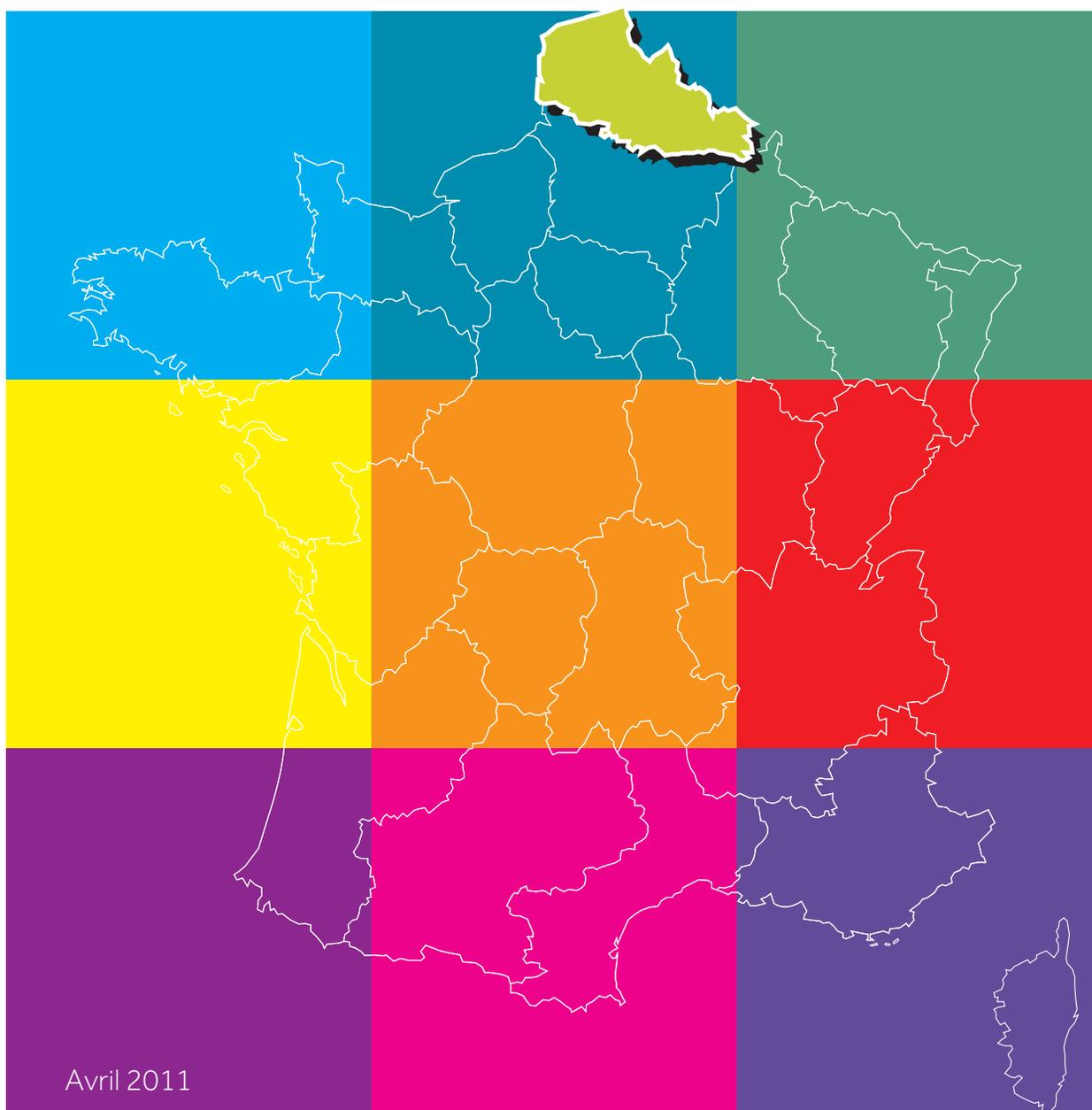


STRATER

diagnostic Nord-Pas-de-Calais

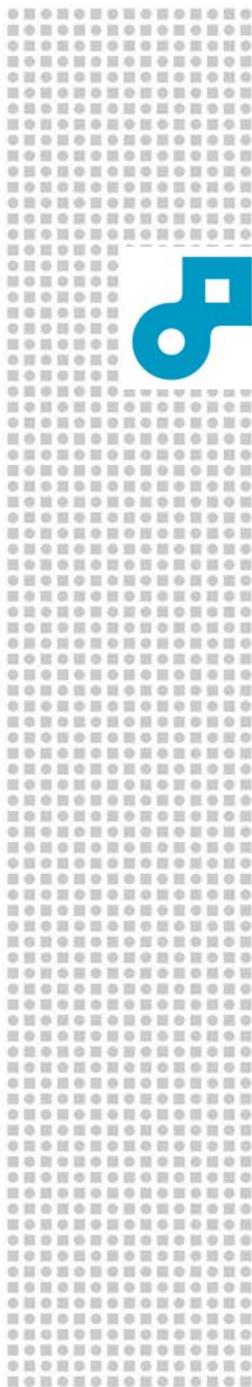


Avril 2011

Enseignement supérieur - Recherche - Innovation



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



STRATER ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC

Nord-Pas-de-Calais

Service de la coordination stratégique et des territoires / projet Strater
DGESIP / DGRI
avril 2011

Préface

Le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche connaît de profondes évolutions (autonomie des universités, Opération Campus, rapprochement dans le cadre des PRES), qui ont généré une dynamique importante sur les différents sites, permettant aux universités de multiplier les partenariats avec leur environnement économique et social. Le programme « Investissements d'avenir » montre que, partout sur le territoire, les communautés scientifiques se sont mobilisées pour faire des propositions nombreuses et innovantes qui témoignent de l'extraordinaire capacité de transformation dont fait preuve le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche. Les projets ont vocation à structurer, pour les années à venir, la stratégie scientifique et pédagogique de nos établissements d'enseignement supérieur et de nos organismes de recherche.

Construire des universités fortes et autonomes, ce n'est pas fragmenter ou cloisonner notre système : c'est au contraire lutter contre le cloisonnement, en donnant les moyens à chaque université de s'affirmer comme un acteur à part entière et de nouer des partenariats avec les territoires qui l'entourent. C'est aussi faire confiance aux acteurs locaux.

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a rassemblé et mis à disposition des acteurs dont il a la tutelle (universités, écoles et organismes de recherche) ainsi que de ses partenaires, un ensemble de données et d'informations dont il est le seul à disposer de manière aussi large à l'échelle nationale. Ces éléments, appelés « éléments de diagnostic Strater », fournissent un état des lieux pour chaque région métropolitaine (l'Outre-mer fait l'objet d'un exercice spécifique), ainsi que des références de données communes et un traitement homogène qui permettent la mise en perspective des différents territoires. Cet état des lieux a vocation à être enrichi par le résultat des appels à projets des investissements d'avenir dont certains ont déjà été annoncés.

Ces documents Strater sont maintenant publiés. Une large concertation, notamment avec les régions, va très rapidement se mettre en place. Elle permettra de les enrichir grâce aux contributions et questionnements des uns et des autres. Je souhaite que ce travail aboutisse à des diagnostics partagés, et que ceux-ci servent d'appui pour définir les stratégies concertées que nous développerons au bénéfice des territoires dont nous soutenons, à nos différents niveaux d'intervention, les ambitions légitimes,



Valérie Pécresse

Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Note liminaire

Introduction

L'objectif des « éléments de diagnostic STRATER » est de présenter, sous l'angle d'une vision globale de sites (en général les régions), un état des lieux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (grands chiffres, tendances, structuration des acteurs, forces et faiblesses).

Ces documents apportent des éléments de diagnostic sur lesquels les acteurs concernés à différents niveaux pourront appuyer leurs choix stratégiques en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation.

Ils ont fait, préalablement à leur publication, l'objet d'échanges avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche concernés. Ils ont vocation à être complétés ou commentés par les différents acteurs présents sur les territoires, et à servir de base à l'élaboration de visions stratégiques à l'horizon 2020, dans le cadre d'une large concertation, impliquant tous les acteurs des territoires : collectivités territoriales, départements ministériels, opérateurs de l'Etat.

Avertissement concernant les données et leur interprétation, ainsi que les termes employés

Les sources des cartes et des chiffres sont mentionnées. Les éléments fournis permettent des comparaisons entre les territoires, qui ne constituent pas une finalité en soi et ont pour seul objet de permettre aux acteurs d'en disposer et de les analyser au vu de leur contexte propre.

Il y a lieu d'être particulièrement attentif aux dates de recueil des données et en tenir compte dans leur interprétation. Ainsi, par exemple, les chiffres d'enseignants-chercheurs et chercheurs produisant dans les unités de recherche évaluées A+ et A résultent d'évaluations conduites par l'Aeres (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur). Ces évaluations ont été réalisées et homogénéisées par vagues (cf. lexique en fin de document), sur une durée totale de quatre années. De ce fait il y a lieu de considérer comme plus significatives les comparaisons entre établissements d'une même vague que celles entre établissements de deux vagues différentes.

Il conviendra plus généralement, si l'on veut analyser correctement les données fournies, de se référer aux définitions précises données dans le lexique. Il est par exemple nécessaire, pour comprendre les chiffres traduisant la production scientifique, de savoir que l'on comptabilise sous le terme « chercheurs » les « équivalents temps plein » chercheurs, enseignants-chercheurs et doctorants contractuels ; ou encore qu'on appelle « producteurs » les personnes physiques reconnues comme telles dans le périmètre des unités de recherche évaluées par l'Aeres. Celles-ci ne peuvent être décomptées que si les unités de recherche ont fait l'objet d'une évaluation Aeres et si les documents fournis le permettent, ce qui n'est pas le cas pour certaines unités propres d'organismes ou certains organismes.

Les territoires considérés

Dix-neuf territoires ont été analysés, correspondant aux régions de la France métropolitaine et comprenant trois groupements de régions, effectués sur la base de leurs coopérations scientifiques.

Alsace	Aquitaine	Auvergne	Basse et Haute Normandie
Bourgogne – Franche-Comté	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne
Corse	Ile de France	Languedoc-Roussillon	Limousin – Poitou-Charentes
Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord – Pas de Calais	Pays de la Loire
Picardie	Provence - Alpes - Côte d'Azur	Rhône-Alpes	

Les territoires d'Outre-mer font l'objet d'un exercice spécifique, StraTOM.

Le programme « Investissements d'avenir »

Le programme « Investissements d'Avenir », en cours de déploiement, apporte des moyens très significatifs au monde de l'enseignement supérieur et de la recherche, et conduit en certains lieux à des restructurations ou à des accélérations de structuration importantes. Le paysage décrit par les diagnostics STRATER en sera fortement modifié dans les années à venir. Il paraissait prématuré, l'ensemble des programmes « Investissements d'avenir » n'étant pas mis en œuvre, d'en tenir compte dès cette version, mais ce travail sera réalisé dès que l'information sera complète.

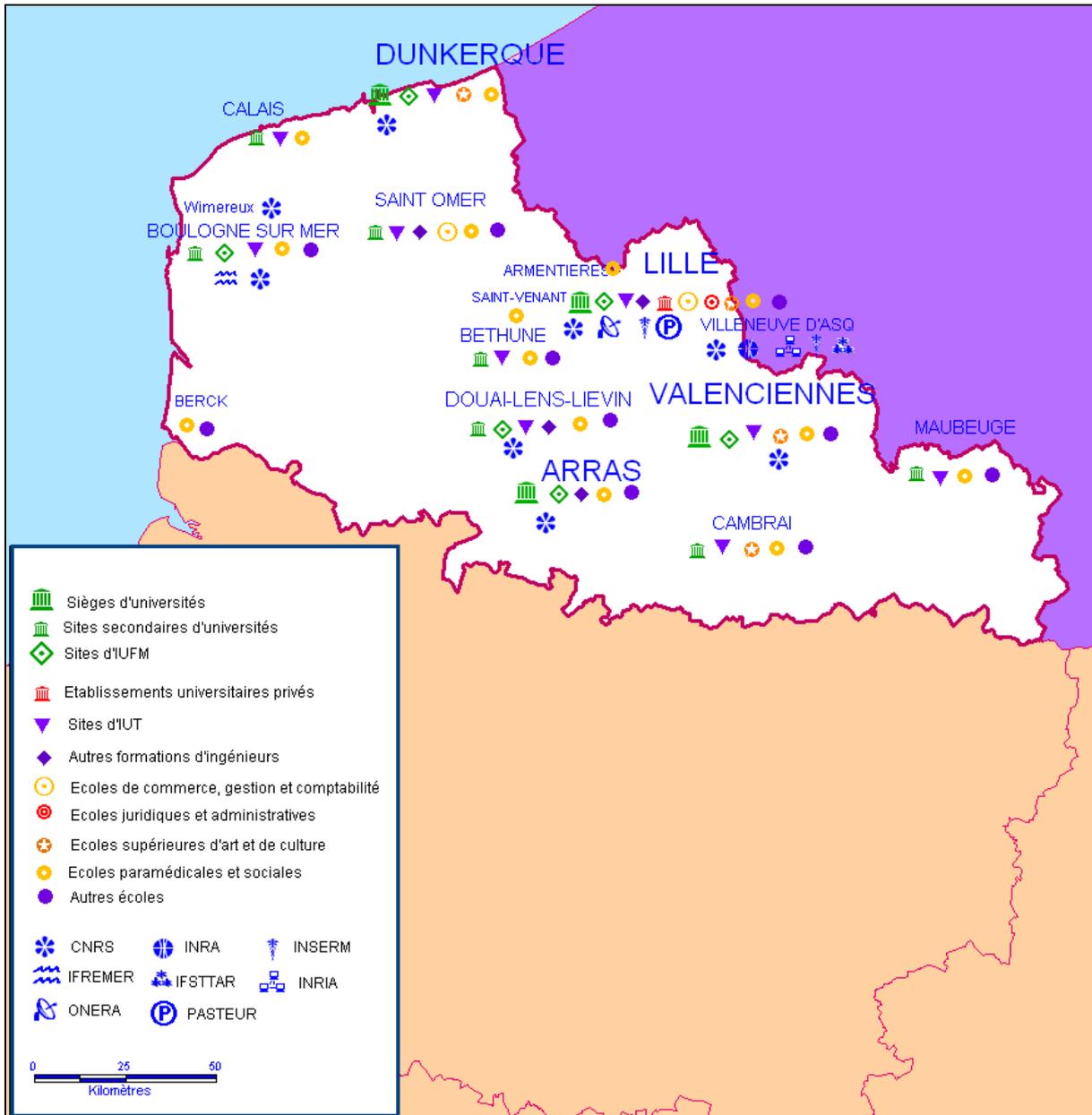
Sommaire

A.	Vision synthétique : contribution pour un diagnostic	6
1.	Les principales implantations géographiques.....	6
2.	Les chiffres-clés	8
3.	Les principaux enjeux.....	9
4.	Les forces, faiblesses, opportunités et menaces	11
B.	Approche quantitative	13
1.	Les institutions et ressources humaines.....	13
2.	Le potentiel de formation	19
3.	Le potentiel de recherche.....	29
4.	Le potentiel d'innovation.....	39
5.	Les données socio-économiques.....	45
C.	Annexes	48
	Lexique	48
	Sigles et abréviations	57

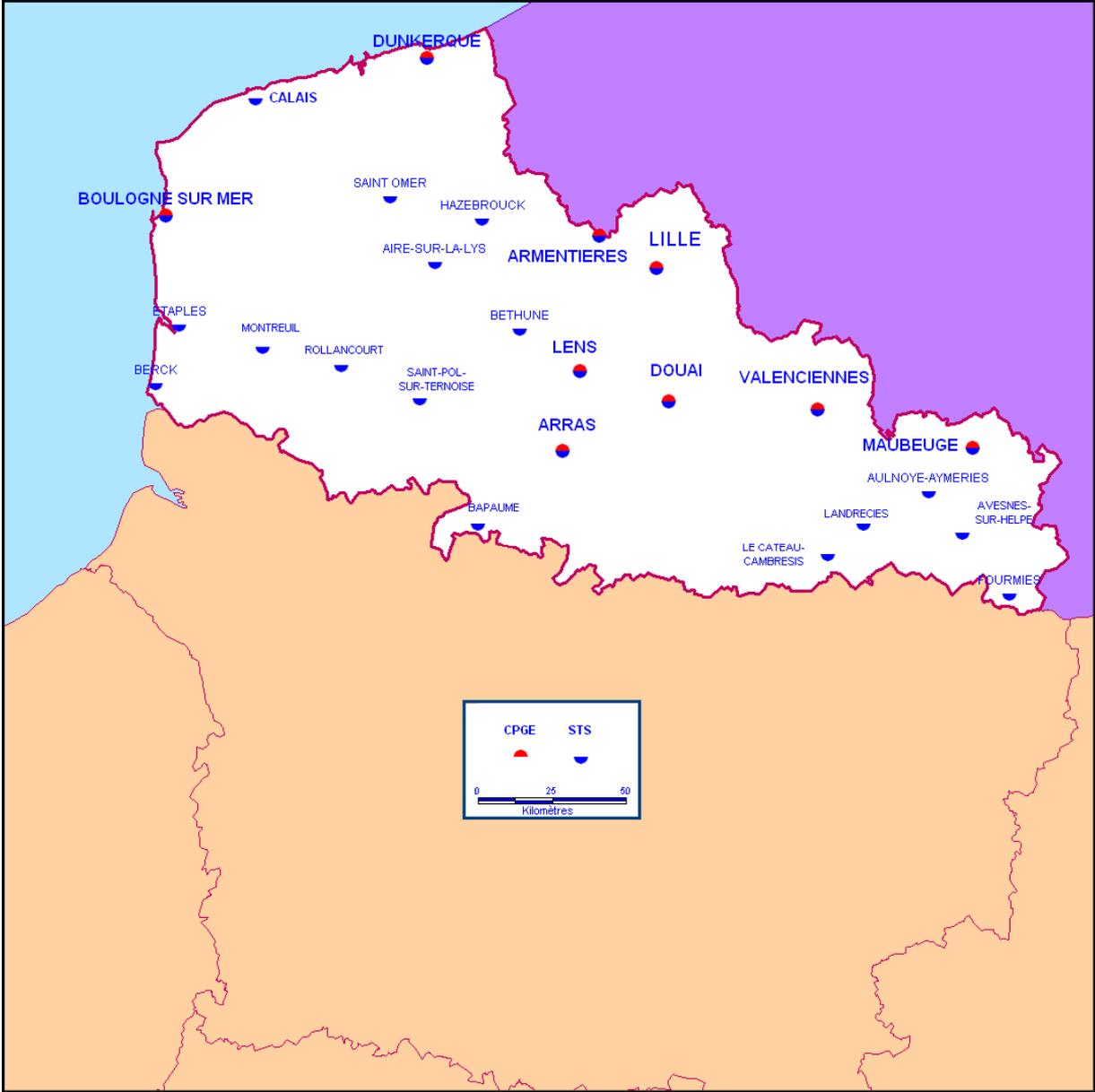
A. VISION SYNTHETIQUE : CONTRIBUTION POUR UN DIAGNOSTIC

1. LES PRINCIPALES IMPLANTATIONS GEOGRAPHIQUES

Carte 1 – Région Nord-Pas-de-Calais : carte des implantations des principaux établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche



Carte 2 - Région Nord-Pas-de-Calais : carte des implantations des sections de techniciens supérieurs (STS) et classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)



2. LES CHIFFRES-CLES

	Poids national	Rang national
Population en 2008 : 4 024 490 habitants	6,5%	4 ^e
PIB en 2009 (donnée provisoire) : 96 839 M€	5,2%	4 ^e
159 200 étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2009-2010	7%	3 ^e
9 110 personnels de recherche en 2008 (ETP)	2,4%	11 ^e
5 160 chercheurs en 2008 (ETP)	2,3%	11 ^e
○ 3 340 chercheurs de la recherche publique dont 900 chercheurs relèvent des organismes (27% des effectifs de la recherche publique)	3,5%	8 ^e
○ 1 820 chercheurs dans les entreprises	1,4%	14 ^e
1 720 enseignants-chercheurs et chercheurs produisant dans les unités de recherche notées A+ et A sur un total de 2 580 producteurs <i>(données Aeres 2009)</i>	4%	7 ^e
Production scientifique (hors SHS) en 2008 <i>(source OST)</i>	3,6%	8 ^e
Production technologique (demandes de brevet européen) en 2008 <i>(source OST)</i>	2,1%	10 ^e
6 480 diplômés de master en 2009	6,6%	4 ^e
440 docteurs en 2009	3,7%	8 ^e
DIRD : 744 M€ en 2008	1,9%	11 ^e
○ DIRDA : 364 M€	2,6%	9 ^e
○ DIRDE : 380 M€	1,5%	15 ^e

8 800 inscrits dans les formations d'ingénieurs en 2009 (4^e rang national)

Université Lille 1 : dans le classement du CHE 2009 pour la filière économie

3^{ème} région française pour la mobilité d'études dans le cadre du programme Erasmus en 2008-2009

4,3% de la production scientifique française en Recherche médicale en 2008 (4^e rang national)
(source OST)

3,2% de la production technologique française en Chimie-matériaux en 2008 (6^e rang national)
(source OST)

Source MESR-Sies (sauf indication spécifique)

3. LES PRINCIPAUX ENJEUX

Le Nord-Pas-de-Calais, avec près de 160 000 étudiants, 3^{ème} région de France, bénéficie d'un tissu universitaire et de grandes écoles dense et multipolaire qui s'est construit en lien avec la réalité sociale et économique du territoire. Sur les quatre ensembles universitaires, Lille, Valenciennes, l'Artois et le Littoral, celui de Lille émerge fortement en concentrant les 2/3 de la population étudiante de la région. La région se caractérise par un taux d'étudiants de niveau D relativement faible, particulièrement dans les universités nouvelles du Littoral et de l'Artois.

