




n°87 - 2014



Système productif régional

La recherche en Picardie : le secteur privé est prépondérant et fortement spécialisé

En 2010, 523 millions d'euros ont été consacrés aux dépenses de Recherche et de Développement (R&D) dans la région, soit 1,2% du Produit Intérieur Brut régional (PIB). La Picardie se place en 16^e position des régions de France métropolitaine pour son effort de recherche, devant le Nord-Pas-de-Calais et la Champagne-Ardenne.

La recherche privée soutient 80% des dépenses intérieures de recherche et occupe 75% des 5 300 emplois de la R&D régionale. L'importance du secteur privé dans la recherche est caractéristique des régions proches de l'Île-de-France. Les 2 800 chercheurs picards constituent 53% de l'emploi de la R&D, proportion parmi les plus faibles. Cette spécificité est partagée par les autres régions industrielles, ce qui explique une plus forte présence des métiers d'ingénieurs et de techniciens parmi les emplois.

L'histoire industrielle de la Picardie et sa spécialisation agricole structurent les spécialités de la recherche. Les agro-ressources, le stockage de l'énergie et le transport intelligent fédèrent de nombreux établissements de recherche et sont portés vers les entreprises au travers de structures telles que les pôles de compétitivité et les centres de transfert de technologies. D'autres domaines émergent dans la région tels que la chirurgie reconstructrice, l'économie sociale ou le numérique.

La "Stratégie de Spécialisation Intelligente" constitue la traduction à l'échelle de la région des objectifs européens définis dans le cadre de la stratégie "Europe 2020". Visant au renouveau industriel, elle fait l'objet d'un ensemble de mesures et d'actions portées par le Conseil régional et l'État. Le but est de structurer l'ensemble de la chaîne, allant de la recherche jusqu'à la production de richesses et d'emplois, afin de renforcer la place de la région et de ses acteurs au sein du paysage national, européen, voire mondial de l'innovation et de la compétitivité.

Virginie BONDUAEUX, Joël DEKNEUDT, *Insee Picardie*,
Slim THABET, *Conseil Régional de Picardie*
Marc André FLINIAUX, Gilles KASSEL
Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie

La recherche et l'innovation sont considérées comme des leviers économiques, non seulement pour pallier les effets d'une conjoncture difficile, mais aussi pour préparer l'avenir. Touchée par la crise, en particulier dans son industrie, la Picardie a anticipé les préoccupations nationales et européennes en soutenant des filières d'excellence comme la chimie du végétal, le stockage de l'énergie ou encore le transport durable. Les divers travaux de recherche menés ces dernières années confirment la volonté de faire de la recherche un moteur du développement économique de la région.

En 2010, 523 millions d'euros ont été consacrés aux dépenses de recherche et de développement (R&D) en Picardie, soit 1,2% du Produit Intérieur Brut régional (PIB). La Picardie se place en seizième position des régions de France métropolitaine pour son effort de recherche, à égalité avec la Lorraine, la Basse-Normandie et les Pays de la Loire. Cet effort est supérieur à ceux du Nord-Pas-de-Calais et de la Champagne-Ardenne (0,9 et 0,7% du PIB) et inférieur à celui de la Haute-Normandie (1,4% du PIB).

► La R&D picarde fortement portée par la recherche privée

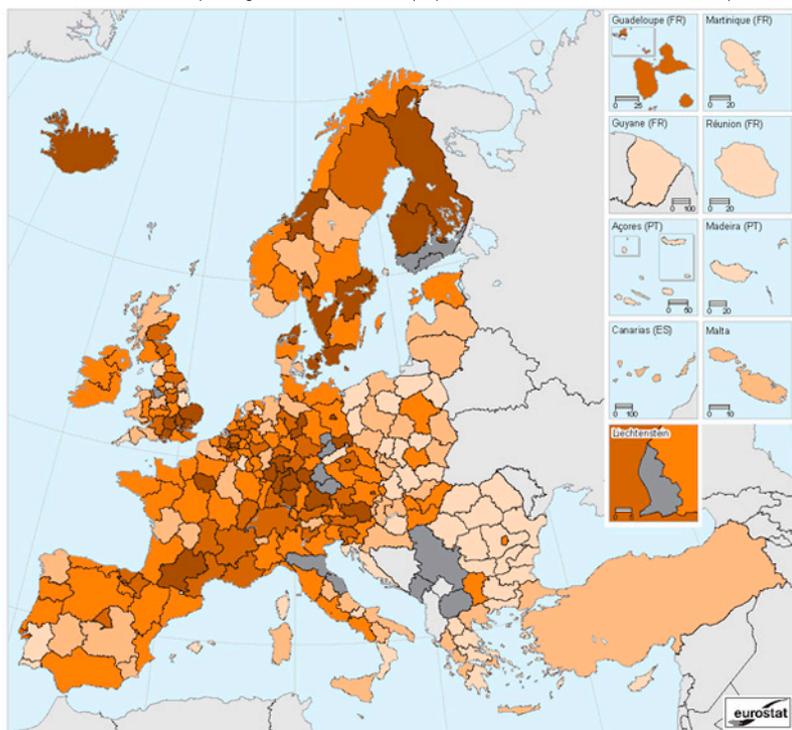
Les activités de R&D sont appréhendées par le montant des dépenses intérieures de recherche (DIRD)¹. Elles se décomposent entre le secteur public - dépenses intérieures de recherche des administrations (DIRDA) - et le secteur privé - dépenses intérieures de recherche des entreprises (DIRDE).

