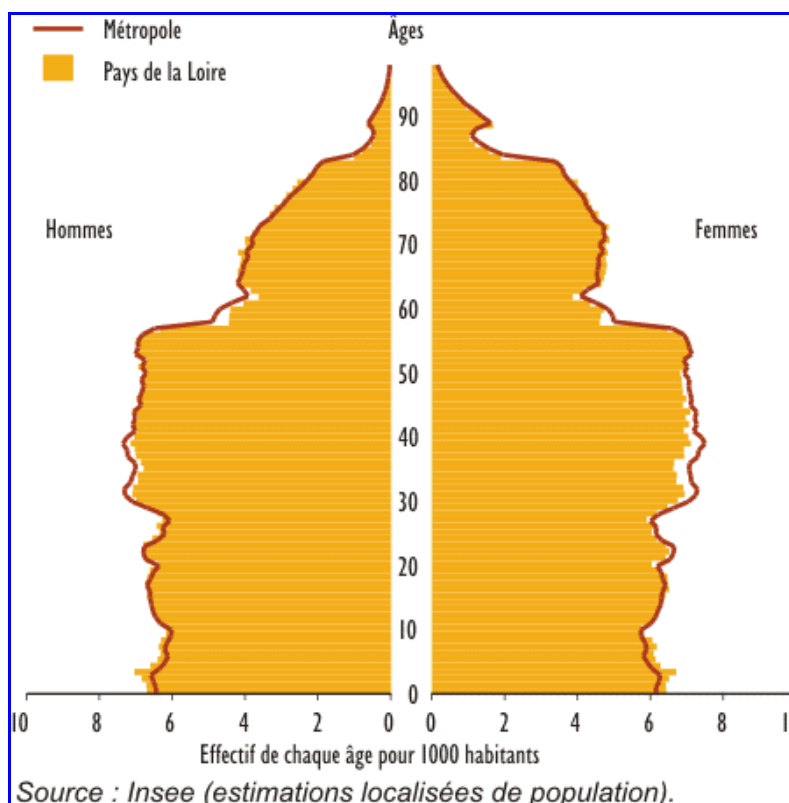
Données socio-économiques

► Les grandes caractéristiques de la région

Région	Territoire en km ²	Population 1999	Population 2007	Évolution	Densité 2007	taux de chômage 4ème trim. 2009	PIB / emploi en euros 2008
Pays de la Loire	32 082	3 222 061	3 482 594	+8,1%	109	8,6%	66 571
France métro	543 965	58 518 395	61 795 550	+5,6%	114	9,6%	75 948

Tableau 11 - Les grands chiffres de la région (Source : INSEE)

► **Une région déficitaire en jeunes adultes, mais qui attire de nombreux actifs**



Graphique 9 - Pyramides des âges en 2004 (Source : INSEE)

Avec un taux de migration net relativement faible, la région des Pays de la Loire occupe une place intermédiaire parmi les régions métropolitaines. Si les migrations sont déficitaires chez les moins de 30 ans et en léger recul chez les 60 ans et plus, la région attire en revanche de très nombreux actifs.

Ce phénomène témoigne du dynamisme de l'économie régionale qui absorbe chaque année presque 230 actifs supplémentaires pour 10 000 actifs.

	0 à 19 ans	20 à 39 ans	40 à 59 ans	60 à 74 ans	75 ans et +	Total
Pays de la Loire	25,7%	25,5%	27,2%	12,9%	8,7%	4 021 676
France	24,8%	26,2%	27,6%	13%	8,5%	61 795 550

Tableau 12 - Répartition par tranches d'âge de la population 2007 (Source : INSEE)

► **La région française au plus fort taux d'emploi mais une forte proportion d'emplois à durée limitée**

Entre 1999 et 2006, l'emploi a augmenté en moyenne de 1,4 % par an dans les Pays de la Loire. La région se situe ainsi en 5^{ème} position des régions en matière de croissance de l'emploi sur la période récente, juste derrière les régions du sud de la France.