La structuration régionale de l'enseignement supérieur et de la recherche vise le maintien d'une offre de formation de proximité dans une région où le poids des étudiants boursiers est important, le développement de la formation continue, l'émergence de filières de formation adossées à une recherche d'excellence, l'atteinte d'une masse critique de chercheurs travaillant en réseau et une production scientifique de qualité.

► Le rôle structurant du PRES « Université Lille Nord de France »

La création du PRES « Université Lille Nord de France » en janvier 2009 s'inscrit dans la continuité des coopérations nouées de longue date entre les établissements, comme la formation tout au long de la vie, l'observatoire régional des études supérieures (ORES), le dispositif Cap Valo ou encore l'organisation de la recherche en réseau.

Dans le prolongement, l'action engagée au niveau du PRES dans le domaine de la recherche a contribué à une meilleure visibilité des points d'excellence de la région : Recherche médicale, TIC, Chimie des matériaux. Elle a permis de doter le territoire d'une masse critique dans le secteur des Transports, des SHS, des Sciences de l'univers et des Mathématiques. Elle a également eu pour effet de réduire les déséquilibres entre Lille et les autres sites.

Le PRES a aujourd'hui pour ambition de définir un puissant projet stratégique entre tous les acteurs de la région en vue de faire émerger un grand ensemble d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation visible à l'international qui contribuera à la reconversion économique et sociale encore inaboutie de la région.

Afin de promouvoir une réelle politique régionale, la volonté commune des acteurs du PRES est de poursuivre la structuration de la recherche par le regroupement de laboratoires, la mutualisation des grands équipements et le développement des recherches pluridisciplinaires en associant les SHS avec l'appui de la Maison européenne des sciences de l'homme et de la société (MESHS). Cet effort de structuration à l'échelle de la région permettra aussi de conforter les sites périphériques sur leurs thématiques prioritaires : Valenciennes sur les transports, l'université du Littoral Côte d'opale (Ulco) sur les problématiques de l'environnement et de la mer, l'Artois sur le fait religieux et l'ingénierie urbaine - l'habitat.

Dans le domaine de la formation, tout en continuant à assurer une offre de formation de proximité qui réponde aux attentes de la population étudiante, l'objectif est de construire, à l'exemple de la recherche, une offre régionale en réseau originale qui favorise l'interdisciplinarité et soit attractive au niveau M et D.

Le contexte national donne la possibilité aux membres du PRES de se mobiliser sur des projets d'envergure et d'affirmer une identité « Université Lille Nord de France » auprès de la communauté universitaire, des collectivités territoriales et de tous les autres partenaires. L'implantation récente d'une antenne de l'Inria dans une région où la présence des organismes de recherche est faible est un signe positif.

L'articulation de l'ensemble universitaire lillois avec les autres universités de la région dans la perspective de la création d'une grande université confédérale « Université Lille Nord de France », doit trouver sa cohérence avec la logique du Campus du Grand Lille. Cette stratégie devra également répondre à la question du rôle de la fédération universitaire et polytechnique de Lille dans la dynamique lilloise et dans celle du PRES, au-delà du statut de membre associé.

► La valorisation en prise avec le territoire

Le Nord-Pas-de-Calais est une région de tradition industrielle, marquée par la reconversion d'activités en crise (activités du textile, de la sidérurgie et des mines). Son économie se caractérise par une sous-représentation des grands groupes industriels et repose principalement sur des secteurs dits de faible et moyenne technologie. Les dépenses de R&D des entreprises placent la région au 15^{ème} rang des régions françaises.

En dépit de cette réalité économique peu tournée vers la R&D, la région compte 7 pôles de compétitivité, un institut Carnot en propre et 5 implantations de Carnot en réseau. La présence de ces structures atteste de la capacité régionale à se mobiliser pour transformer son tissu économique par l'innovation. Par ailleurs, la région fait déjà preuve d'un certain dynamisme dans la création d'entreprises innovantes en se positionnant au 7^{ème} rang national, suivant de près les régions Centre et Pays de la Loire.

Afin d'accroître le potentiel régional de transfert de technologie, il est nécessaire de poursuivre l'effort entrepris et d'optimiser le dispositif de valorisation. Aussi, les acteurs locaux continueront de se mobiliser autour d'objectifs ambitieux, susceptibles de révolutionner les pratiques et attirer sur le territoire régional des activités de R&D. La mise en place d'une organisation régionale de l'innovation et d'une structure de mutualisation « Lille Nord de France valo » au sein du PRES va dans le sens d'une meilleure rationalisation du dispositif. Un des objectifs du PRES est également la sensibilisation des étudiants à l'entrepreneuriat.

► Des partenariats interrégionaux et transfrontaliers à consolider

Par son positionnement géographique au nord ouest de l'Europe, le Nord-Pas-de-Calais dispose d'un atout majeur pour nouer des partenariats fructueux aux niveaux interrégional et européen. La stratégie des acteurs régionaux gagnera donc à s'inscrire dans un environnement plus large, l'Eurorégion qui rassemble la Grande-Bretagne, la Belgique, les Pays-Bas, l'Allemagne et la Scandinavie.

Plusieurs exemples témoignent d'une réelle volonté d'ouverture de la région Nord-Pas-de-Calais à l'égard des autres régions françaises : le Cancero-pôle Nord-Ouest, le Gis Clarec, le réseau CNano, la participation à de nombreux groupements de recherche : RMN Haut Champ, Bio Photonique...

Dans le cadre de la politique de coopération transfrontalière souhaitée par l'Union européenne, la région a également développé des collaborations avec la Belgique et le Kent et a renforcé ses collaborations internationales à travers des laboratoires associés, notamment dans le domaine de la Biologie et des Nanotechnologies.

Le département "Action Internationale" du collège doctoral du PRES et l'organisation de certaines missions de valorisation en lien avec la Picardie et la Belgique participent aussi du renforcement de cette dimension interrégionale et transfrontalière. Comme le souligne l'Aeres dans son rapport d'évaluation du site de juillet 2010, il revient au PRES de définir une vision et de déployer un projet d'envergure dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche pour la région et son rayonnement sur l'Europe du Nord.

4. LES FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITES ET MENACES

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • La plus jeune région de France avec une importante population étudiante : 159 200 étudiants • Une recherche de qualité, notamment en Recherche médicale, Mathématiques, STIC, SHS (Economie) • Une offre de formation continue et initiale construite en lien avec la réalité sociale du territoire • Une bonne interaction entre le tissu académique et les pôles de compétitivité • Un bon maillage du territoire en centres techniques et de diffusion technologique cohérent avec les points forts économiques • Une certaine dynamique pour la création d'entreprises innovantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Une proportion faible d'étudiants de niveau D • Une faible présence des organismes de recherche et une sous-représentation de l'emploi BIATOSS et ITA • 15^{ème} région française pour la DIRDE à mettre en regard de la faible implantation des centres de décision des entreprises en région et de la typologie du tissu économique • Une organisation du transfert de technologie insuffisamment articulée avec l'offre de recherche et les pôles de compétitivité • Une faible offre d'emploi à destination des diplômés de master et des docteurs
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Un PRES qui promeut une politique de site, favorise l'organisation en réseau et optimise des fonctions supports dans une logique de mutualisation • Deux opérations Campus à Lille et Valenciennes • Un positionnement géographique ouvert sur l'Europe qui doit permettre le développement de partenariats transfrontaliers • 3^{ème} région pour l'accueil d'emplois liés à des investissements étrangers • La mise en place d'une agence régionale de l'innovation et le renforcement du département de mutualisation de transfert de technologie • La perspective à l'horizon 2012 de l'implantation de 2 centres de R&D 	<ul style="list-style-type: none"> • Des indicateurs sociaux régionaux peu favorables : 10% des allocataires du RMI métropolitains et un taux de chômage de plus de 3,5 points supérieur au taux national • Une économie organisée sur des secteurs dits de faible ou moyenne technologie • Une appropriation des technologies clefs insuffisante

B. APPROCHE QUANTITATIVE

1. LES INSTITUTIONS ET RESSOURCES HUMAINES

Alors que la région Nord-Pas-de-Calais apparaît multipolaire et à certains égards complexe, plusieurs projets structurants contribuent au développement régional de la formation et de la recherche. Ils permettront une plus grande visibilité internationale et une meilleure appréhension du dispositif par le tissu économique régional et national :

- la mise en place du PRES « Université Lille Nord de France » en janvier 2009. Le nombre élevé de membres associés témoigne de la volonté commune des universités, des écoles, tant publiques que privées, de certains organismes de recherche à se rassembler dans un même périmètre ;

- les deux opérations Campus labellisées :

- Campus Grand Lille dont l'objectif initial est la création de l'Université de Lille en 2013-2014 sous forme de fédération des universités de Lille
- Campus "Transports durables" de l'université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, retenu au titre des campus innovants.

Le Nord-Pas-de-Calais se positionne au 4^{ème} rang national pour le nombre d'enseignants chercheurs. Les universités ont dans l'ensemble une politique d'endorecrutement plus marquée qu'au niveau national. La région arrive en tête des régions françaises pour le poids des enseignants-chercheurs de nationalité étrangère.

L'ORGANISATION INSTITUTIONNELLE

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

• 6 universités

Université Lille 1 (Sciences et technologies)

- 8 UFR
 - Biologie
 - Chimie
 - Mathématiques
 - Sciences de la Terre
 - Sciences économiques et sociales
 - Informatique, électronique, électrotechnique, automatique
 - Géographie et aménagement
 - Physique
- IUT de Lille A
- École polytechnique universitaire de Lille
- Centre universitaire d'économie et d'éducation permanente
- Institut de préparation aux affaires

Université Lille 2 (Droit et santé)

- 5 UFR
 - Médecine
 - Pharmacie
 - Odontologie
 - Sciences du sport et de l'éducation physique
 - Sciences juridiques, politiques et sociales

- IUT de Lille C
- Institut de préparation à l'administration générale
- Institut de chimie pharmaceutique
- Institut des sciences du travail

Université Lille 3 - Charles de Gaulle (Sciences humaines, lettres et arts)

- 14 UFR
 - Langue, littérature et civilisations des pays anglophones
 - Lettres modernes
 - Mathématiques, sciences économiques et sociales
 - Philosophie
 - Métiers des arts et de la culture
 - Sciences de l'éducation
 - Sciences historiques, artistiques et politiques
 - Psychologie
 - Études germaniques
 - Études romanes, slaves et orientales
 - Information et communication
 - Information, documentation et information scientifique et technique
 - Langues et cultures antiques
 - Langues étrangères appliquées
- IUT de Lille B
- École de formation des conseillers d'orientation
- Institut de formation de musiciens intervenants en milieu scolaire

Université du Littoral et de la Côte d'opale (pluridisciplinaire hors Santé)

- Organisation en domaines (pas d'UFR)
 - Arts Lettres Langues
 - Droit Economie Gestion
 - Sciences humaines & sociales
 - Sciences Technologies Santé
- École d'ingénieurs du Littoral Côte d'opale
- 2 IUT (Calais-Boulogne et Saint-Omer-Dunkerque)
- Institut supérieur du commerce international de Dunkerque

Université d'Artois (pluridisciplinaire hors Santé)

- 8 UFR
 - Lettres modernes
 - Sciences appliquées
 - Économie, Gestion, Administration et Sciences Sociales
 - Sciences
 - Sciences juridiques et politiques
 - Histoire et géographie
 - Langues et civilisations étrangères
 - Staps
- 2 IUT (Béthune et Lens)
- IUFM du Nord-Pas de Calais

Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis (pluridisciplinaire hors Santé)

- 2 UFR
 - Lettres, langues, arts, sciences humaines
 - Staps
- IUT de Valenciennes
- École nationale supérieure d'ingénieurs en mécanique et énergétique de Valenciennes (Ensiame)
- Institut d'administration des entreprises
- Institut de préparation à l'administration générale
- Institut des sciences et techniques
- Institut des sciences juridiques, économiques et gestion

- Institut d'innovation et promotion économique et sociale
- Institut de formation et de recherche en pédagogie

La fédération universitaire et polytechnique de Lille qui fédère notamment :

Institut catholique de Lille
 Hautes études d'ingénieurs à Lille
 ISA Lille
 Institut supérieure de l'électronique et du numérique à Lille
 Institut catholique d'arts et métiers à Lille
 École des hautes études commerciales du Nord (Edhec)
 Institut d'économie scientifique et de gestion à Lille

- **Les organismes de recherche**

- 5 EPST : CNRS, Ifsttar (fusion de l'Inrets et du LCPC), Inra, Inria, Inserm
- 2 EPIC : Ifremer, Onera
- 1 fondation : Institut Pasteur de Lille
- Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) avec le laboratoire de Boulogne-sur-Mer sur la qualité et la sécurité des produits de la pêche

- **Les écoles d'ingénieurs**

École centrale de Lille (MESR)
 École nationale supérieure des arts et industries textiles (Ensait) (MESR)
 École nationale supérieure des arts et métiers (Ensam) (MESR)
 École nationale supérieure de chimie de Lille (ENSCL) (MESR)
 École des mines de Douai (ministère de l'industrie)
 École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille (ENSAPL) (ministère de la culture)
 Ecole supérieure de métrologie à Lens (ministère de l'agriculture)
 Telecom Lille 1, sous la double tutelle de l'institut Télécom et l'université Lille 1 (MESR et Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies)
 Centre des études supérieures industrielles à Arras

- **Les autres écoles ou instituts sous tutelle de ministère**

Institut d'études politiques de Lille (MESR)
 Institut régional d'administration de Lille

- **Les autres écoles ou instituts de formation privés ou consulaires**

École de commerce de Lille (ESC Lille) qui a fusionné en novembre 2009 avec Ceram Business School implanté à Sophia Antipolis pour donner naissance à Skema Business School (School of Knowledge Economy and Management)
 École Gestion et commerce Flandres à Lille
 École supérieure de journalisme de Lille

- **Les CHU et autres établissements de santé**

CHRU à Lille
 Centre régional de lutte contre le cancer, Centre Oscar Lambret

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

Muséum d'histoire naturelle Boulogne-sur-Mer

Musée d'histoire naturelle et de géologie à Lille

Préfiguration d'un réseau régional des centres de culture scientifique (le forum départemental des sciences à Villeneuve d'Ascq, Nausicaa à Boulogne-sur-mer, le palais de l'univers et des sciences à Dunkerque...)

► **Les structures de coopération**

- **Le PRES « Université Lille Nord de France »**

Créé sous statut d'EPCS en janvier 2009, il comprend les 3 universités de Lille, les universités d'Artois, du Littoral et de Valenciennes, l'école centrale de Lille et l'école des mines de Douai comme membres fondateurs et 22 membres associés.

- **1 CTRS**

Son objectif est la mise en place d'un pôle de recherches appliquées et de soins consacré aux maladies inflammatoires chroniques intestinales et 2 fondations dans le domaine de la biologie

- **Le Cancéropôle Nord-Ouest**

Il fédère autour de projets de recherche contre le cancer plus de 450 chercheurs et cliniciens des quatre régions du nord ouest de la France (Basse et Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas-de-Calais). Sa mission vise à accélérer le cycle recherche / innovation / traitement, au bénéfice des patients, dans une logique de continuum soins-recherche et de transfert des connaissances aux applications thérapeutiques.

- **Les 7 pôles de compétitivité dont 1 interrégional à vocation mondiale**

I-Trans, à vocation mondiale (interrégional : Nord-Pas-de-Calais et Picardie) (Transports)

Aquimer (Agroalimentaire)

Industrie du commerce (Ingénierie / Services)

Maud (Biens de consommation Chimie Matériaux)

Nutrition Santé Longévité (NSL) (Biotechnologies / Santé)

Team², labellisé en 2010 (Ecotechnologies)

Up-TEX (Matériaux)

LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS

► 4ème rang national pour le nombre d'enseignants-chercheurs et 1er pour le poids des enseignants-chercheurs de nationalité étrangère

En 2009, la région compte 3 425 enseignants-chercheurs, soit 6% du poids national (4^{ème} rang national) : 1 055 professeurs et 2 370 maîtres de conférences.

Avec 12,5% d'enseignants-chercheurs de nationalité étrangère en 2009, la région arrive en tête des régions françaises (France 8,4%).

L'âge moyen des enseignants-chercheurs de 46 années et 5 mois est inférieur à celui de la France métropolitaine (47 années et 5 mois) et place le Nord-Pas-de-Calais au 3^{ème} rang des régions françaises. Les femmes ne représentent que 33% des enseignants-chercheurs (France 34,4%).

► Des politiques d'endorecrutement plus marquées qu'au niveau national

Entre 2004 et 2009, l'ensemble des universités du Nord-Pas-de-Calais a un taux d'endorecrutement pour les professeurs d'université supérieur à la moyenne nationale.

S'agissant des maîtres de conférences, les universités de l'Artois, Lille 3 et du Littoral ont un taux d'endorecrutement inférieur à la moyenne nationale et supérieur pour les autres établissements.

Le taux d'endorecrutement est particulièrement élevé à l'université Lille 2 (66,7% pour les professeurs et 44,3% pour les maîtres de conférences).

Tableau 1 – Région Nord-Pas-de-Calais : l'endorecrutement dans les universités entre 2004 et 2009 (source DGRH)

Universités	Maitres de conférence		Professeurs des universités	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endorecrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endorecrutement
Lille 1	242	34,3%	110	57,3%
Lille 2	70	44,3%	18	66,7%
Lille 3	148	21,6%	61	54,1%
Artois	92	20,7%	30	60%
Littoral	50	26%	17	58,8%
Valenciennes	57	31,6%	27	59,3
France métropolitaine		28,7%		52,2%

2. LE POTENTIEL DE FORMATION

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

Région la plus jeune de France, le Nord-Pas-de-Calais compte une importante population étudiante de plus de 159 000 étudiants (3ème région de France) qui se caractérise par un taux de boursiers sur critères sociaux élevé et une population de bacheliers dans une génération inférieure de plus de 3 points au taux national.

Sur la période 2005-2009, la région enregistre une légère augmentation des inscrits dans l'enseignement supérieur de +1,3%, équivalente au niveau national. A l'université, ils augmentent de +3,6% et représentent 62% des effectifs. La région est relativement attractive puisqu'1/5 des étudiants de l'université, soit plus de 19 450 étudiants, provient d'une autre région ou de l'étranger (France 23%).

L'agglomération lilloise concentre l'essentiel de l'offre de formations universitaires, d'ingénieurs, de commerce et privée de la région (64% de la population étudiante).

On note un poids des filières courtes et un niveau L supérieurs à la moyenne nationale. Le niveau D de 2,4%, est un des plus bas de France. Si les universités nouvelles du Littoral et de l'Artois ont un taux particulièrement faible, l'université Lille 1 atteint néanmoins 5% de ses effectifs en D. La région se positionne en outre au 3ème rang national pour le nombre d'apprentis de niveau I (bac +5).

Sur la période 2005-2009, la région enregistre en L comme au niveau national, une baisse des effectifs de -6,6%. Les effectifs en M augmentent de 3 points de plus que la moyenne nationale. La région se situe au 4ème rang national pour le nombre de diplômés de master.

Bien que le nombre de docteurs augmentent de +20% entre 2005 et 2009, la région ne se positionne qu'au 8ème rang national.