La Picardie se caractérise par l'implication dans les activités de recherche des entreprises privées présentes en région comme *Saint-Gobain*, *Arkema* ou encore *Cray Valley*. Les dépenses intérieures de recherche des entreprises s'élèvent ainsi à 414 millions d'euros en 2010, soit 2,6% des dépenses de R&D des entreprises implantées en province.

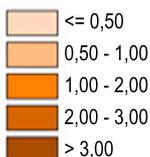
La Picardie se place au dixième rang des régions pour le poids des dépenses de recherche des entreprises dans le PIB régional et en troisième position pour la part

¹Dépenses mesurées par les enquêtes annuelles du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

La Picardie occupe une place médiane en Europe pour l'effort de recherche
 Intensité de R & D par région NUTS 2, 2010¹ (dépenses totales de R & D en % du PIB)



Dépenses totales de R & D en % du PIB - EU 27 = 2,01
 Limites administratives : ©Eurogeographics ©UN-FAO ©Turkstat
 Cartographie : Eurostat - GISCO, 06/2013



¹Belgique, Danemark, Allemagne, France (à l'exception de Martinique (FR92), Guyane (FR93) et Réunion (FR94), Pays-Bas, Autriche, Suède, Royaume-Uni et Islande, 2009, Suisse, 2008, Grèce, 2005, Martinique (FR92), Guyane (FR93) et Réunion (FR94), 2002, Suisse et Turquie niveau national

Données non disponibles

Source : Eurostat

Trois emplois de recherche sur quatre dans le privé

En 2010, l'ensemble de la recherche et développement occupe 5 300 emplois équivalent temps plein en Picardie dont 75% dans le secteur privé. La région représente 1,4% des emplois de R&D de la métropole, poids inférieur à la part de la région dans l'emploi au niveau national (2,6%).

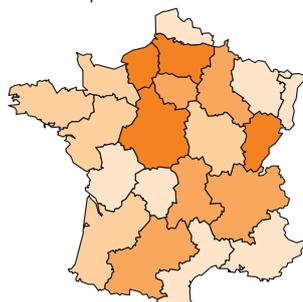
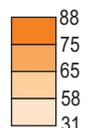
Les chercheurs ne représentent que la moitié des emplois dans le secteur privé de la R&D en Picardie, nettement moins qu'en France (61%) ou en province (56%). À l'inverse, dans la recherche publique, la part des emplois de chercheurs (67%) est supérieure de 5 points au niveau national.

Au total, les 2 800 chercheurs picards constituent 53% de l'emploi de la R&D, proportion parmi les plus faibles des régions. Cette caractéristique est partagée par la Haute-Normandie et la Franche-Comté, deux autres régions industrielles où les métiers d'ingénieurs et de techniciens sont davantage présents parmi les emplois des entreprises de R&D.

En 2008, sur les 920 emplois de chercheurs du secteur public de la région, 677 (73%) relèvent des établissements d'enseignement supérieur. Parmi les 243 autres postes de chercheurs, une part prépondérante est employée par l'INERIS.

Les entreprises représentent 80% des dépenses de recherche en Picardie
 Part du secteur privé dans les dépenses de R&D en 2010

Part du privé dans les dépenses de R & D en 2010 en %



©Insee-IGN 2013
 Source : Sies

de la sphère privée dans l'ensemble des dépenses intérieures de recherche. La recherche privée soutient ainsi 80% des dépenses intérieures de recherche. Cette part élevée est caractéristique des régions proches de l'Île-de-France et de la Franche-Comté, région de l'industrie automobile.