La forte croissance de l'emploi et les taux d'activité et d'emploi élevés sont le signe d'une région où le marché du travail est particulièrement dynamique. Le taux de chômage est en effet un des plus bas de France.

Les emplois sont cependant plus souvent à durée limitée que la moyenne nationale. Cela s'explique en partie par le taux d'activité élevé des femmes. Les niveaux de salaire dans les Pays de la Loire sont par ailleurs inférieurs à la moyenne de la France (hors Ile-de-France).

► **Un PIB par emploi inférieur à la moyenne nationale**

Si le PIB des Pays de la Loire a connu une hausse plus forte que la moyenne française (4,5% par an en moyenne entre 2000 à 2007, France : +3,7%), le PIB par emploi en revanche est inférieur à la moyenne nationale et place la région parmi les dernières régions françaises du fait notamment d'un contenu des emplois régionaux, qui reste encore, moins riche en valeur ajoutée.

► **4^{ème} région pour les emplois de conception et de recherche**

En 2006, la région des Pays de la Loire compte 30 000 emplois dédiés à l'innovation dans les métiers de la conception et de la recherche, représentant 7% des ressources humaines affectées à l'innovation en France métropolitaine hors Ile-de-France. Ces emplois classent la région Pays de la Loire au 4^{ème} rang national (hors Ile-de-France) derrière Midi-Pyrénées (42 000 emplois) même si elle accuse toujours un léger retard dans l'intégration des emplois de conception et recherche dans son tissu productif (il manque 4 000 emplois).

Dans les services aux entreprises, le secteur de la recherche et développement – tant privée que publique - ne fournit en outre que 5 % des emplois de conception et de recherche dans la région, soit la moitié de la référence standard de la France métropolitaine hors Ile de France. Le niveau de diplôme des emplois dans la conception et la recherche reste en outre en retrait de celui atteint dans les autres régions.

► **L'industrie reste un atout majeur pour la région**

Secteurs Nes114	Poids du secteur dans l'industrie régionale en (%)	Poids de l'industrie régionale dans le secteur en %
Industries agricoles et alimentaires	21,6	12,4
Transformation des matières plastiques	7,0	11,0
Construction navale	4,2	33,0
Services industriels du travail des métaux	4,2	7,0
Fabrication d'équipements automobiles	3,8	10,6

Tableau 13 - Les 5 principaux secteurs économiques de la région, selon les effectifs employés, en 2007 (source : Ministère de l'industrie)

Le poids des grandes entreprises industrielles est plus important en Pays de la Loire que dans les autres régions dans les industries agroalimentaires (42 % des salariés contre 26 %), ainsi que dans les industries des biens d'équipement (respectivement 34 % et 19 %). À l'inverse, le poids des grandes entreprises de la région est relativement plus faible dans les industries des biens de consommation et l'automobile.

Les efforts d'investissement et d'exportation et la richesse créée par salarié dans l'industrie des Pays de la Loire sont plus faibles que dans les autres régions, à l'exception du secteur des biens d'équipement. Malgré ses déficiences structurelles, l'industrie reste néanmoins un atout majeur pour la région.

Rang	Établissement	Tranches d'effectifs	Secteur
1	RENAULT SAS	2000-4999	Industrie automobile
2	MMA IARD	2000-4999	Activités financières
3	AKER YARDS SA	2000-4999	Construction navale, aéronautique et ferroviaire
4	SNCF	2000-4999	Transports
5	AIRBUS France à SAINT-NAZAIRE	2000-4999	Construction navale, aéronautique et ferroviaire
6	CAISSE REG CRED AGRIC MUT ATLANTIQUE VEN	2000-4999	Activités financières
7	AIRBUS France à BOUGUENAIS	2000-4999	Construction navale, aéronautique et ferroviaire
8	LDC SABLE	1000-1999	Industries agricoles et alimentaires
9	SOC ECO MIXTE TRANSPORTS AGGLO NANTAISE	1000-1999	Transports
10	SICO	1000-1999	Industries agricoles et alimentaires

Tableau 14 - Les 10 premiers établissements de la région selon leurs effectifs en 2008 (Source : INSEE)

Les établissements de taille moyenne sont plus nombreux dans la région qu'ailleurs : un quart des établissements emploient entre 50 et 199 salariés, une des proportions des plus élevée de France.