La région se caractérise en outre par un poids important de la formation continue, 2ème rang national au titre de la validation des acquis de l'expérience.

Avec un taux de 8% des bénéficiaires nationaux, elle se situe au 3ème rang national en 2009-2010 pour la mobilité étudiante dans le cadre du programme Erasmus.

► Un taux supérieur de poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, mais pour une plus faible proportion de bacheliers dans une génération

En Nord-Pas-de-Calais, le taux d'inscription des bacheliers dans l'enseignement supérieur est plus élevé qu'au niveau national (77,2%, France 74,6%). Le taux de réussite au bac (84,2%) reste néanmoins inférieur en 2009 de 2 points au taux national (France 86,3%) et correspond à une proportion de bacheliers dans une génération de plus de 3 points également inférieure à la moyenne nationale (62,4%, France 65,6%).

Tableau 2 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des effectifs de nouveaux bacheliers inscrits en université par type de baccalauréat, 2009-2010 (source Sies)

Type de baccalauréat	général	technologique	professionnel
Effectifs	12 592	2 511	854
Proportion	78,9%	15,7%	5,4%
Proportion France métropolitaine	80,4%	15,8%	3,8%%

On note en outre une proportion un peu plus importante de bacheliers professionnels entrant à l'université que la moyenne nationale.

► Une augmentation des effectifs étudiants, notamment à l'université

• *3^{ème} région de France pour le nombre d'étudiants*

Plus jeune région de France avec 35% de ses habitants qui ont moins de 25 ans (France 31%), le Nord-Pas-de-Calais compte une importante population étudiante de 159 200 étudiants en 2009-2010. Celle-ci enregistre une hausse entre 2005 et 2009 de +1,3%, équivalent à l'évolution nationale (France +1,4%). On observe toutefois entre 2003 et 2008 une évolution du poids des 17-25 ans de -1,1% (France +2,9%). Les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur représentent 7% du poids national et place la région au 3^{ème} rang national après l'Île-de-France et Rhône-Alpes.

Près de 98 650 étudiants sont inscrits à l'université, représentant 62% des effectifs dans l'enseignement supérieur régional, équivalant au niveau national. Entre 2005 et 2009, les effectifs à l'université ont augmenté de +3,6% (France +2%).

• *Une organisation multipolaire de l'enseignement supérieur public*

Avec plus de 101 000 étudiants, l'agglomération de Lille concentre 64% des inscrits de l'enseignement supérieur de la région.

Les 3 universités de Lille réunies représentent 64% des effectifs universitaires (Lille 1 : 18 450, Lille 2 : 26 600, Lille 3 : 18 350).

L'université d'Artois compte près de 14 000 étudiants (14%) qui se répartissent sur 6 sites, avec le plus important nombre d'étudiants à Arras (4 600), Douai-Lens (4 500), Béthune (2 100) et Lille (2 000). L'IUFM, rattaché à l'université, compte 4 600 étudiants qui se répartissent sur 6 sites de formation.

L'université du Littoral compte près de 10 800 étudiants (11%) qui se répartissent sur 4 sites : Dunkerque (4 600), Boulogne-sur-Mer (3 400), Calais (2 350) et Saint-Omer (430).

L'université de Valenciennes compte 10 500 étudiants (11%) dont 93% des étudiants à Valenciennes et les 7% restant sur Cambrai et Maubeuge.

• *Le poids de la fédération universitaire et polytechnique de Lille*

La fédération universitaire et polytechnique de Lille est une association qui fédère l'institut catholique de Lille avec ses 6 facultés (médecine, théologie, droit, lettres et sciences humaines, sciences, sciences économiques), 23 écoles et instituts, et le groupe hospitalier de l'institut catholique de Lille (GHICL). Elle compte 21 200 étudiants en 2009 et représente 13% de la population étudiante. Entre 2005 et 2009, les effectifs de l'institut catholique de Lille ont augmenté de 32% ; il compte 6 000 inscrits en 2009.

► Les caractéristiques de la population étudiante

• *Une relative attractivité de la région*

En 2009-2010, tous cursus confondus à l'université, plus de 19 450 étudiants, soit près de 20% des effectifs universitaires proviennent d'une autre région ou de l'étranger (France 23%). Si ce taux atteint plus d'un tiers au niveau D (France 33%), on note néanmoins au niveau M, un taux de plus de 4 points inférieur à la moyenne nationale (24,3%, France 28,3%).

Le taux d'étudiants de nationalité étrangère ou issus d'un système éducatif étranger dans les universités de la région est de 9% (France 11,6%). Au niveau D, ce taux atteint cependant 37,6%, supérieur à la moyenne nationale (France 36%). On note en outre qu'entre 2005 et 2009, la part du nombre de ces étudiants au niveau D augmente de +11 points alors qu'au niveau national seulement de +7 points.

- **Une mobilité des bacheliers du Nord-Pas-de-Calais réduite**

Selon une enquête de l'observatoire régional des études supérieures (ORES), en 2005-2006, près de 1 200 bacheliers ont poursuivi leurs études hors de la région, soit un peu moins de 2% dont 41% en Belgique, en particulier dans des filières sociales ou paramédicales en raison d'une absence de concours d'entrée, 20% en Ile-de-France et 36% dans les autres régions françaises (dont 12% dans les départements limitrophes).

- **Une population étudiante socialement plus fragile**

Les 33 800 boursiers sur critères sociaux en 2009-2010 représentent 34,3% de la population étudiante universitaire du Nord-Pas-de-Calais (France 27,4%). Près de 37% des boursiers sont aux échelons 5 et 6 (situation sociale la plus défavorable) (France 35,2%). Avec 825 aides d'urgence annuelles, la proportion d'étudiants aidés passe à 35,2% (France 27,9%) et place la région au 4^{ème} rang national.

- **Une bonne dynamique pour la mobilité dans le cadre du programme Erasmus**

En 2008-2009, 1 155 étudiants inscrits à l'université, soit 8% des bénéficiaires nationaux, ont bénéficié d'une mobilité d'études dans le cadre du programme Erasmus, plaçant la région au 3^{ème} rang national après l'Ile-de-France et Rhône-Alpes. Les étudiants de l'université Lille 1 représente un tiers de ces étudiants.

Tableau 3 – Région Nord-Pas-de-Calais : les étudiants Erasmus – mobilité sortante des universités en 2008-2009 (source Dreic)

Etudiants Erasmus	Effectifs	Poids national
Région	1 155	8%
France métropolitaine	14 463	

- **Des diplômés qui quittent la région**

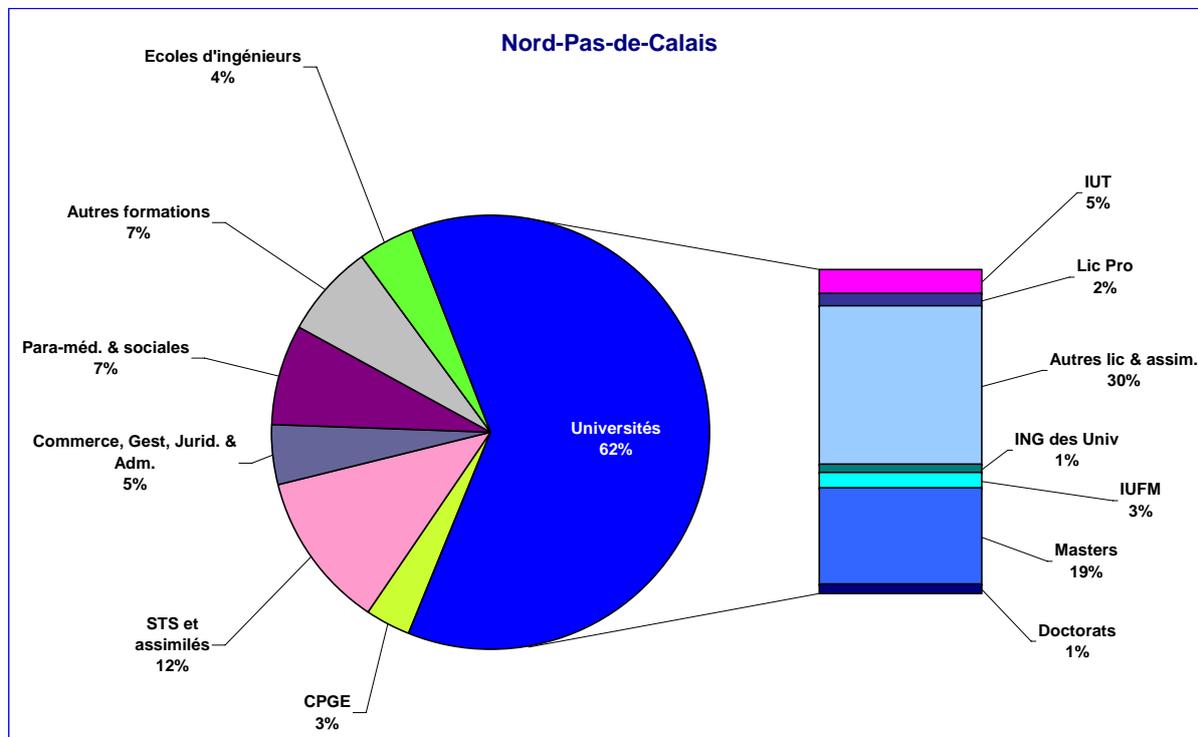
Selon une étude de l'observatoire régional des études supérieures, 60% des diplômés de formation initiale travaillent en 2007 dans le Nord-Pas-de-Calais, principalement dans la métropole lilloise. Les emplois en Ile-de-France représentent la part la plus importante des emplois hors région. Seuls 4% des diplômés travaillent à l'étranger mais cette proportion est multipliée par 2 chez les diplômés master et par 3 pour les diplômés en langues.

Près de la moitié des docteurs de 2005, actifs en 2008, travaillent dans la région Nord-Pas-de-Calais. Ce sont les docteurs issus des disciplines scientifiques et ceux des Sciences pour l'ingénieur qui «s'exportent» le plus. 17% des docteurs travaillent à l'étranger, cette proportion atteint 30% parmi les docteurs des Sciences pour l'ingénieur.

La région Nord-Pas-de-Calais exerce également une réelle attractivité en matière d'emploi en direction des diplômés non originaires du Nord-Pas-de-Calais : 18% des diplômés de 2005 ayant trouvé un emploi en 2007 dans le Nord-Pas-de-Calais sont originaires d'une autre région.

► Un taux d'étudiants inscrits à l'université dans la moyenne nationale

Graphique 1 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition de l'ensemble des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur en 2009-2010 (source Sies)



- **Un poids des formations courtes technologiques et professionnelles supérieur à la moyenne nationale, mais des effectifs en baisse**

En 2009-2010, la région Nord-Pas-de-Calais compte 18 380 étudiants inscrits en STS. Si on y ajoute les 7 760 étudiants inscrits en IUT, les formations courtes diplômantes représentent 16,4% des effectifs totaux, un poids supérieur à la moyenne nationale (France 15,3%).

Entre 2005 et 2009, les effectifs en STS baissent toutefois de -1,6% et en IUT et de -3,8% alors qu'ils augmentent significativement au niveau national, respectivement de +8,4% et +4,7%.

Par ailleurs, 11 930 étudiants sont inscrits dans des écoles paramédicales et sociales, soit 7,5% des effectifs de l'académie (France 5,9%).

- **Des effectifs en CPGE proportionnés au poids de la population étudiante totale**

En 2009, 5 340 étudiants sont inscrits en CPGE dans la région, soit 3,4% des effectifs de l'enseignement supérieur, taux équivalant à la moyenne nationale. Représentant un poids national de 6,7%, la région se place au 4^{ème} rang national comme pour le poids de sa population étudiante.

- **Une offre de formation d'ingénieurs privée et publique très concentrée sur Lille**

En hausse de +11,6% entre 2005 et 2009, 8 800 étudiants sont inscrits dans les formations d'ingénieurs en 2009, dont 2 350 à l'université (de Lille et Valenciennes), soit 27% des effectifs ingénieurs. Lille concentre 77% des élèves ingénieurs.

Ils représentent 5,5% des inscrits de l'enseignement supérieur dans l'académie (France 5,4%). Avec un poids national de 7,2%, la région se situe au 4^{ème} rang national.

Près de 3 400 sont inscrits dans des formations dispensées par des établissements privés. L'école HEI – Hautes Études d'Ingénieur dépendant de la fédération universitaire et polytechnique de Lille compte à elle seule 1 700 élèves ingénieurs.

Tableau 4 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des effectifs d'élèves ingénieurs en 2009-2010 (source Sies)

Type d'établissement	Université	Autres établissements MESR	Etablissements autres ministères	Établissements privés	Total
Effectifs	2 350	2 254	822	3 388	8 814
Proportion	26,7%	25,6%	9,3%	38,4%	100%

- **3^{ème} région pour le nombre d'apprentis de niveau I**

En 2009-2010, la région compte 5 270 apprentis dans l'enseignement supérieur, ils représentent 5,2% des effectifs nationaux et placent la région au 4^{ème} rang national. Ils se répartissent comme suit : 60,7% de niveau III (Bac+2), 8,8% de niveau II (Bac +3) et 30,5% de niveau I (Bac +5). Avec une proportion d'apprentis de niveau I supérieure de 5 points à la moyenne nationale, la région se positionne au 3^{ème} rang national.

- **Un poids très significatif de la formation continue**

En 2009, 33 000 étudiants sont inscrits en formation continue dans les établissements publics d'enseignement supérieur du Nord-Pas-de-Calais (hors Cnam) pour 3 900 000 heures stagiaires générant un chiffre d'affaires de près de 23,4 M€ Avec un poids national avoisinant les 10% pour le chiffre d'affaires de la formation continue dans le supérieur, la région se situe au 3^{ème} rang national, après l'Ile-de-France et Rhône-Alpes.

La région compte par ailleurs 2 200 étudiants en formation continue inscrits au Cnam pour 210 000 heures stagiaires et un chiffre d'affaires de 3 M€.

Les universités ont délivré 2 422 diplômes nationaux en 2009 dans le cadre de la formation continue positionnant la région au 4^{ème} rang national : près de 1 000 de niveau II (Bac +3), plus de 700 de niveau I (Bac +5) et moins de 700 de niveaux III et IV.

Au titre de la validation des acquis de l'expérience, les universités en ont délivré 216 en 2009 représentant plus de 10% des diplômes délivrés au niveau national.

- **Un niveau L supérieur au niveau national et un niveau D des plus faibles de France**

Le taux d'étudiants de niveau D de 2,4% est un des plus faibles de France, seule la Champagne-Ardenne fait moins bien avec 1,8% (France 4,5%). Il est particulièrement faible dans les universités nouvelles du Littoral et de l'Artois (1,2%) alors que l'université Lille 1 atteint 5% de ses effectifs en D.

On note qu'entre 2005 et 2009, la région enregistre une augmentation des effectifs de niveau de M supérieure de +10 points à celle de la France métropolitaine, à l'inverse au niveau D inférieure de -6 points.

Graphique 2 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des effectifs étudiants inscrits en université dans les cursus L, M et D en 2009-2010 (source Sies)

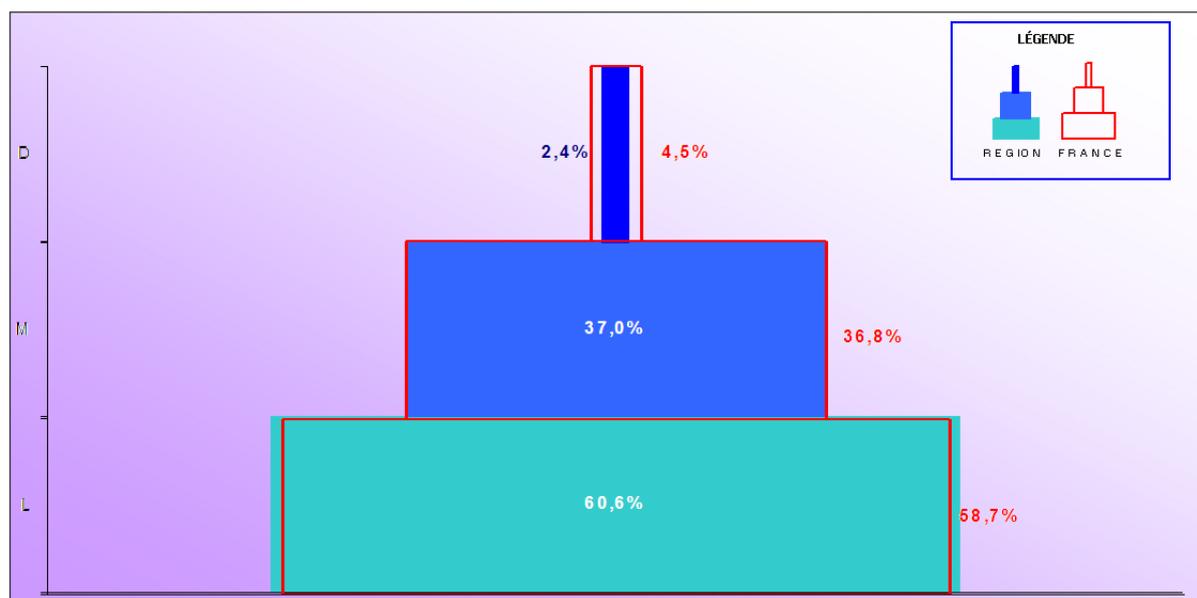


Tableau 5 – Région Nord-Pas-de-Calais : évolution 2005-2009 des effectifs étudiants inscrits en université, par cursus (source Sies)

Cursus	L	M	D	Total
Effectifs	59 788	36 459	2 387	98 634
Évolution régionale	-6,6%	+28,1%	-10,8%	+3,6%
Évolutions France métropolitaine	-5,5%	+18%	-4,7%	+2%

► Une répartition des étudiants par grandes disciplines tous cursus confondus proche de la moyenne nationale

La répartition des étudiants inscrits en université par grandes disciplines est assez proche de celle observée au niveau national ; on peut néanmoins noter un taux plus important d'étudiants dans la filière Ingénieur qu'au niveau national.

Les effectifs en Santé augmentent entre 2005 et 2009 de +38,5% (France +14%).

Tableau 6 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des étudiants inscrits en université par grandes disciplines en 2009-2010 (source Sies)

Grandes disciplines	Droit sciences éco AES	LLSH	Santé	Sciences	Formation ingénieurs	Staps	Total
Effectifs	30 868	30 332	12 735	18 815	2 350	3 534	98 634
Proportion	31,3%	30,8%	12,9%	19,1%	2,4%	3,6%	100%
Proportion France métropolitaine	29,7%	32,2%	14%	20,3%	1,4%	2,4%	100%



► Une baisse des effectifs en L

Entre 2005 et 2009, la région enregistre en L comme au niveau national, une baisse des effectifs de -6,6% (France -5,5%).

En 2009, 3 720 étudiants sont inscrits en licences professionnelles. Ils représentent 7,7% des effectifs nationaux et placent la région au 4^{ème} rang national.

► Des diplômés de master en augmentation

Entre 2005 et 2009, le nombre de diplômés de master dans la région augmente significativement (+9%), cependant moins qu'au niveau national (France +14,6%). Une large majorité de diplômés de master le sont en Droit, sciences économiques, AES (54% des diplômés).

Tableau 7 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des diplômés de master par grandes disciplines en 2009-2010 (source Sies)

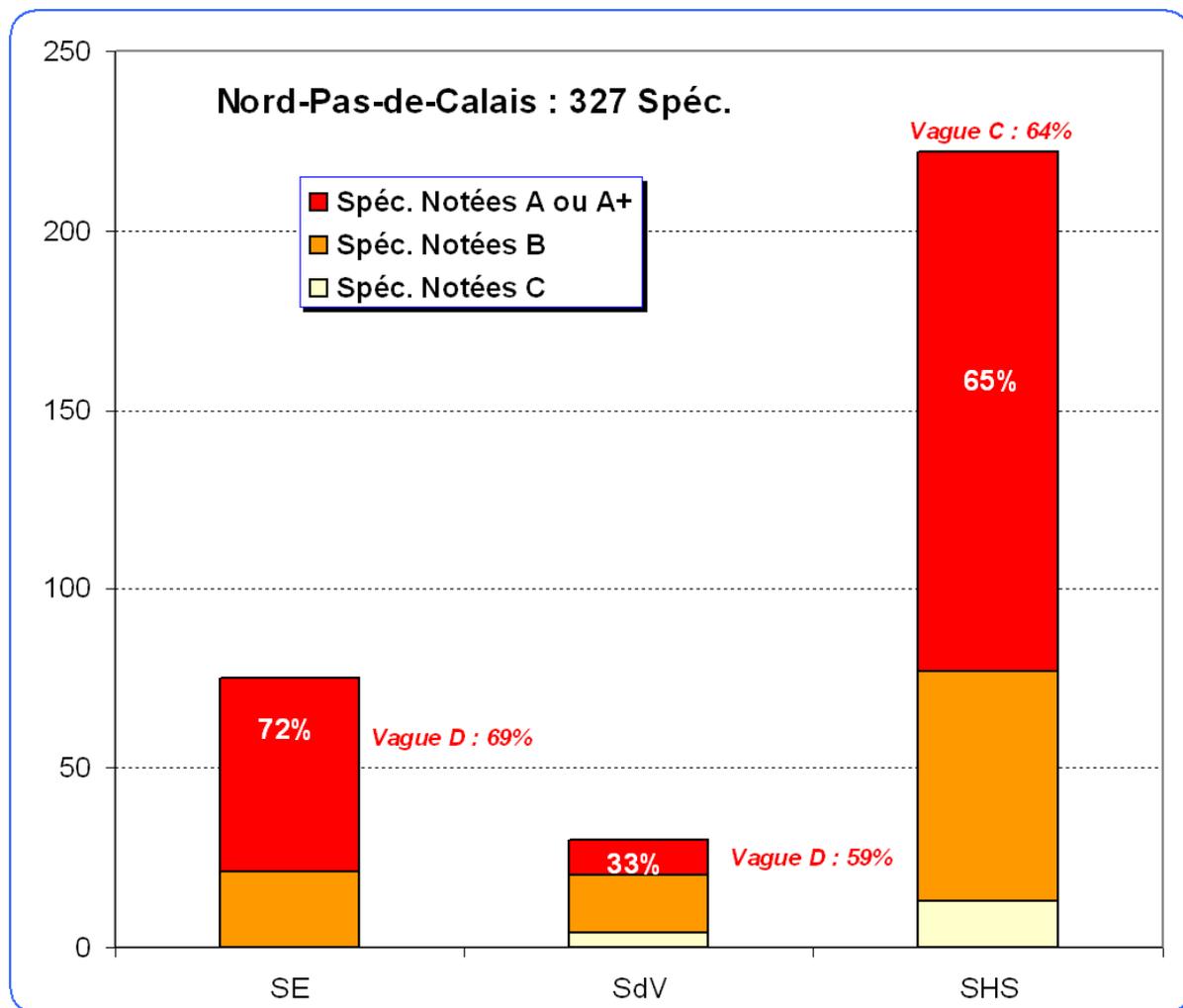
Grandes disciplines	Droit sciences éco AES	LLSH	Santé	Sciences et ingénieurs	Staps	Total
Effectifs	3 501	1 425	151	1 289	112	6 478
Proportion	54%	22%	2,3%	19,9%	1,7%	100%
Proportion France métropolitaine	45,9%	26,9%	1,3%	24,6%	1,3%	100%

• L'évaluation Aeres des masters

En Nord-Pas-de-Calais, le pourcentage des 327 spécialités de master qui ont obtenu en 2009 une note A+ et A par l'Aeres est de :

- o 72% en Sciences exactes (69% pour l'ensemble des spécialités des établissements évalués en 2009)
- o 33% en Sciences de la vie, ce qui est faible comparé au pourcentage de l'ensemble des spécialités des établissements évalués en 2009 (59%)
- o 65% en Sciences humaines et sociales (64% pour l'ensemble des spécialités des établissements évalués en 2009).

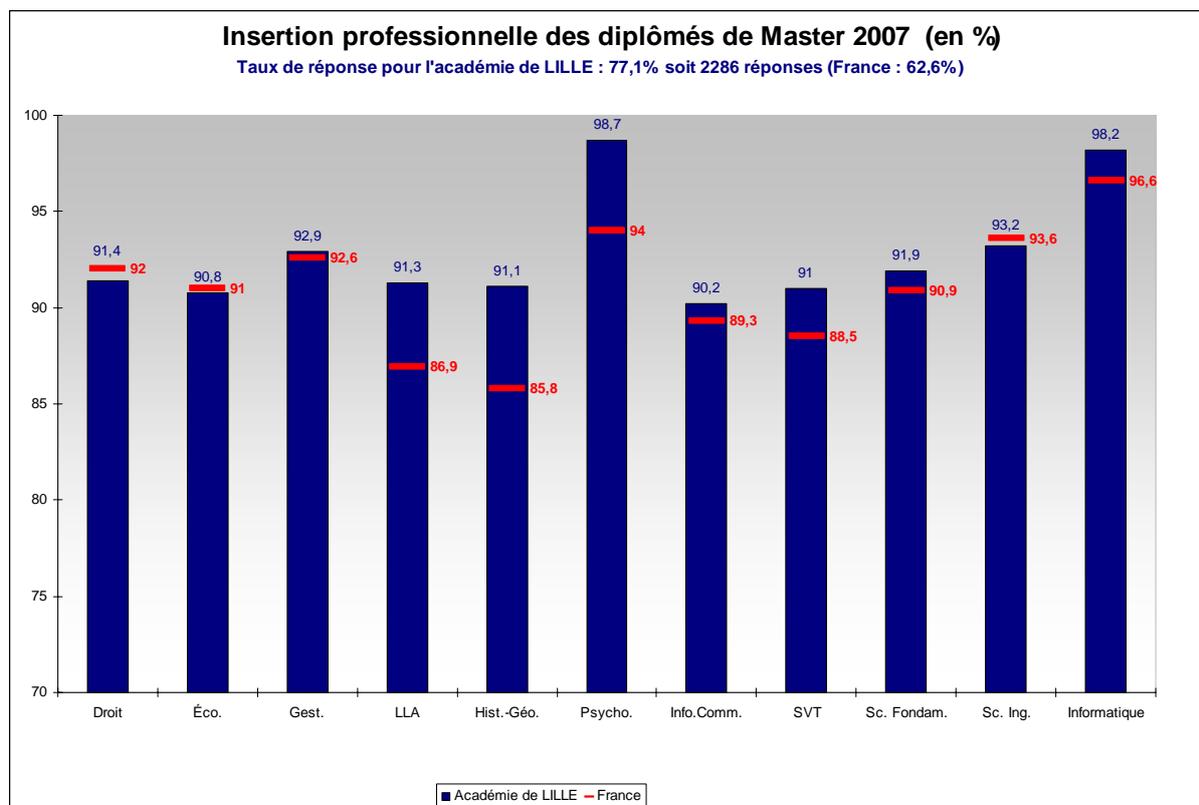
Graphique 3 – Région Nord-Pas-de-Calais : évaluation des 327 spécialités de master par grands domaines scientifiques et notes obtenues en 2009. En ordonnée, le nombre de spécialités évaluées (source Aeres)



- **Une insertion professionnelle des diplômés de master inférieure à la moyenne nationale**

Selon l'enquête nationale réalisée en 2010, le taux d'insertion professionnelle des diplômés de master, 30 mois après l'obtention du diplôme, tous domaines confondus, est de 92,3% dans l'académie de Lille, légèrement supérieur à la moyenne nationale de 91,4% (le taux de réponse est de 77,1%, supérieur au niveau national qui est de 62,6%). Les diplômés de master de la région en Informatique et Psychologie s'insèrent avec des taux de plus de 98%. Le taux d'insertion des diplômés en Histoire-géographie de 91,1% est de plus 6 points supérieur à la moyenne nationale.

Graphique 4 : Nord-Pas-de-Calais : insertion professionnelle des diplômés de master 2007, enquête 2010, 30 mois après l'obtention du diplôme (source Sies)



► 8^{ème} rang national pour le nombre de docteurs

- Une évolution positive des diplômés de doctorat

Tableau 8 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des effectifs de docteurs par grandes disciplines en 2009 (source Sies)

Grandes disciplines	Droit Sciences éco	LLSH	Sciences et Santé	Total
Effectifs	45	112	283	440
Proportion	10,2%	25,5%	64,3%	100%
Proportion France métropolitaine	12,8%	23,7%	63,4%	100%

En 2009, le Nord-Pas-de-Calais compte 440 docteurs et se place au 8^{ème} rang national. La région forme moins de docteurs que la Bretagne (472) qui compte pourtant un tiers de moins d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur.

Entre 2005 et 2009, l'évolution du nombre de docteurs est positive (+12%), même si inférieure à l'évolution nationale (+23%). Les diplômés évoluent de manière significative en LLSH.

2 330 doctorants sont inscrits en doctorat dans l'académie en 2009, ce qui place la région au 9^{ème} rang national. On observe entre 2005 et 2009 une baisse du nombre de doctorants de près de -12% qui affecte toutes les disciplines (France -5,8%).

- **6 écoles doctorales co-accréditées**

La région compte 6 écoles doctorales en co-accréditation entre établissements du site et rassemblées au sein du collège doctoral Lille Nord de France, dans le cadre du PRES. Le département « Action Internationale » reprend les missions du collège doctoral européen qui avait en charge la mutualisation des actions en collaboration avec les grandes universités proches de l'Europe du Nord-Ouest.

Tableau 9 – Région Nord-Pas-de-Calais les écoles doctorales et leurs établissements d'enseignement supérieur accrédités ou associés (source DGESIP)

Ecoles doctorales	Etablissements accrédités ou c-o-accrédités	Etablissements associés
Sciences pour l'ingénieur	université Lille 1 université Lille 3 université d'Artois université du Littoral université de Valenciennes école Centrale de Lille	École des mines de Douai
Sciences économiques, sociales, de l'aménagement et du management,	université Lille 1 université Lille 2 université Lille 3 université d'Artois université du Littoral université de Valenciennes	École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille
Sciences juridiques, politiques et de gestion,	université Lille 2 université d'Artois université du Littoral université de Valenciennes	
Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement	université Lille 1 université d'Artois université du Littoral École nationale supérieure de chimie de Lille	École des mines de Douai
Biologie-santé	université Lille 1 université Lille 2 université d'Artois université du Littoral	
Sciences de l'homme et de la société	université Lille 1 université Lille 3 université d'Artois université du Littoral université de Valenciennes	École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille

3. LE POTENTIEL DE RECHERCHE

i 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 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.

Le potentiel scientifique de la région Nord-Pas-de-Calais est modeste au regard de son poids économique et démographique :

- 11^{ème} rang national pour les effectifs en R&D
- faible poids des organismes de recherche (27% des chercheurs publics)
- rôle prépondérant des universités dans le développement de la recherche publique
- la part du PIB consacrée aux dépenses de R&D la plus faible de France (0,64%)
- 11^{ème} région pour la DIRD
- 9^{ème} région pour la DIRDA (54% de la DIRD)
- 15^{ème} région pour la DIRDE

Sa dynamique est cependant positive au regard de l'évolution du nombre de producteurs et du nombre d'équipes A+ et A. Les unités de recherche des établissements du site sont globalement bien évaluées en 2009 par l'Aeres et la recherche universitaire est bien positionnée en STIC, Sciences de l'ingénieur, Mathématiques et en SHS plaçant la région entre le 4^{ème} et 6^{ème} rang national pour les différents domaines SHS. Tous les secteurs de la recherche scientifique sont présents avec une masse critique importante dans les domaines : Biologie/Santé, TIC, Transports, Chimie des matériaux et Sciences de l'univers.

Contribuant à hauteur de 3,6% à la production scientifique nationale (hors SHS), la région se positionne au 8^{ème} rang des régions françaises. Sa participation à la production nationale est significative notamment en Recherche médicale (4^{ème} rang national) et en Mathématiques (6^{ème} rang national), deux disciplines dans lesquelles la région est bien spécialisée. La région a également un bon investissement en Sciences pour l'ingénieur et Physique.

La visibilité de la production scientifique du Nord-Pas-de-Calais reste faible malgré une bonne progression en 2003 et 2008, seul l'indice d'impact en Recherche médicale est relativement satisfaisant (supérieur à celui de la France). On note par ailleurs une dynamique très positive pour les Sciences de l'univers, la Physique et les Sciences de l'ingénieur qui se traduit par de nets gains d'indice d'impact.

La part des copublications internationales et européennes progresse entre 2003 et 2008, mais reste inférieure à celle de la France. Le premier pays partenaire européen du Nord-Pas-de-Calais est le Royaume-Uni, suivi de la Belgique et de l'Allemagne.

► Une DIRD faible, tant de la recherche publique que des entreprises

En 2008, le Nord-Pas-de-Calais consacre 0,7% de son PIB aux dépenses de recherche et développement, taux le plus bas de France (France 2,1%).

En 2008, il se positionne comme la :

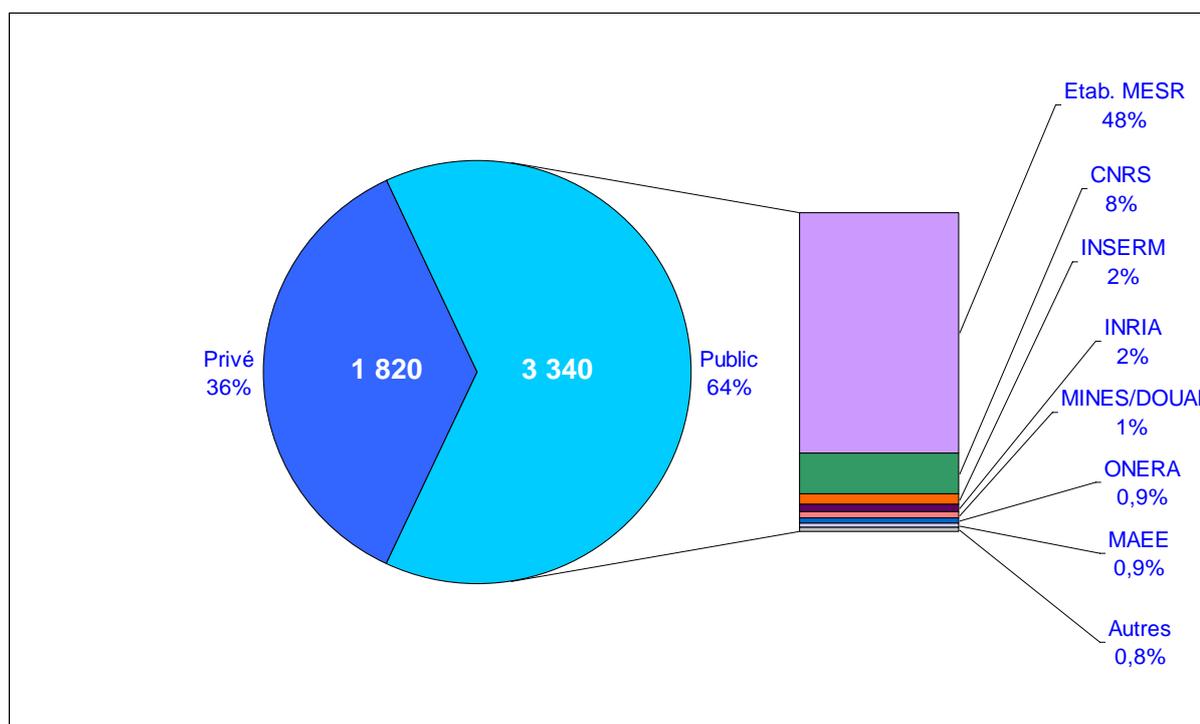
- 11^{ème} région pour la DIRD : 744 M€
- 9^{ème} région pour la DIRDA : 364 M€ (49 % de la DIRD)
- 15^{ème} région pour la DIRDE : 380 M€

Le crédit impôt recherche (CIR) au titre de l'année 2008 en Nord-Pas-de-Calais est de 65 221 k€. Bien qu'ayant plus que doublé par rapport à 2007, il est plus de deux fois inférieur à celui de Midi-Pyrénées et représente 1,6% du total crédit impôt recherche. Les 343 entreprises bénéficiaires représentent 3,7% des entreprises bénéficiaires en France.

En 2007, les trois principaux secteurs de recherche et développement privé sont l'industrie chimique (14,3%), les extractions et la métallurgie (10,7%) et les industries agricoles et alimentaires (10,3%).

► Une densité scientifique relativement faible

Graphique 5 – Nord-Pas-de-Calais : répartition des ETP chercheurs par catégorie d'employeurs en 2008 (source Sies)



En 2008, le Nord-Pas-de-Calais compte 9 110 emplois (ETP) en recherche et développement dont 5 160 chercheurs représentant 2,3% du poids national (11^{ème} rang national) :

- 5 170 emplois dans la recherche publique (57% des emplois R&D) dont 3 340 chercheurs (8^{ème} rang national) ;
- 3 940 emplois dans les entreprises (43% des emplois R&D) dont 1 820 chercheurs (14^{ème} rang national).

• Des organismes de recherche peu présents

Les universités constituent majoritairement le potentiel de recherche en région. Le poids des organismes de recherche dans la région est faible (27% des chercheurs), en particulier des EPIC (un

centre de l'Onera et un centre de l'Ifremer). L'Ifsttar est le seul organisme présent dans la région à plus de 13% de ses effectifs nationaux.

Tableau 10 – Région Nord-Pas-de-Calais : ETP chercheurs des principaux opérateurs de la recherche publique en 2008 (source Sies, traitement service de la coordination stratégique et des territoires)

Principaux opérateurs publics	Effectifs	Poids national des effectifs régionaux	Répartition régionale
Établissements MESR	2 438	5,3%	73%
CNRS	416	2,3%	12,5%
Inserm	100	2,7%	3%
Inria	78	4,8%	2,3%
Mines-Douai	67	100%	2%
Onera	47	4,1%	1,4%
MAEE	43	3,6%	1,3%
Ifsttar	38	13,7%	1,1%
CHU/CHR	33	2,9%	1%
Ifremer	20	2,7%	0,6%
Inra	19	0,6%	0,6%
Groupe des écoles de télécommunication	17	2,2%	0,5%
Autres (Ademe, CLCC, LRPC, Anses, Oseo, Cnes, Culture)	24	0,2%	1,2%
Total	3 340	3,5%	100%

- **L'institut Pasteur de Lille**

L'institut Pasteur de Lille héberge 14 unités de recherche dépendant de l'Inserm, du CNRS et des universités Lille 1 et 2 et comptabilisant plus de 600 chercheurs. Ses axes de recherche sont : Microbiologie, Cancer, Maladies cardiovasculaires, métaboliques et neurodégénératives, Parasitologie, Immunologie et Inflammation, Interface chimie-biologie.

- **La Maison européenne des sciences de l'homme et de la société (MESHS)**

La MESHS, placée sous la tutelle du CNRS et des différents établissements d'enseignement supérieur des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, avec 30 laboratoires partenaires, a pour mission, de structurer et de valoriser la recherche en sciences humaines et sociales en la décloisonnant et en servant de relais entre laboratoires, disciplines, mais aussi entre les sciences humaines et sociales et les sciences dites « dures ». Elle tire bénéfice de sa position géographique privilégiée pour renforcer et développer des collaborations européennes, notamment transfrontalières. La recherche y est structurée en 3 axes : La santé : entre expériences individuelles et dynamiques sociales ; Dynamiques et gouvernance des sociétés ; Textes, objets, interprétation, argumentation.

- **La fédération universitaire et polytechnique de Lille**

La fédération universitaire et polytechnique de Lille a une activité de recherche portée par 40 équipes dont un tiers en partenariat avec les universités qui se répartit en 5 grands domaines : Santé, social ; Lettres et sciences humaines ; Sciences économiques gestion droit ; Sciences et technologies ; Théologie - éthique.