► 2ème rang national pour l'économie sociale

L'économie sociale regroupe 12,4% de l'emploi salarié régional en particulier dans les secteurs des activités financières et de l'éducation-santé-action. Ce taux place les Pays de La Loire au 2^{ème} rang national, derrière la Bretagne (France : 9,8%)

Données sur les financements publics

Les données sur les budgets Recherche et Technologie des conseils régionaux proviennent de l'enquête conduite par le SIES auprès de ces collectivités.

Le CPER 2007-2013 pour le volet enseignement supérieur et recherche engage l'Etat à hauteur de 124,7 M€ et la Région à hauteur de 72 M€.

Les crédits FEDER hors programmes plurirégionaux s'élèvent à 302,2 M€ dont 208,4 M€ d'earmarked Lisbonne (actions fléchées).

En 2009, les subventions du MESR aux 3 universités s'élèvent à 379,1 M€ correspondant à :

- rémunérations du personnel titulaire : 304,4 M€
- fonctionnement : 68,7 M€ (intègre les rémunérations du personnel non titulaires prises en charge par l'Etat)
- investissement : 6 M€.

En outre, sur la période 2007-2010, l'engagement de l'Etat s'est traduit notamment par :

- un effort d'investissement 57 M€ pour remettre à niveau le patrimoine immobilier universitaire ;
- l'amélioration des conditions de vie et d'études des étudiants de la région : 1 200 logements étudiants réhabilités, 13 amphithéâtres refaits, 1 bibliothèque rénovée.

L'Etat soutient Nantes au titre de Campus prometteur à hauteur de 30 M€.

Le budget du Conseil régional consacré à la recherche et au transfert de technologie en 2009 (budget prévisionnel) s'élève à 59,1 M€ en augmentation de 20% depuis 2007. Il représente 4,3% du budget régional (France 3,3%). La contribution des collectivités territoriales en direction des pôles de compétitivité est de 3,89M€.

6. Annexes

Annexe 1 : Tableau de correspondance entre les secteurs disciplinaires et les « disciplines SHS »

Groupements	Secteurs disciplinaires en SHS									
Histoire, Histoire de l'Art, archéologie, Arts	Histoire et civilisations : histoire des mondes modernes, histoire du monde contemporain, de l'art	Histoire et civilisations : histoire et archéologie des mondes anciens et médiévaux, de l'art	Préhistoire	Arts : plastiques, spectacle, musique, esthétique, sciences et histoire de l'art						
Droit et science politique	Droit privé et sciences criminelles	Droit public	Histoire du droit et des institutions	Science politique						
Géographie et aménagement	Aménagement de l'espace, urbanisme	Géographie physique, humaine, économique et régionale								
Langues, littératures et linguistique	Langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes	Langues et littératures arabes, chinoises, japonaises, hébraïques	Langues et littératures germaniques et scandinaves	Langues et littératures romanes : espagnol, italien, portugais, autres langues	Langues et littératures slaves	Sciences du langage : linguistique et phonétique générale	Cultures et langues régionales	Langue et littérature françaises	Langues et littératures anciennes	Littératures comparées
Philosophie et sciences sociales	Philosophie	Théologie	Sociologie, démographie	Anthropologie, ethnologie	Éthique et déontologie	Épistémologie, histoire des sciences et des techniques				
Sciences humaines et communication	Psychologie, psychologie clinique, psychologie sociale	Sciences de l'information et de la communication	Sciences de l'éducation	Sciences cognitives						
Science économique et de gestion	Science de gestion	Science économique								