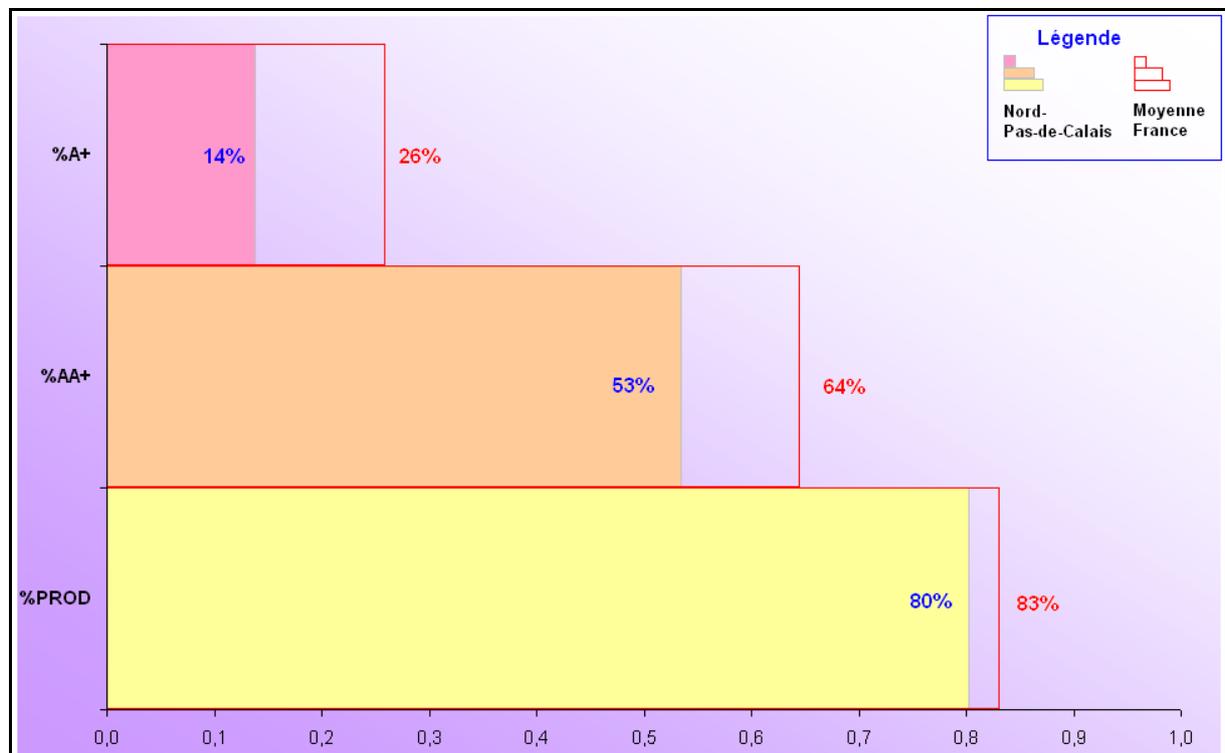
► **Les grandes infrastructures de recherche et équipements intermédiaires**

- **Réseau national de centrales de nanotechnologies** : Lille est un des 5 sites où sont réparties 7 grandes centrales visant à promouvoir la recherche et l'innovation dans le secteur des nanosciences et des nanotechnologies.
- **Réseau des RMN à très haut champ** : la résonance magnétique nucléaire est utilisée en milieux solides et liquides pour la chimie, la biologie et l'imagerie médicale.
- **3 plates-formes technologiques à l'Institut de recherche en composants logiciels et matériels pour l'information et la communication avancée (IRCICA)** : une centrale de fibres optiques à cristaux photoniques, une plate-forme Télécom permettant la génération et l'analyse de signaux complexes dans les domaines micro-onde et optiques pour la validation de nouveaux concepts de communication, une plate-forme interaction, réalité virtuelle et image (PIRVI).

► **Une recherche universitaire de qualité, particulièrement en SHS**

- **7^{ème} rang national pour le nombre d'enseignants-chercheurs et chercheurs produisant dans des unités de recherche notées A+ et A**

Graphique 6 – Nord-Pas-de-Calais : proportion d'enseignants-chercheurs et chercheurs produisant rapportés aux effectifs déclarés par les établissements dans leurs unités de recherche en 2009 (source Aeres)

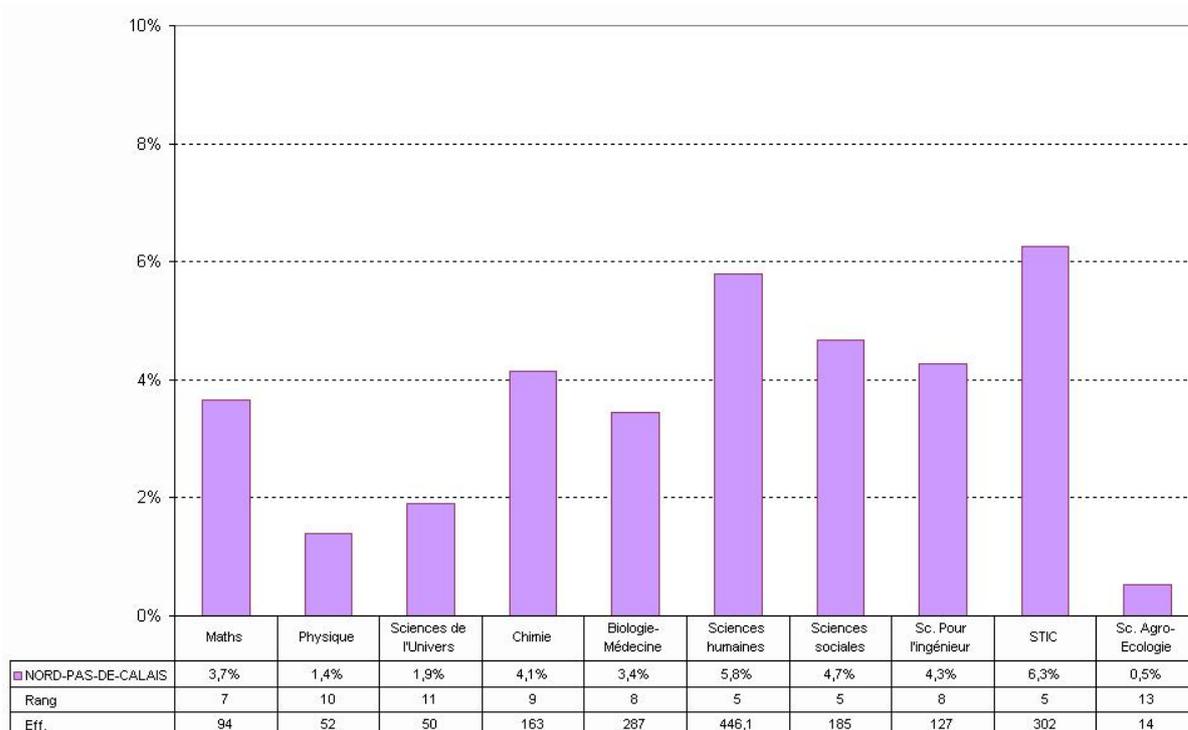


Sur la base de l'évaluation 2009 de l'Aeres, le Nord-Pas-de-Calais compte 3 216 enseignants-chercheurs et chercheurs dans les unités de recherche déclarés par les établissements dont :

- 2 580 producteurs, soit 80% des effectifs déclarés (France 83% ; ensemble des établissements évalués en 2009 : 86%).
- 1 720 producteurs dans des unités de recherche notées A+ et A., soit 53% des effectifs déclarés. Ce taux est inférieur à celui de l'ensemble des établissements évalués en 2009 (68,7%). Ils représentent néanmoins 3,9% du poids national et positionnent la région au 7^{ème} rang national.

• **5^{ème} rang national en STIC**

Graphique 7 – Région Nord-Pas-de-Calais : part nationale des producteurs dans les unités de recherche notées A+ et A par l'Aeres, par discipline en 2009 (source Aeres)

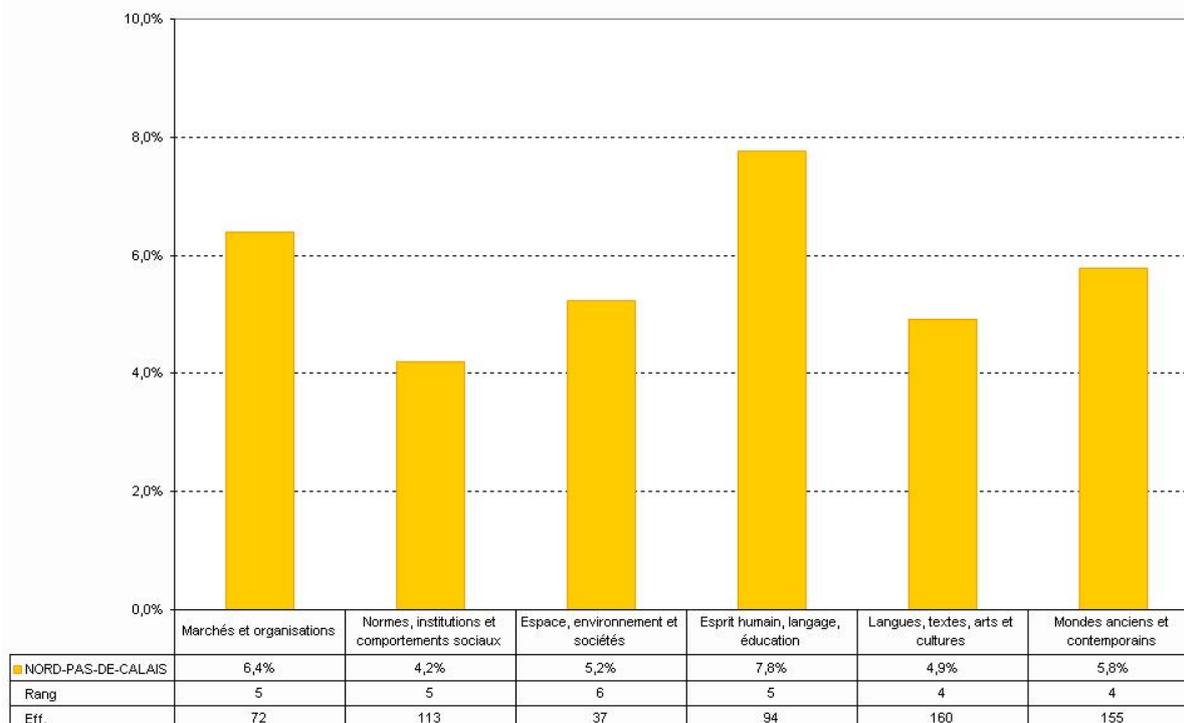


Avec plus de 6% des producteurs dans des unités de recherche notée A+ et A par l'Aeres en STIC, la région se positionne au 5^{ème} rang national. Elle obtient par ailleurs un 7^{ème} rang national en Mathématiques, un 8^{ème} en Biologie-médecine et Sciences pour l'ingénieur et un 9^{ème} rang en Chimie.

- **Une bonne part de producteurs dans tous les domaines des SHS**

Le nombre de producteurs dans les unités de recherche notée A+ et A par l'Aeres positionne la région dans l'ensemble des domaines des SHS entre le 4^{ème} et 6^{ème} rang national.

Graphique 8 – Région Nord-Pas-de-Calais : part nationale pour les disciplines SHS de producteurs dans les unités de recherche notées A+ et A par l'Aeres en 2009 (source Aeres)



- **17 membres de l'IUF et 2 ERC**

Sur la période 2006-2010, 17 enseignants-chercheurs sont membres de l'IUF dont 13 en LSHS, 1 en Sciences du vivant, 3 en Sciences exactes.

Entre 2007 et 2010, 2 ERC starting grants ont été allouées à des chercheurs du Nord-Pas-de-Calais.

- **9^{ème} région pour les soutiens obtenus auprès de l'ANR**

Tableau 11 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition des dotations ANR par axe thématique en 2009 (source ANR, traitement Sies)

Départements scientifiques	Montant en k€	Répartition régionale	Répartition pour la France métropolitaine	Poids national
Biologie – Santé	3 699	20,9%	17,7%	3,3%
Ecosystèmes et développement durable	1 160	6,6%	8,7%	2,1%
Energie durable et environnement	1 839	10,4%	13,6%	2,1%
Ingénierie, procédés et sécurité	1 936	11,0%	7,0%	4,4%
Non thématiques	5 702	32,3%	33,2%	2,7%
Sciences et technologies et de l'information et de la télécommunication	2 470	14,0%	17,9%	2,2%
Sciences humaines et sociales	850	4,8%	1,9%	7,2%
Total soutiens obtenus auprès de l'ANR	17 658	100%	100%	2,8%

La région Nord-Pas-de-Calais a obtenu 2,8% des montants alloués par l'ANR en 2009 qui la positionne au 9^{ème} rang national. Au titre des SHS, elle reçoit 7,2% des soutiens de l'agence. On note que 21% du montant des financements accordés dans la région sont en Biologie-Santé (France 18%).

- **L'université Lille 1 dans le classement du CHE dans la filière économie**

En 2009, l'université Lille 1 se distingue dans le classement du Centrum Hochschulentwicklung (CHE) pour la filière économie.

► **8^{ème} rang national de la production scientifique française (hors SHS)**

Tableau 12 – Région Nord-Pas-de-Calais, publications scientifiques : part nationale et rang de la région par discipline en 2008 (source OST)

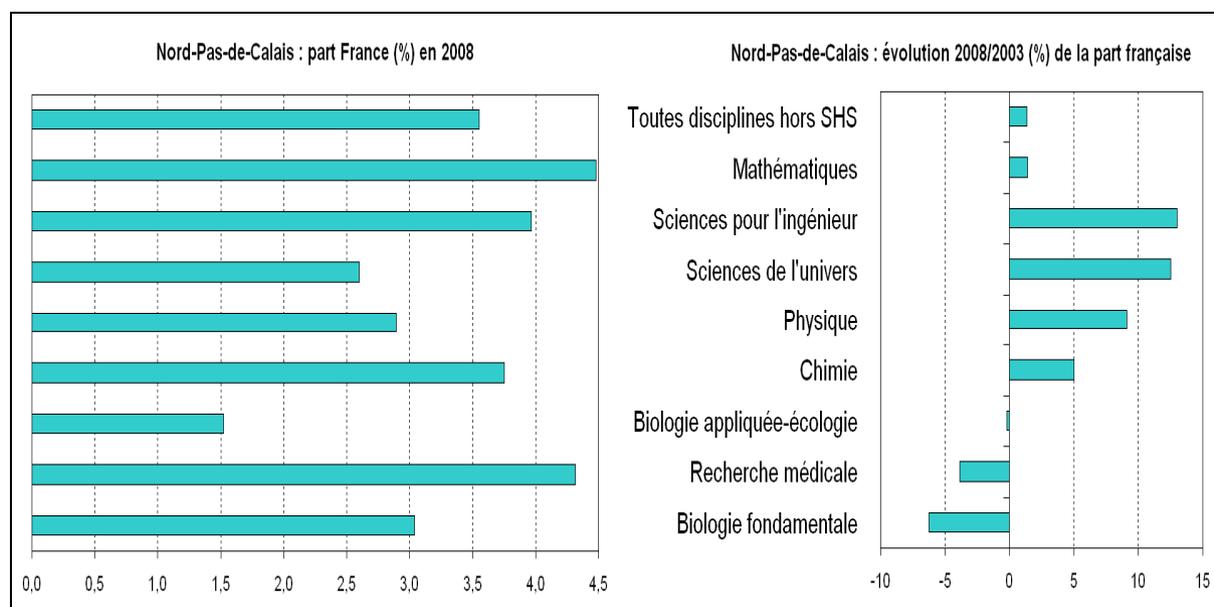
Disciplines	Biologie fondamentale	Recherche médicale	Biologie-appliquée-écologie	Chimie	Physique	Sciences de l'univers	Sciences de l'ingénieur	Maths	Toutes disciplines
Part nationale	3%	4,3%	1,5%	3,8%	2,9%	2,6%	4%	4,5%	3,6%
Rang	9	4	16	10	6	9	7	6	8

En Biologie appliquée-écologie, l'indicateur est calculé à partir d'un faible nombre de publications (ici le seuil est fixé à 40 publications), les valeurs ne sont fournies qu'à titre d'information

La région, avec 3,6% de la production nationale, est au 8^e rang national de la production scientifique française (hors SHS) en 2008. Elle a une bonne implication dans la plupart des disciplines (excepté en Biologie appliquée-écologie).

- **4^{ème} rang en Recherche médicale**

Graphique 9 – Région Nord-Pas-de-Calais, publications scientifiques : part nationale en 2008 et évolution de 2003 à 2008 (source OST)



Avec plus de 4% de la production nationale en Recherche médicale, Mathématiques et Sciences pour l'ingénieur, son investissement est particulièrement marqué dans ces trois disciplines, ce qui la place respectivement au 4^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} rang national. Elle a également une bonne implication en Physique.

Entre 2003 et 2008, la part de production du Nord-Pas-de-Calais est stable (+1%) alors que la France enregistre une baisse de sa production (-13%). On note que les Sciences de l'ingénieur, les Sciences de l'univers et la Physique enregistrent une bonne progression (respectivement +12%, 13% et +9%) sur la période.

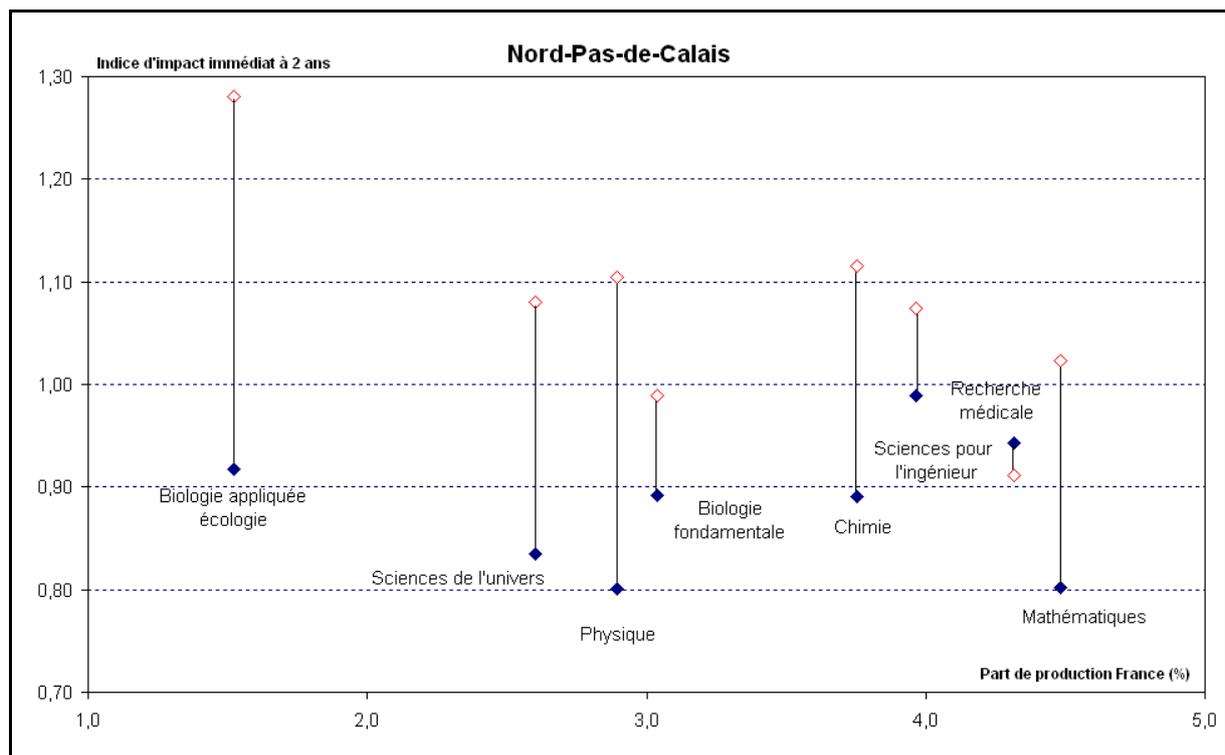
- **La visibilité de la production scientifique, bien qu'en progression, reste encore faible, notamment en Mathématiques**

Avec un indice d'impact de 0,88 toutes disciplines confondues, la visibilité mondiale de la production scientifique de la région Nord-Pas-de-Calais reste faible et ce, malgré une bonne progression en 2003 et 2008 de l'ensemble des disciplines (+15%). La région se positionne ainsi au 8^{ème} rang national. Seul l'indice d'impact en Recherche médicale (0,94) est supérieur à celui de la France (0,91) et place la région au 4^{ème} rang national.

L'indice d'impact des Mathématiques, très faible et avec une évolution moindre que les autres disciplines (+5%), n'est pas à la hauteur de l'investissement consacré à cette discipline.

On note en revanche une très nette évolution de l'indice d'impact, de plus 30%, pour les Sciences de l'univers et la Physique ; l'évolution de 16% pour les Sciences de l'ingénieur permet à la discipline de se rapprocher de la visibilité mondiale. Ces gains de visibilité sont à mettre en rapport avec le bon investissement de la région dans ces disciplines sur la période 2003-2008.

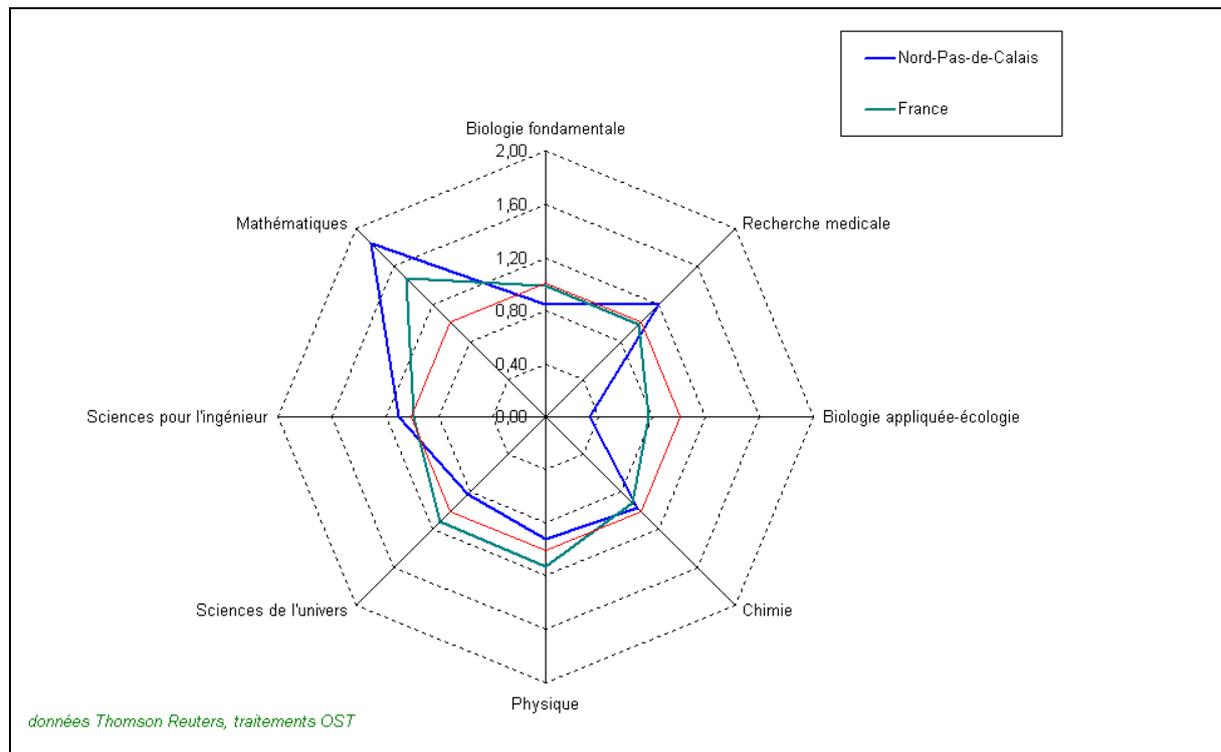
Graphique 10 – Région Nord-Pas-de-Calais, publications scientifiques : part nationale et indice d'impact en 2008 (source OST) – Le symbole \diamond représente l'indice d'impact national de chaque discipline



- **Une forte spécialisation en Mathématiques et une spécialisation affirmée en Recherche médicale**

La région se caractérise par une forte spécialisation en Mathématiques et une spécialisation affirmée en Recherche médicale alors que la France n'est pas spécialisée dans cette dernière discipline. Elle se situe ainsi respectivement au 5^{ème} et 2^{ème} rang national. On note toutefois un léger recul de spécialisation entre 2003-2008 pour ces deux disciplines. La région, avec une évolution de +24% sur la période, est spécialisée en 2008 également en Sciences pour l'ingénieur.

Graphique 11 – Région Nord-Pas-de-Calais, publications scientifiques : indice de spécialisation en référence mondiale par discipline scientifique en 2008 (source OST)



- **Des taux de copublications en progression depuis 2003, avec le Royaume-Uni, la Belgique et l'Allemagne comme partenaires privilégiés**

La part de copublications internationales en région Nord-Pas-de-Calais de 39,6% toutes disciplines confondues (hors SHS) reste inférieure à celle de la France (44,6%), mais progresse entre 2003 et 2008 de +16% (France +8%). La part des copublications européennes est de 23,7% (France 25,3%) et progresse également de +16% (France +8%).

Après les Etats-Unis, le Royaume-Uni avec 11,4% des copublications internationales apparaît comme le pays partenaire privilégié. Suivent de près la Belgique et l'Allemagne. La région de Bruxelles et Londres intra-muros sont les deux premières régions européennes partenaires, représentant ensemble 20% des copublications de la région.

Les régions Midi-Pyrénées, Paca et les Pays de la Loire sont par ailleurs les trois premières régions françaises partenaires de publications (hors Ile-de-France et Rhône-Alpes).

► **7^{ème} rang national pour le nombre de Cifre**

Dans le cadre des conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre), la recherche partenariale des laboratoires universitaires du Nord-Pas-de-Calais essaime au-delà de la région. En effet, les laboratoires de recherche du Nord-Pas-de-Calais ont accueilli depuis 2005 en moyenne par an 42 doctorants bénéficiant d'une Cifre et les entreprises 28. Cela peut révéler une certaine difficulté des doctorants à trouver des entreprises régionales pouvant les accueillir.

En 2009, que l'on considère les laboratoires d'accueil avec 54 nouveaux boursiers Cifre ou les entreprises qui en accueillent 28 nouveaux, la région se positionne au 7^{ème} rang national.

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, les particularités de l'innovation en Nord-Pas-de-Calais sont liées à des caractéristiques structurelles :

- la faible présence de centres de décision des grands groupes limite le potentiel de R&D ;
- le manque d'ingénieurs et de cadres formés à et par la recherche dans les PME régionales ;
- une région peu attractive pour les projets à haute intensité technologique ;
- la multiplicité des acteurs de l'innovation et de la valorisation de la recherche.

La région dispose néanmoins de potentialités de développement fortes qui se traduisent par :

- une certaine dynamique entrepreneuriale : 7^{ème} région pour la création d'entreprises innovantes, un investissement marqué des PME dans l'innovation
- un effort de mutualisation en cours avec la mise en place de l'agence de l'innovation et de valorisation de la recherche et l'organisation d'un département unique de valorisation au sein du PRES ;
- de bonnes interactions entre les établissements d'enseignement, les collectivités locales et les pôles de compétitivité ;
- de nouvelles dynamiques de partenariats public/privé avec la perspective de la création de 2 nouveaux centres de R&D.

En 2008, la région se situe seulement au 10^{ème} rang pour la production technologique française (soit 176 demandes de brevet déposées auprès de l'office européen des brevets (OEB), mais au 6^{ème} et 7^{ème} rang dans deux domaines où elle est fortement spécialisée : Chimie-matériaux et Consommation des ménages-BTP.

► 7 pôles de compétitivité dont 1 interrégional à vocation mondiale

- ***I-Trans (avec la région Picardie) à vocation mondiale***

Le pôle I-Trans réunit les principaux acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation dans le domaine du ferroviaire et des systèmes de transports terrestres innovants présents dans le Nord-Pas-de-Calais et en Picardie avec l'objectif de construire le premier pôle européen à visibilité mondiale pour la conception, la construction, l'exploitation compétitive et la maintenance des systèmes de transport innovants en termes de part de marché, d'innovation, de croissance et d'attractivité.

Plusieurs filières industrielles sont concernées : le ferroviaire, l'automobile, le portuaire, le fluvial et la logistique.

- ***Aquimer (filiale produits aquatiques)***

L'objectif du pôle est de renforcer la compétitivité des entreprises de la filière des produits de la pêche et de l'aquaculture. La stratégie s'articule autour de 3 thématiques : l'exploitation rationnelle et durable des espèces pérennes, le renforcement de la technicité et de l'environnement des entreprises et l'amélioration de la sécurité alimentaire.

- ***Industrie du commerce***

Le «pôle des industries du commerce» constitue la première étape d'une volonté collective des entreprises, de l'enseignement supérieur et la recherche et des acteurs publics d'ériger dans cette métropole dans les dix prochaines années, « le laboratoire ainsi que la capitale internationale du commerce du futur ».

Il prend appui sur les 100 millions de consommateurs dans un rayon de 300 km, les centres de décision et centrales d'achats d'un grand nombre d'enseignes de dimension internationale de la métropole lilloise.

- **Nutrition Santé Longévité**

Ce pôle a pour objectif de réunir les acteurs agroalimentaires, les entreprises de biotechnologies et les institutions de recherche et de formation supérieure de la Région Nord – Pas de Calais autour de projets collaboratifs innovants créateurs d'emplois liés à la Nutrition et à la Santé.

Les principales thématiques portent sur la création et le développement de procédés et de produits innovants dans les domaines :

- de la prévention, via la nutrition,
- du traitement des maladies métaboliques, cardio-vasculaires et associées
- de la prévention et du traitement des maladies liées au vieillissement.

- **Maud**

Les enjeux sectoriels du pôle Matériaux & Applications pour une utilisation durable sont d'amener les entreprises des trois filières clés Arts de la Table, Imprimerie / Arts Graphiques et Emballage Packaging à gagner en compétitivité sur leurs marchés. Ce gain de compétitivité peut s'obtenir par une approche multisectorielle de leurs problématiques et l'apport de réponses concrètes et opérationnelles élaborées dans une logique de fertilisation croisée entre acteurs.

- **Team²**

Nouveau pôle labellisé par décision du Ciadt du 11 mai 2010. Ce pôle est spécialisé dans la valorisation des déchets (déchets du BTP et des plastiques, matières premières secondaires ou coproduits pour développer des éco-produits) et les sites et sols pollués (études des sédiments et métaux rares).

- **Up-TEX**

Le pôle Up-TEX a pour ambition de devenir le centre de référence au plan européen dans les domaines des Matériaux textiles avancés, de la polysensorialité et de la customisation de masse, en :

- accélérant le développement des marchés et des activités Textiles Innovants ;
- plaçant le textile au coeur des matériaux du futur et en générant ainsi de nombreux et nouveaux débouchés dans des secteurs à forte valeur ajoutée ;
- favorisant l'innovation, tant au plan technologique et industriel, que managérial, notamment à travers la Mass-customization.

Cinq marchés principaux sont visés par le pôle : l'habillement ; la maison et l'habitat ; les transports terrestres et aéronautiques ; la santé et l'hygiène ; les textiles de l'extrême.

D'après l'évaluation réalisée en juin 2008 des 6 pôles de compétitivité labellisés en 2005 :

- 3 pôles ont atteint les objectifs de la politique des pôles de compétitivité : I-Trans, Nutrition Santé Longévité, Industrie du commerce
- 1 pôle les a atteint partiellement : Up-TEX
- 2 pôles : Maud et Aquimer doivent se reconfigurer en profondeur. Le label leur a été renouvelé « jusqu'à la fin de la phase 2 de la politique des pôles » par décision du Ciadt du 11 mai 2010.

Tableau 13 – Région Nord-Pas-de-Calais : pôles de compétitivité : données 2009 (source DGCIS, recensement auprès des pôles, Insee)

Pôles de compétitivité	Aquimer	Industrie du commerce	I-Trans (Picardie)	NSL	Maud	Team ²	Up- Tex
Mondial / à vocation Mondiale			A vocation mondiale				
Nombre d'entreprises membres du pôle	37	60	91	62	47	n.d	74
Nombre de salariés	5 067	11 818	26 446	9 210	13 689	n.d	8 758
Nombre de projets de R&D labellisés par le pôle	9	5	28	20	19	n.d	20
Nombre prévisionnel d'ETP chercheurs publics dans projets labellisés	25	9	223	79	158	n.d	249
Nombre prévisionnel d'ETP chercheurs privés dans projets labellisés	9	13	195	50	53	n.d	74
Nombre de brevets déposés dans le cadre de projets labellisés	n.d	0	1	4	n.d	n.d	3

► Un potentiel d'innovation diversifié qui reste trop peu connu du monde économique

- **6 Instituts Carnot, 5 incubateurs et dispositifs de pré-incubation**

- 6 Instituts Carnot : 1 en propre porté par l'institut d'électronique, de micro-électronique et de nanotechnologie et 5 en réseaux rattachés aux écoles des Arts et Métiers et des Mines, à l'Ifsttar, à l'Ifremer et à l'Onera.

- 5 incubateurs et dispositifs de pré-incubation :

- Miti (à vocation généraliste), labellisé MESR, a permis l'incubation de 64 projets fin 2008.
- Eurasanté bio-incubateur (dans les domaines de la biologie, de la biotechnologie et de la santé), labellisé MESR, a permis l'incubation de 68 projets fin 2008.
- Digiport, incubateur TIC : dédié aux start-up TIC
- Geni (Appui, Innotex, Tonic)
- Cré'innov

- **4 CRT, 2 CDT et 1 PFT**

- 4 centres de ressources technologiques (CRT) : Crexim (Procédés d'Ignifugation des Matériaux), Haliomer, Adrianor (agroalimentaire) et Valutec (Transports)

- 2 centres de développement technologique (CDT) : Certia Interface (agroalimentaire) et l'Apaf (plasturgie)

Les CRT et les CDT sont soit partenaire privilégié d'un pôle de compétitivité soit promoteur et/ou partenaire d'un pôle d'excellence économique régional.

- 1 plate-forme technologique (PFT) : PFT « fonderie » à Fourmies. La PFT « Génie civil et urbain » n'a pas été présentée à labellisation, en accord avec les porteurs.

- **Une structuration de la valorisation de la recherche en cours dans le cadre du PRES**

Les efforts de mutualisation des fonctions d'appui à la valorisation de la recherche ont été le fait de CAP Valo. Si les dispositifs ont permis une analyse commune des besoins et de l'organisation à

mettre en place, elles n'ont pas abouti à une réelle mutualisation. La mise en place au sein d'une instance unique de valorisation « Lille Nord de France Valo », structurée en départements thématiques, laisse présager une réorganisation en profondeur.

La politique de soutien à l'innovation est définie au sein de la plate-forme régionale de l'innovation et de la valorisation de recherche, instance de l'innovation et de la valorisation qui a évolué en agence régionale de l'innovation par évolution des statuts du réseau de développement technologique.

- **Une assez bonne dynamique pour la création d'entreprises**

La région arrive en bonne position pour la création d'entreprises innovantes :

- 7^{ème} région pour la création d'entreprises innovantes, de 2004 à 2009 inclus, lauréates du concours national (25 créations), proche de la Bretagne (26 créations) et des Pays-de-la Loire (24 créations) ;
- 9^{ème} région pour la création d'entreprises, de 2004 à 2009 inclus, issues de projets accompagnés par les incubateurs labellisés par le MESR (45 créations).

- **Les grappes d'entreprises**

Deux grappes d'entreprises, lauréates de la sélection nationale 2010 :

- Club des développeurs Biologie Santé Nutrition ;
- Clubtex, réseau d'entreprises spécialisées dans le textile technique, auxquels sont associés des unités d'enseignement et de recherche.

- **Un faible poids des emplois de la conception-recherche**

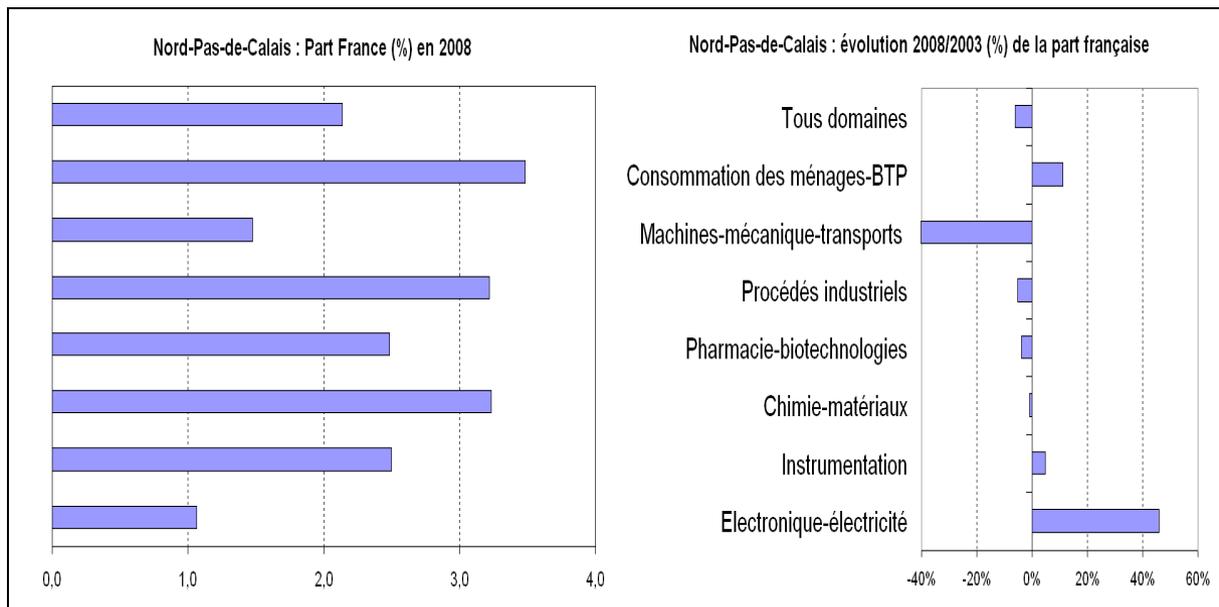
En 2006, 26 400 actifs occupent un poste tourné vers la conception et la recherche dans le Nord-Pas-de-Calais. Le capital humain dédié à l'innovation représente ainsi dans la région 1,8% des emplois. Ce poids de l'innovation, légèrement en dessous de la moyenne observée en province, place le Nord-Pas-de-Calais au 13^e rang des régions de France métropolitaine. Un peu plus de la moitié des emplois de l'innovation sont localisés dans l'aire urbaine de Lille. La proportion des diplômés est particulièrement marquée dans le secteur des services aux entreprises (84%).

► 10^{ème} rang national pour la production technologique

Avec de 2% de la part nationale pour la production technologique, soit 176 demandes de brevet déposées auprès de l'OEB en 2008, la région Nord-Pas-de-Calais se situe au 10^{ème} rang des régions françaises. L'évolution est négative (-6%) sur la période 2003-2008 (France -5%).

La région est fortement spécialisée en Consommation des ménages-BTP et spécialisée, plus que la France, dans trois autres domaines : Chimie-matériaux, Pharmacie-biotechnologies et Procédés industriels. Avec 3,5% et 3,2% de la production nationale en Chimie-matériaux et Consommation des ménages-BTP, la région obtient un 6^{ème} et 7^{ème} rang national.

Graphique 12 - Région Nord-Pas-de-Calais : demandes de brevet européen : part nationale (%) en 2008 et évolution 2003/2008 (source OST)



► Trois secteurs innovants selon la SRI

La stratégie régionale de l'innovation (SRI) retient trois secteurs d'activité dans lesquels la région Nord-Pas-de-Calais en raison de l'excellence scientifique et la puissance industrielle doit devenir incontournable au niveau européen :

- les transports
- le commerce du futur (et plus largement des STIC)
- la biologie-santé

Ce ciblage est cohérent avec les deux plans campus soutenus en région.

5. LES DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

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

Les données économiques révèlent :

- une des plus jeunes régions de France ;
- la plus forte densité de population de France (hors Ile-de-France) ;
- une région déficitaire au plan migratoire ;
- un taux de chômage structurel élevé ;
- une progression du PIB par habitant supérieure à la moyenne française
- une économie encore marquée par l'industrie, mais qui s'est diversifiée et tertiaisée ;
- une industrie automobile et agroalimentaire développée ;
- présence de grandes enseignes de la vente à distance en difficulté ;
- un modèle social marqué par le salariat dans de grands établissements et une pratique répandue de sous-traitance conduisant à privilégier les études courtes ;
- 20 000 personnes partent travailler en Belgique ;
- 3^{ème} région pour l'accueil d'emplois liés à des investissements étrangers.

► Une population jeune, dense et mobile

Tableau 14 – Région Nord-Pas-de-Calais : les grands chiffres (source Insee)

Région	Territoire en km ²	Population 1999	Population 2008	Évolution 2008/1999	Densité 2008	Taux de chômage*	PIB/emploi en euros**
Nord-Pas-de-Calais	12 414	3 996 588	4 024 490	+0,7%	324	12,9%	67 078
France métropolitaine	543 965	58 518 395	62 134 963	+6,2%	114	9,3%	75 251

*: estimation provisoire 3^{ème} trimestre 2010

** : données provisoires 2009

- **La plus forte densité de population, hormis celle de l'Île-de-France**

Le Nord-Pas-de-Calais se démarque pour son degré d'urbanisation : 324 hab/km² pour une moyenne nationale de 114 hab/km², les densités des deux départements varient néanmoins du simple au double.

- **Un déficit migratoire d'actifs du Nord-Pas-de-Calais à l'horizon 2020, le plus fort de toutes les régions de France métropolitaine**

Depuis 1999, la région a connu une croissance modeste de sa population, proche de 2 700 habitants par an, grâce à un solde naturel positif qui compense son déficit migratoire.

Selon les projections de l'Insee, entre 2006 et 2020, la région devrait enregistrer une baisse de sa population active s'expliquant principalement par le déficit migratoire qui ne serait plus compensé par l'augmentation des taux d'activité et le renouvellement des générations. Sur l'ensemble de la période, les départs d'actifs non compensés par des arrivées équivalentes conduiraient à une baisse de 121 000 actifs tandis que la hausse des taux d'activité apporterait un solde positif de 38 500 actifs et le renouvellement des générations un solde positif de 8 600 actifs.

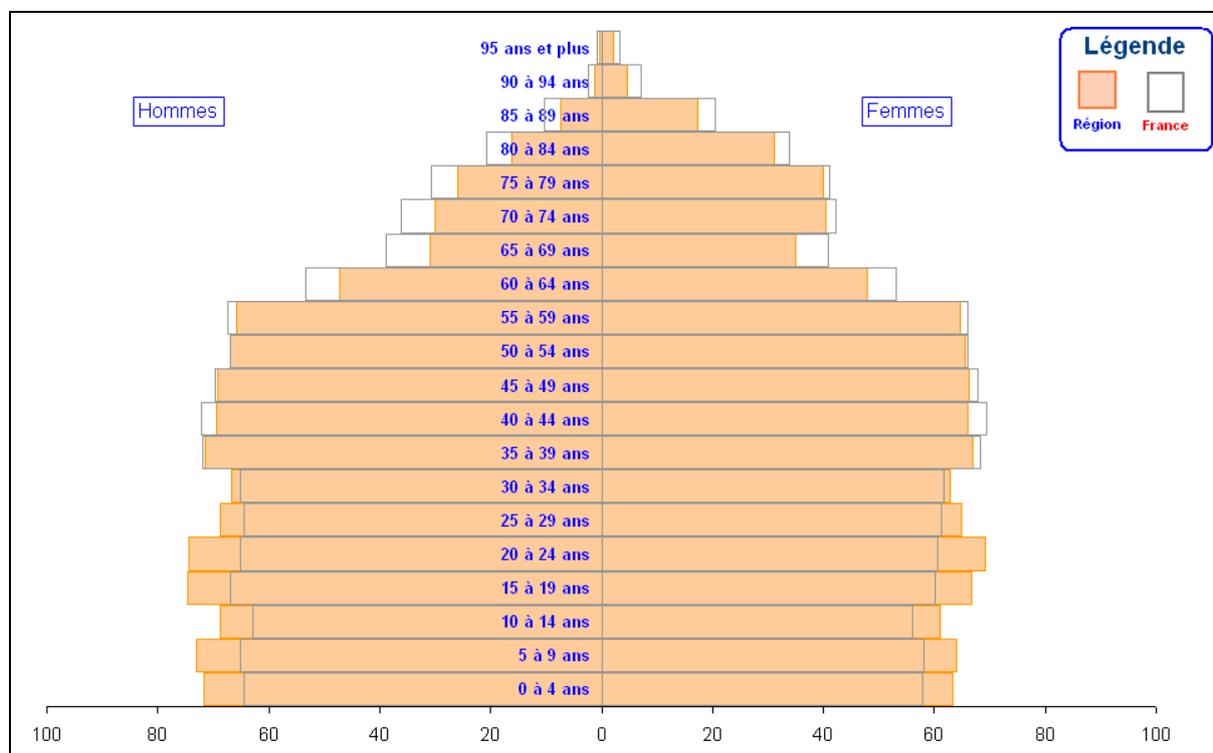
- **Une population jeune**

Tableau 15 – Région Nord-Pas-de-Calais : répartition par tranches d'âge de la population en 2008 (source Insee)

Tranches d'âge	0 à 19 ans	20 à 39 ans	40 à 59 ans	60 à 74 ans	75 ans et +	Total
Nord-Pas-de-Calais	27,1%	27,1%	26,7%	11,6%	7,4%	4 024 490
France métropolitaine	24,7%	26%	27,4%	13,3%	8,6%	62 134 963

La proportion de jeunes de 0 à 19 ans dans le Nord-Pas-de-Calais est la plus importante de France métropolitaine, à l'inverse celle de la population âgée de plus de 75 ans la plus faible.

Graphique 13 – Région Nord-Pas-de-Calais : pyramides des âges en 2008 (source Insee, traitement Service de la coordination stratégique et des territoires)



- **Un taux de chômage élevé**

Au troisième trimestre 2010, le taux de chômage dans la région est de 3 points supérieur au taux national, taux le plus élevé de France métropolitaine. Selon l'enquête Génération 2004 du Cereq, le taux de chômage des diplômés au bout de 3 ans de vie active est néanmoins égal à la moyenne nationale.

Au 31 décembre 2007, 111 000 personnes étaient allocataires du RMI, soit 11% des allocataires métropolitains.

- **Une grande mobilité des travailleurs vers la Belgique**

20 000 travailleurs du Nord-Pas-de-Calais traversent la frontière pour la Belgique, devant la Lorraine (4 200 frontaliers). Depuis 1999, la progression moyenne annuelle du nombre de travailleurs frontaliers dans la région est estimée à environ +9%.

- **Une évolution du PIB par emploi positive**

Avec un PIB par emploi de 60 400 euros, le Nord-Pas-de-Calais se situe en 2005 un peu en dessous de la moyenne des régions de province (France métropolitaine hors Ile-de-France) et nettement plus bas que la moyenne nationale. Néanmoins, il a connu sur la période 2002-2005 une progression de 8%.

- **3^{ème} région pour l'accueil d'emplois liés à des investissements étrangers**

Après l'Ile-de-France (26%) et Rhône-Alpes (11%), le Nord-Pas-de-Calais (10%) est la 3^{ème} région d'accueil pour le nombre d'emplois (3 160) liés à des investissements étrangers en 2008 dont 20% des emplois allemands créés en France (l'Allemagne est le 1^{er} partenaire économique de la France). Néanmoins, si elle est attractive pour les projets de production, d'assemblage et de logistique, elle est plus modestement pour les projets de R&D ou à haute intensité technologique.

► **Quelques secteurs économiques de spécialisation**

Tableau 16 – Région Nord-Pas-de-Calais : les 5 principaux secteurs économiques et industriels selon les effectifs employés en 2007 (source ministère en charge de l'industrie)

Secteurs économiques (NES 114)	Poids dans l'industrie régionale	Poids national de l'industrie régionale
Industries agricoles et alimentaires	14,4%	7,4%
Construction automobile	11,3%	16,1%
Sidérurgie et première transformation de l'acier	6,3%	25,3%
Fabrication de verre et d'articles en verre	5,7%	27,1%
Transformation des matières plastiques	4,9%	6,8%

Dans son ensemble, la structure sectorielle de l'économie du Nord-Pas-de-Calais est proche de la moyenne nationale. La région conserve quelques secteurs de spécialisation : industries automobile, de biens intermédiaires, agricoles et alimentaires.

Tableau 17 - Région Nord-Pas-de-Calais : les établissements de plus de 2 000 salariés en 2008 (source Insee)

Rang	Établissement	Tranches d'effectifs	Secteur
1	Arc international	>5000	Industries des produits minéraux
2	Renault SAS	>5000	Industrie automobile
3	SNCF	2000-4999	Transports
4	Française de mécanique	2000-4999	Industrie automobile
5	Arcelormittal Atlantique et Lorraine	2000-4999	Métallurgie et transformation des métaux
6	Société européenne véhicules légers du Nord	2000-4999	Industrie automobile
7	Toyota Motor Manufacturing France	2000-4999	Industrie automobile
8	Roquette Frères	2000-4999	Industries agricoles et alimentaires
9	Maubeuge construction automobile	2000-4999	Industrie automobile
10	Peugeot Citroën automobile SA	2000-4999	Industrie automobile

C. ANNEXES

LEXIQUE

Aides d'urgence annuelles

L'aide d'urgence annuelle doit permettre de répondre à certaines situations pérennes d'étudiants ne pouvant donner lieu au versement d'une bourse d'enseignement supérieur en raison de la non-satisfaction d'au moins une des conditions imposées par la réglementation des bourses d'enseignement supérieur sur critères sociaux.

Apprentissage

L'apprentissage (Code du Travail - 6ème partie - Livre II) est une forme d'éducation alternée qui a pour but de donner à des jeunes de 16 à 25 ans une formation générale, théorique et pratique en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle sanctionnée par un diplôme ou un titre à finalité professionnelle enregistré au répertoire national des certifications professionnelles.

Le contrat d'apprentissage est un contrat de travail de type particulier, à durée déterminée, conclu entre l'apprenti et l'employeur.

Bourses Erasmus

Les bourses Erasmus sont ouvertes aux étudiants qui ont achevé une première année d'études dans un établissement d'enseignement supérieur délivrant un diplôme national et qui choisissent d'étudier pendant trois mois et jusqu'à un an dans un établissement partenaire à l'étranger. Durant sa mobilité, l'étudiant reste inscrit dans son établissement d'origine en France. Elles ne sont pas les seules aides à la mobilité des étudiants inscrits dans un établissement français mais constituent un indicateur de la mobilité sortante permettant des comparaisons entre territoires.

Bourses sur critères sociaux

Les bourses sur critères sociaux sont calculées en tenant compte des ressources et des charges des familles d'étudiants. Elles comprennent 7 échelons (de 0 à 6), l'échelon 0 correspondant à l'exonération des droits universitaires dans l'enseignement supérieur public et de la cotisation à la Sécurité sociale étudiante et les échelons 5 et 6 aux situations les plus défavorisées.

Chercheurs : voir personnels de recherche

CIFRE

Le dispositif CIFRE (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche) subventionne toute entreprise de droit français qui embauche un doctorant pour le placer au cœur d'une collaboration de recherche avec un laboratoire public. Les travaux aboutiront à la soutenance d'une thèse en trois ans.

Crédit d'impôt recherche

Le crédit impôt recherche (CIR) est une mesure fiscale créée en 1983, pérennisée et améliorée par la loi de finances 2004 et à nouveau modifiée par la loi de finances 2008. Depuis le 1er janvier 2008, il consiste pour les entreprises industrielles, commerciales et agricoles en un crédit d'impôt de 30 % des dépenses de R&D jusqu'à 100 millions d'euros et 5% au-delà de ce montant. Les entreprises entrant pour la première fois dans le dispositif bénéficient d'un taux de 50 % la première année puis de 40 % la deuxième année.

Il constitue un bon indicateur de l'effort de recherche-développement des entreprises.

CRT, CDT, PFT

La labellisation des structures de transfert et de diffusion de technologies à destination des PME, mise en place au cours de l'année 2007, permet aux délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) d'apporter un soutien financier à 3 types de structures :

- le label «centre de ressources technologiques» (CRT) pour les centres prestataires ;

- le label «cellule de diffusion technologique» (CDT) pour les centres interface ;
- le label «plate-forme technologique» (PFT).

Cursus LMD

Les formations prises en compte dans le cursus L (licence) sont les DUT, les licences, les licences professionnelles, les PCEM1 et PCEP1 (première année des premiers cycles des études médicales ou pharmaceutiques).

Les formations prises en compte dans le cursus M (master) sont les masters proprement dit, les formations d'ingénieurs y compris les préparations intégrées, les DE en médecine, odontologie et pharmacie.

Les formations du cursus D (doctorat) comprennent le doctorat et l'habilitation à diriger les recherches.

Déclarés

Le nombre d'enseignants-chercheurs et chercheurs déclarés correspond aux listes fournies par chaque établissement lors de la procédure d'évaluation des unités de recherche par l'Aeres, corrigées pour ne retenir que les enseignants-chercheurs affectés aux établissements concernés.

Demandes de brevets européens (OST)

Les indicateurs sur les brevets sont considérés comme une bonne approche pour mesurer la capacité et la position technologiques des régions. L'Office européen des brevets (OEB) établit un système unifié de dépôt et de délivrance de brevets pour les pays européens signataires de la convention de Munich, produisant dans chaque État désigné par le déposant les mêmes effets qu'un brevet national déposé dans plusieurs pays. Toute demande européenne est automatiquement publiée dix-huit mois après son premier dépôt, la délivrance du brevet ne pouvant intervenir qu'ultérieurement. Ce système est entré en vigueur en 1978 et plus de 150 000 demandes de dépôts sont faites chaque année.

Nomenclature "OST-Inpi-FhG-ISI" des domaines technologiques

L'OST et l'Inpi, en collaboration avec l'Institut Fraunhofer de Karlsruhe en Allemagne (FhG-ISI), ont construit dans les années 1990, à partir des 628 sous-classes, une nomenclature technologique constituée de 7 domaines et 30 sous-domaines (nomenclature "OST-Inpi-FhG-ISI").

Domaines technologiques	Sous-domaines technologiques	
1. Électronique-électricité	1. Composants électriques 3. Télécommunications 5. Semi-conducteurs	2. Audiovisuel 4. Informatique
2. Instrumentation	6. Optique 8. Ingénierie médicale	7. Analyse-mesure-contrôle 9. Techniques nucléaires
3. Chimie-matériaux	10. Chimie organique 12. Chimie de base 14. Matériaux-métallurgie	11. Chimie macromoléculaire 13. Traitements surface
4. Pharmacie-biotechnologies	15. Biotechnologies 17. Produits agricoles et alimentaires	16. Pharmacie-cosmétiques
5. Procédés industriels	18. Procédés techniques 20. Travail matériaux 22. Appareils agricoles et alimentation	19. Manutention-imprimerie 21. Environnement-pollution
6. Machines-mécanique-transports	23. Machines-outils 25. Procédés thermiques 27. Transports	24. Moteurs-pompes-turbines 26. Composants mécaniques 28. Spatial-armement
7. Consommation des ménages-BTP	29. Consommation des ménages	30. BTP

DIRD, DIRDA, DIRDE (Insee)

La dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) correspond aux travaux de recherche et développement (R&D) exécutés sur le territoire national quelle que soit l'origine des fonds. Une partie est exécutée par les administrations (DIRDA), l'autre par les entreprises (DIRDE). Elle comprend les dépenses courantes (masse salariale des personnels de R&D et dépenses de fonctionnement) et les dépenses en capital (achats d'équipements nécessaires à la réalisation des travaux internes à la R&D et opérations immobilières réalisées dans l'année).

Dispositifs mutualisés de valorisation

Un appel à projets du MESR destiné à soutenir des dispositifs mutualisés de valorisation a retenu en 2006 14 projets de structures territoriales avec une taille critique suffisante pour être au plus proche des chercheurs tout en disposant de ressources suffisantes et d'équipes professionnelles.

Écoles doctorales

Les établissements d'enseignement supérieur peuvent être accrédités ou co-accrédités au titre d'une école doctorale par le ministère chargé de l'enseignement supérieur s'ils participent « de façon significative à son animation scientifique et pédagogique » et disposent « de capacités de recherche et d'un potentiel d'encadrement doctoral suffisant » dans la thématique de l'école.

Des établissements d'enseignement supérieur peuvent « participer à une école doctorale avec la qualité d'établissement associé en accueillant des doctorants de cette école au sein d'unités ou d'équipes de recherche reconnues à la suite d'une évaluation nationale ».

La situation prise en compte dans le tableau est celle correspondant aux décisions du MESR au 31 décembre 2010.

Endorecrutement

Se dit d'un maître de conférences ayant obtenu son doctorat dans l'établissement qui le recrute ou d'un professeur des universités exerçant, immédiatement avant sa promotion à ce grade, des fonctions de maître de conférences dans le même établissement.

Enseignants-chercheurs et chercheurs producteurs

Le graphique donne en référence la moyenne française. Il faut cependant se garder de toute conclusion hâtive. La vague B a été notée par l'ex MSTP en 2007 et les critères de notation pris en compte ensuite par les comités de visite de l'Aeres ont évolué depuis sa création. On peut ainsi considérer que la notation de la vague C a été plus sévère que celle de la vague A, la vague D étant dans une situation intermédiaire.

De ce fait, il convient d'être plus attentif aux comparaisons au sein d'une même vague contractuelle qu'aux comparaisons nationales.

ERC

L'ERC (Conseil Européen de la Recherche) octroie des bourses de recherche à des scientifiques en début de carrière ("ERC starting grants") ou à des scientifiques expérimentés reconnus dans leur domaine ("ERC advanced grants").

Établissement (d'après l'Insee)

Un établissement est une unité de production géographiquement individualisée, mais juridiquement dépendante d'une entreprise ou d'un établissement public. Un établissement produit des biens ou des services : ce peut être une usine, un commerce, un centre hospitalier, un centre administratif, un centre de recherche ou de formation, etc.

L'établissement, unité de production, constitue le niveau le mieux adapté à une approche géographique de l'économie : la population des établissements étant relativement stable dans le temps elle est moins affectée par les mouvements de restructuration juridique et financière que celle des entreprises.

Étudiants étrangers

Sont considérés comme étudiants étrangers les étudiants de nationalités étrangères titulaires d'un baccalauréat international ou d'un diplôme étranger admis en équivalence pour s'inscrire dans un établissement d'enseignement supérieur. Cette notion permet de distinguer les étudiants de nationalité étrangère des étudiants de nationalité étrangère issus de systèmes éducatifs étrangers et donc d'approcher la capacité des établissements à attirer des étudiants.

Étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur

Correspond aux effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements et les formations de l'enseignement supérieur, recensés dans les systèmes d'information et enquêtes du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, du ministère de l'éducation nationale, des ministères en

charge de l'agriculture, de la pêche, de la santé et des sports. Le regroupement des sources peut entraîner, à la marge, la présence de doubles comptes car certains étudiants peuvent s'inscrire à plusieurs formations sans être repérés du fait de l'absence d'identifiant unique.

Évaluation des spécialités de master

L'Aeres évalue dans chaque mention de master les différents parcours de spécialités proposés par les établissements. 4 critères sont appliqués : (1) adossement du master à la recherche, (2) organisation pédagogique des cursus, (3) aspect professionnalisant des diplômes et (4) modalités de partenariat sur le plan international.

Cette évaluation s'est mise en place avec la vague B de contractualisation en 2007 et les critères d'évaluation se sont progressivement affinés. Les premières notations de l'Aeres comprenaient 3 notes (A, B et C). A partir de la vague D (2009), les notes utilisées sont A+, A, B et C. Pour ces raisons, seules les comparaisons au sein d'une même vague de contractualisation ont réellement du sens.

Formation continue

La formation continue s'adresse (1) aux personnes (salariés, demandeurs d'emploi, professions libérales, etc.) ayant interrompu leurs études et désireuses d'acquérir ou de développer une qualification, de valoriser leur expérience professionnelle ; (2) aux employeurs (privés ou publics) souhaitant développer les compétences de leurs salariés.

Les données présentées concernent les universités (y compris les IUT et écoles internes), les écoles d'ingénieurs rattachées et indépendantes (UT, INP, INSA, ENI, écoles centrales, ENSAM) et les autres établissements (IEP Paris, INALCO, EPHE, ENS, ENS Lumière et ENSATT). Les formations proposées par le Cnam sont comptabilisées séparément.

Incubateurs d'entreprises

La spécificité des incubateurs soutenus par le ministère chargé de la recherche est que ces incubateurs accueillent en priorité des projets d'entreprise innovante issus ou liés à la recherche publique, et qu'ils sont situés dans ou à proximité d'un site scientifique afin de maintenir des relations étroites avec les laboratoires. Ils ont été créés principalement par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche (EPSCP et EPST) dans le cadre des dispositions de la loi sur l'innovation et la recherche de 1999.

Indice d'impact (OST)

Il s'agit de l'indice d'impact relatif immédiat (à 2 ans) en référence mondiale. Pour une fenêtre de temps de 2 ans incluant l'année de publication, l'indicateur « indice d'impact » est défini par la part de citations reçues en 2 ans par les publications de l'acteur (le territoire) publiées la première année en référence monde, rapportée à la part de ces mêmes publications dans la même référence.

Par construction, l'indice d'impact relatif est égal à 1 pour la référence considérée (le monde). Lorsque l'indice est supérieur (respectivement inférieur) à 1, les publications de l'acteur ont une meilleure (respectivement moins bonne) visibilité que la visibilité moyenne des publications de la référence.

Indice de spécialisation (OST)

Pour une année **P** de publication, l'indicateur "indice de spécialisation scientifique" est défini par la part de publications de l'acteur (le territoire) publiées l'année **P** dans une discipline et une référence données (la France), rapportée à sa part de publications publiées la même année toutes disciplines confondues dans la même référence.

Lorsque l'indice de spécialisation est significativement supérieur (respectivement inférieur) à 1, l'acteur est "spécialisé" (respectivement "sous-spécialisé") par rapport à la référence, dans la discipline considérée.

Insertion professionnelle des diplômés de master

Le taux d'insertion des diplômés de Master est défini comme étant la part des diplômés occupant un emploi, quel qu'il soit, sur l'ensemble des diplômés qui sont sur le marché du travail (on exclut donc de l'analyse ceux qui sont encore en études et ceux qui sont sans emploi mais déclarent ne pas en chercher). Ce taux est mesuré 30 mois après l'obtention du diplôme de Master.

Les résultats présentés sont basés sur les données collectées dans le cadre de la première opération nationale de collecte de données sur l'insertion professionnelle des diplômés 2007 de Master. Cette

enquête a été menée en décembre 2009, 30 mois après l'obtention de leur diplôme, auprès de 43 000 diplômés de Master de la session 2007 vérifiant les conditions suivantes : être de nationalité française, avoir obtenu le diplôme en formation initiale et n'avoir pas poursuivi ou repris des études dans les deux années suivant l'obtention du Master.

L'enquête a été menée par les universités, selon un tronc commun de questions destinées à garantir la comparabilité des résultats entre les établissements. La coordination d'ensemble et l'exploitation de l'enquête ont été prises en charge par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Instituts Carnot

Créé en 2006, le dispositif Carnot vise à constituer, au sein de la recherche publique, un réseau de « champions » du partenariat industriel. 33 instituts ont ainsi obtenu le label Carnot pour une première période quadriennale.

IUF

L'IUF (Institut universitaire de France) sélectionne chaque année des enseignants-chercheurs, juniors ou seniors, pour une durée de 5 ans, dans le respect d'un équilibre entre les disciplines scientifiques et médicales d'une part et les lettres, sciences humaines et sociales d'autre part. Par ailleurs, deux tiers au moins des membres de l'IUF doivent appartenir à des universités de province. Les promotions annuelles ont augmenté de 40 à la création de l'IUF à 150 en 2010.

Les données prises en compte correspondent aux membres de l'IUF « en activité », soit les promotions 2006 à 2010.

Nomenclature OST des disciplines pour les publications

Les disciplines scientifiques prises en compte lors du calcul des indicateurs sont définies comme des agrégats des 170 spécialités scientifiques implémentées par Thomson Reuters pour les sciences de la matière et de la vie dans le Web of Science®. Le tableau suivant fournit la correspondance entre une discipline et les spécialités scientifiques qu'elle englobe.

BIOLOGIE FONDAMENTALE	Anatomie – morphologie, Biochimie, biologie moléculaire, Bioingénierie, Biologie computationnelle, Biologie du développement, Biologie moléculaire et cellulaire, Biomatériaux, Biométhodes, Biophysique, Biotechnologie et microbiologie appliquée, Embryologie, Génétique – hérédité, Génie biomédical, Microbiologie, Microscopie, Neuro-imagerie, Neurosciences, Nutrition, diététique, Parasitologie, Physiologie, Psychologie, Sciences comportementales, Systèmes reproducteurs, Techniques du laboratoire, Virologie
RECHERCHE MÉDICALE	Allergologie, Andrologie, Anesthésiologie, Cancérologie, Chimie clinique et médecine, Chirurgie, Dermatologie, vénérologie, Endocrinologie, Ethique médicale, Gastroentérologie, Gériatrie, gynécologie, obstétrique, Hématologie, Immunologie, Maladies infectieuses, Médecine cardiovasculaire, Médecine de la dépendance, Médecine du sport, Médecine d'urgence, Médecine expérimentale, Médecine intégrative et complément, Médecine interne générale, Médecine légale, Médecine tropicale, Médecine vétérinaire, Neurologie clinique, Odontologie, Ophtalmologie, Orthopédie, Otorhinolaryngologie, Pathologie, Pédiatrie, Pharmacologie – pharmacie, Pneumologie, Psychiatrie, Radiologie, médecine nucléaire, Réhabilitation, Rhumatologie, Santé publique, Soins infirmiers, Soins intensifs, Toxicologie, Transplantations, Urologie - néphrologie
BIOLOGIE APPLIQUÉE- ÉCOLOGIE	Agriculture, Agriculture multidisciplinaire, Agronomie générale, Biodiversité, conservation, Biologie générale, Biologie autres, Bois et textiles, Botanique, biologie végétale, Ecologie, Entomologie, Génie agricole, Horticulture, Mycologie, Ornithologie, Politique et économie agricole, Sciences des productions animales, Sciences et techniques agro-alimentaires, Sciences et techniques des pêches, Sylviculture, Zoologie générale
CHIMIE	Chimie analytique, Chimie appliquée, Chimie générale, Chimie minérale et nucléaire, Chimie organique, Chimie physique, Cristallographie, Electrochimie, Matériaux composites, Matériaux/analyse, Science des matériaux, Science des matériaux - bois, papier, Science des matériaux – céramiques, Science des polymères, Traitements de surface
PHYSIQUE	Acoustique, Instrumentation, Optique, Physico-chimie, Physique appliquée, Physique des fluides et plasmas, Physique des particules, Physique du solide, Physique générale, Physique mathématique, Physique nucléaire, Spectroscopie

SCIENCE DE L'UNIVERS	Astronomie et astrophysique, Biologie marine – hydrobiologie, Div, géophysique-géochimie, Géographie, Géographie physique, Géologie,, Géosciences, Géotechnique, Limnologie, Météorologie, Minéralogie, Océanographie, Paléontologie, Ressources en eau, Sciences de l'environnement, Technologies de l'environnement
SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR	Biocybernétique, Composants, Contrôle, Energie et carburants, Génie aérospatial, Génie chimique, Génie chimique et thermodynamique,, Génie civil, Génie de la construction, Génie électrique et électronique, Génie industriel, Génie maritime, Génie mécanique, Génie minier, Génie pétrolier, Informatique/imagerie, Informatique/applications, Informatique/divers, Informatique/théorie et systèmes, Ingénierie/systèmes, Intelligence artificielle, Mécanique, Métallurgie, Photographie, imagerie, Recherche opérationnelle, Robotique, Science - technologie nucléaire, Science - technologie nucléaires, Sciences de l'information, Sciences et techniques des transports, Systémique, Technologies marines, Télécommunications, Télédétection et télécontrôle
MATHÉMATIQUES	Mathématiques, Mathématiques appliquées, Statistique et probabilités

Part de copublications

Nombre de publications du territoire cosignées avec une référence donnée (autre région, Etat, etc.) rapporté au nombre total de publications du territoire.

Personnels de recherche

La catégorie des personnels de recherche comprend les chercheurs et personnels de soutien de R&D décomptés en ETP recherche.

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.

La part non régionalisée des effectifs de recherche est intégrée à la référence nationale.

PIB (Insee)

Le produit intérieur brut (PIB) est une mesure de l'activité économique exprimée en euros. Il est défini comme la valeur de tous les biens et services produits - moins la valeur des biens et services utilisés dans leur création.

Pôle de compétitivité

Un pôle de compétitivité est le regroupement, reconnu par l'État, sur un même territoire d'entreprises, d'établissements d'enseignement supérieur et d'organismes de recherche publics ou privés qui ont vocation à travailler en synergie pour mettre en œuvre des projets de développement économique pour l'innovation.

Parmi les pôles qu'il reconnaît, l'État distingue les pôles « mondiaux », les pôles « à vocation mondiale » et les pôles « nationaux ».

Potentiel d'enseignants-chercheurs et de chercheurs du territoire

Le potentiel de recherche est approché en additionnant le nombre d'enseignants-chercheurs affectés dans les établissements MESR de la région et le nombre de chercheurs affectés dans des unités de recherche présentes dans ces établissements.

Population (Insee)

Est constituée par la population dite légale, qui regroupe pour chaque commune sa population municipale, sa population comptée à part et sa population totale qui est la somme des deux

précédentes. Les populations légales sont définies par le décret n°2003-485 publié au Journal officiel du 8 juin 2003, relatif au recensement de la population.

Production scientifique (OST)

Elle est mesurée en % par le nombre de publications de l'acteur (le territoire concerné) publiées au cours de l'année, rapporté au nombre de l'ensemble des publications publiées la même année par la référence nationale.

Les articles scientifiques étant souvent cosignés par plusieurs auteurs et plusieurs institutions, chaque article est fractionné au prorata du nombre d'adresses différentes indiquées par ses auteurs, de manière à ce que la somme des adresses soit de 100 %. Ce type de compte est dit "fractionnaire".

Les disciplines scientifiques prises en compte lors du calcul sont définies comme des agrégats des 170 spécialités scientifiques implémentées par Thomson Reuters pour les sciences de la matière et de la vie dans le Web of Science®.

Production technologique (OST)

Elle est mesurée en % par le nombre de demandes de brevet européen (Office européen de brevets) de l'acteur (le territoire concerné) au cours de l'année, rapporté à l'ensemble des demandes faites la même année par la référence nationale auprès du même Office de brevets.

Produisant (Aeres)

Est considéré comme chercheur ou enseignant-chercheur "produisant en recherche et valorisation", celui qui, dans le cadre d'un contrat quadriennal, satisfait à un nombre minimal de « publications ». Ce nombre est à pondérer en fonction du contexte défini par sa situation dans la carrière et son engagement dans des tâches d'intérêt collectif pour la recherche. La mesure chiffrée de cette production est complétée par d'autres indicateurs tels que : le rayonnement, la participation active à des réseaux et programmes nationaux et internationaux, la prise de risque dans la recherche (notamment aux interfaces disciplinaires), l'ouverture vers le monde de la demande sociale, les responsabilités dans la gestion de la recherche (nationales, internationales) ou dans la publication de revues (rédacteur en chef) ou de collections internationales (directeur), l'investissement dans la diffusion de la culture scientifique, la recherche appliquée ou l'expertise.

Concernant les enseignants-chercheurs, ne sont pris en compte que ceux qui sont affectés dans les établissements de la région ou du territoire concerné.

NB : ce décompte n'est possible que si les unités de recherche ont fait l'objet d'une évaluation par l'Aeres et que si les documents remplis par les unités de recherche permettent ce décompte. Ce n'est pas toujours le cas, notamment pour certaines unités propres d'organismes ou certains organismes.

SAIC

Un SAIC (service d'activités industrielles et commerciales) est une structure que les universités (EPSCP) peuvent créer depuis 1999 en leur sein, dédiée à la promotion et à la valorisation de leurs activités industrielles et commerciales.

Secteurs économiques NES 114 (Insee)

La nomenclature économique de synthèse (NES114) est un regroupement de la nomenclature d'activités française (NAF) en 114 postes pour l'ensemble des activités : 61 postes concernent l'industrie manufacturière.

SHS : nouvelle nomenclature des disciplines

Le graphique est construit à partir d'une nouvelle nomenclature des disciplines de recherche en sciences humaines et sociales, adoptée en 2010 par le MESR.

	Groupes	Mots clés
SHS1	Marchés et organisations	Économie, finance, management
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	Droit, science politique, sociologie, anthropologie, ethnologie, démographie, information et communication

	Groupes	Mots clés
SHS3	Espace, environnement et sociétés	Études environnementales, géographie physique, géographie sociale, géographie urbaine et régionale, aménagement du territoire
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	Sciences cognitives, sciences du langage, psychologie, sciences de l'éducation, STAPS
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	Langues, littérature, arts, philosophie, religion, histoire des idées
SHS6	Mondes anciens et contemporains	Préhistoire, archéologie, histoire, histoire de l'art

STS et assimilés

Les Sections de Techniciens Supérieurs et assimilés rassemblent les élèves en formations post-baccalauréat assimilées au STS (STS, DMA, DCESF, classes de mise au niveau au BTS), dans les établissements publics ou privés du ministère en charge de l'éducation nationale et des autres ministères.

Unité urbaine

Ensemble de communes abritant au moins 2 000 habitants dont aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. Zonage établi à partir du recensement de la population par l'Insee en 1999.

VAE

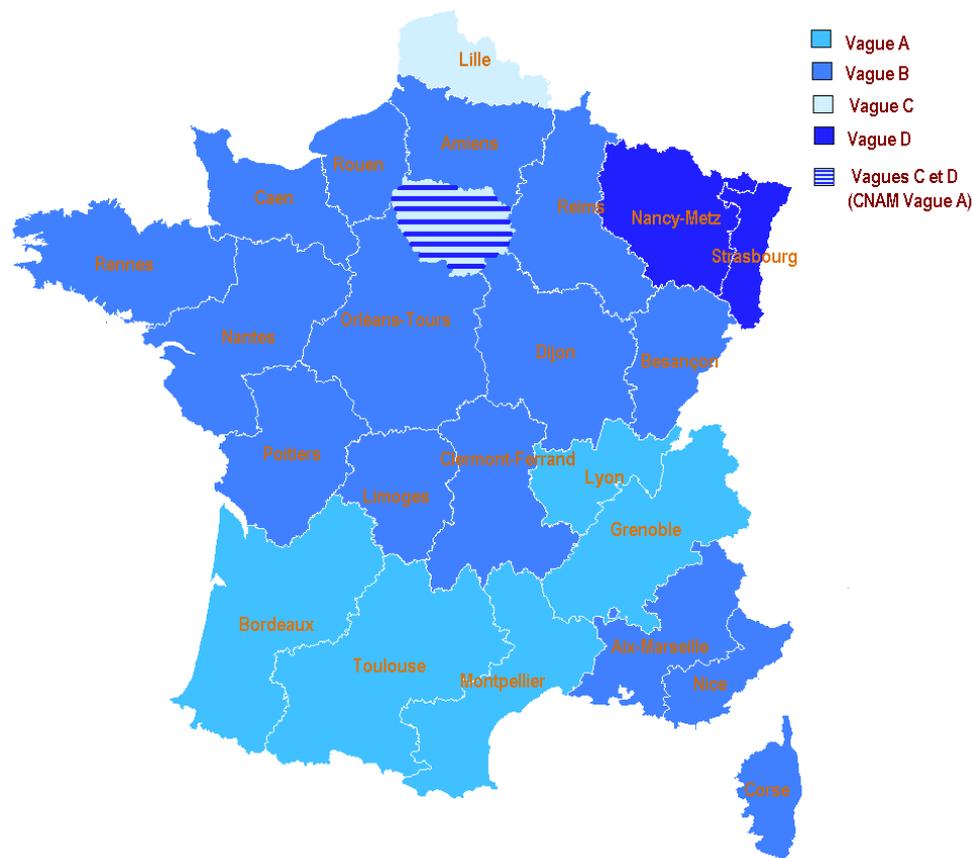
La validation des acquis de l'expérience (VAE) dans l'enseignement supérieur permet de valider des compétences acquises en dehors du système universitaire mais aussi de tout système de formation. Deux dispositifs distincts permettent d'accéder soit à un niveau de l'enseignement supérieur pour poursuivre des études, soit d'obtenir tout ou partie d'un diplôme de l'enseignement supérieur. Les données présentées concernent ce dernier dispositif.

Vague

L'AERES évalue chaque année un quart des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, et 4 à 5 organismes de recherche.

L'AERES a défini le cycle de ses campagnes d'évaluation en 4 zones géographiques calquées sur celles utilisées par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, dans le cadre de ses relations contractuelles avec les établissements (voir la carte des vagues A, B, C et D de l'enseignement supérieur et de la recherche). Ces campagnes sont appelées « vagues ». A compter de janvier 2011, les contrats des établissements passent à 5 ans et font donc l'objet d'une nouvelle répartition en 5 vagues (A, B, C, D et E).

Carte des vagues A, B, C et D de l'enseignement supérieur et de la recherche (source Aeres)



Créteil	Paris	Versailles
<p>Vague C :</p> <p>Université Paris VIII Université Paris XII Université Paris XIII ISMCM Saint-Ouen</p> <p>Vague D :</p> <p>ENS Cachan ENST Louis Lumière Université Marne-la-Vallée Polytechnicum</p>	<p>Vague A :</p> <p>CNAM</p> <p>Vague C :</p> <p>Université Paris II Université Paris III Université Paris VI Université Paris VII Université Paris IX (Paris Sud) ENS Chimie de Paris Institut de Physique du Globe de Paris</p> <p>Vague D :</p> <p>Université Paris I Université Paris IV + CELSA Université Paris V INALCO École nationale des chartes Cité internationale universitaire IAE de Paris EHESS ENS de Paris ENSAM Paris et Province EPHE Maison des sciences de l'homme Observatoire de Paris ESTP</p>	<p>Vague C :</p> <p>Université Paris X</p> <p>Vague D :</p> <p>Université Paris XI Université de Cergy-Pontoise Université d'Evry Val d'Essonne Université de Versailles-Saint-Quentin ENSEA de Cergy École centrale de Châtenay Malabry SUPELEC IOTA École nationale supérieure d'informatique d'entreprise d'Evry</p>

SIGLES ET ABBREVIATIONS

A

AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
AES	Administration économique et sociale
ANR	Agence nationale pour la recherche
ANSES	Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

B

BIATOSS	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, ouvriers, de service et de santé
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTP	Bâtiment et des travaux publics

C

CDT	Centre de développement technologique
CHE	Centrum Hochschulentwicklung
CHRU	Centre hospitalier régional universitaire
CIADT	Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire
CIFRE	Convention industrielle de formation pour la recherche en entreprise
CIR	Crédit d'impôt recherche
CRT	Centre de ressources technologiques
CNRS	Centre national de recherche scientifique
CPER	Contrat de projet État-région
CPGE	Classes préparatoires aux grandes écoles
CTRS	Centre thématique de recherche et de soins

D

DGCIS	Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services
DGESIP	Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle
DGRH	Direction générale des ressources humaines
DGRI	Direction générale pour la recherche et l'innovation
DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement
DIRDA	Dépense intérieure de recherche et développement des administrations
DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement des entreprises

E

ENSAIT	École nationale supérieure des arts et industries textiles
ENSAM	École nationale supérieure des arts et métiers
ENSAPL	École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille
ENSCL	École nationale supérieure de chimie de Lille
ENSIAME	École nationale supérieure d'ingénieurs en informatique, automatique, mécanique, énergétique et électrique
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial

EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
ERC	European research council
ESC	Ecole de commerce de Lille
ETP	Équivalent temps plein

F

FEDER	Fonds européen de développement régional
-------	--

G

GHICL	Groupe hospitalier de l'institut catholique de Lille
GIS	Groupement d'Intérêts Scientifiques

H

HEI	Hautes études d'Ingénieur
-----	---------------------------

I

IAE	Institut d'administration des entreprises
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IFSSTAR	Institut français des sciences et technologie des transports, de l'aménagement et des réseaux
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INRETS	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
IRCICA	Institut de recherche en composants logiciels et matériels pour l'information et la communication avancée
ITA	Ingénieurs, techniciens et administratifs
IUF	Institut universitaire de France
IUFM	Institut universitaire de formation des maîtres
IUT	Institut universitaire de technologie

L

LLSH	Lettres, langues, sciences humaines
LCPC	Laboratoire central des ponts et chaussées

M

MAEE	Ministère des affaires étrangères et européennes
MAUD	Matériaux et Applications pour une Utilisation Durable
MESHS	Maison européenne des sciences de l'homme et de la société
MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
MSTP	Mission scientifique, technique et pédagogique

N

N.D	Non déterminé
NSL	Nutrition Santé Longévité
O	
OEB	Office européen des brevets
ONERA	Office national d'études et de recherches aérospatiales
ORES	Observatoire régional des études supérieures
OSEO	Agence française de l'innovation (ex Anvar : agence nationale de valorisation de la recherche)
OST	Observatoire des sciences et techniques
P	
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PFT	Plate-forme technologique
PIB	Produit intérieur brut
PIRVI	Plate-forme interaction, réalité virtuelle et image
PME	Petites et moyennes entreprises
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
R	
R&D	Recherche et développement
RMI	Revenu minimum d'insertion
RMN	Résonance magnétique nucléaire
S	
SHS	Sciences humaines et sociales
SIES	Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques
SIREDO	Système informatisé de recueil de données
SKEMA	School of Knowledge Economy and Management
SRI	Stratégie régionale de l'innovation
STAPS	Sciences et techniques des activités physiques et sportives
STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication
STS	Section de technicien supérieur
T	
TEAM²	Technologies de l'environnement appliquées aux matériaux
TIC	Technologies de l'information et de la communication
U	
ULCO	Université du Littoral et de la Côte d'opale
UR	Unité de recherche
V	
VAE	Validation des acquis de l'expérience

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
Service de la coordination stratégique et des territoires
DGESIP/DGRI
1, rue Descartes - 75231 Paris cedex 05
www.enseignementsup-recherche.gouv.fr