Les établissements privés de la recherche implantés en Picardie appartiennent le plus souvent à des entreprises de taille intermédiaire* (ETI) qui concentrent 74% des effectifs équivalent temps plein de la R&D privée picarde (39% en France métropolitaine comme en province). Les PME et les grandes entreprises (GE) sont moins présentes dans la recherche en Picardie qu'en France et emploient respectivement 12% et 10% des effectifs régionaux consacrés à cette activité. Les micro entreprises sont beaucoup moins impliquées dans ce domaine (4% des effectifs).

Avec 31,3% des effectifs de R&D privée employés par des entreprises étrangères en 2010, la Picardie se place en septième position, ce qui illustre la spécificité du système productif picard dans lequel les ETI étrangères sont très largement représentées.

La place de la recherche publique est modeste en Picardie : elle a engagé des dépenses s'élevant à 109 millions d'euros en 2010, ce qui représente 1% des dépenses de recherche des administrations de province, et place la Picardie à la vingtième position des régions françaises.

La région accueille néanmoins des acteurs importants aux premiers rangs desquels les établissements d'enseignement supérieur, dont l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) et l'Université de Technologie de Compiègne (UTC). La relative jeunesse de ces deux établissements peut contribuer à expliquer le faible poids du secteur de la recherche publique.

Des organismes de recherche nationaux sont également présents en Picardie : le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) et l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) dont le siège national est en Picardie.

L'économie picarde est orientée vers des activités à plus faible valeur ajoutée qu'au niveau européen. La part des emplois dans les services intensifs en savoirs est un peu inférieure à la moyenne européenne (35% contre 36% en 2005). La région est néanmoins bien positionnée dans les industries de haute et moyenne technologie.

► Un effort de recherche qui se maintient en Picardie

Entre 2003 et 2010, la part des dépenses de R&D dans le Produit Intérieur (1,2%) reste stable en Picardie, sans toutefois atteindre le niveau national de 2,3% (1,9% en province), ni l'objectif de 3% du PIB fixé pour

*Cf. définitions

les États par le Conseil européen à Lisbonne en 2000. Seules les régions Midi-Pyrénées (5%), Île-de-France (3,1%) et Rhône-Alpes (2,8%), dont les efforts de recherche figurent parmi les plus élevés de l'Union européenne, approchent ou dépassent ce niveau. La stabilité de l'effort de recherche picard doit être lue au regard de l'évolution du PIB régional qui a décroché depuis ces quinze dernières années par rapport au PIB national.

Les dépenses de recherche ont diminué en Picardie à partir de 2008, en particulier les dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises. Après une augmentation entre 2005 et 2008, les dépenses de recherche privée baissent dans la région, contrairement à la tendance nationale.

À l'inverse, les dépenses de recherche des administrations, qui s'élevaient à 73 millions d'euros en 2005, ont augmenté de façon constante et plus rapidement en Picardie que dans l'ensemble des régions entre 2005 et 2010, avec une accélération à partir de 2007. La recherche publique picarde a pris en partie le relais de la recherche privée très engagée auprès de l'industrie qui souffre d'un contexte économique difficile.

L'évolution des effectifs de R&D est corrélée à celle des dépenses de recherche. Les effectifs diminuent à partir de 2008 en raison de la crise économique, après avoir augmenté plus rapidement en Picardie qu'en France de 2005 à 2007. Sur l'ensemble de la période 2005-2010, l'évolution des effectifs de recherche en région reste cependant supérieure à la moyenne nationale.

Comme pour les dépenses, cette tendance est infléchi par l'évolution des emplois dans la recherche privée en raison de son poids important dans la R&D picarde. Les emplois consacrés à la recherche dans les entreprises baissent à partir de 2008 contrairement à la situation nationale. C'est en particulier le cas des emplois de chercheurs, qui ont diminué de 17% tandis que ces derniers augmentent de 10% en France entre 2008 et 2010. Les autres emplois de la recherche privée ont mieux résisté aux effets de la crise et se maintiennent à peu près à leur niveau de 2007.

À l'inverse, les emplois de chercheurs ont augmenté de 20% dans la recherche publique picarde entre 2005 et 2010, notamment à partir de 2008.

► Une concentration de la recherche à Amiens et dans la vallée de l'Oise

Amiens concentre un nombre important d'acteurs de la recherche de la région. Les pôles universitaires et les établissements de recherche publique polarisent l'activité de recherche en zone urbaine.

La recherche privée est moins concentrée dans les grands pôles urbains. Ainsi la vallée de l'Oise est attractive. Une chaîne d'acteurs de la recherche s'étend de Beauvais à l'ouest en passant par Creil/Senlis et se termine à Compiègne à l'Est, avec l'UTC. La recherche privée et la recherche publique y cohabitent, ce qui favorise les synergies et les échanges de compétence.

La concentration de la recherche dans ces deux territoires explique la répartition par département des

brevets. En 2012, 226 brevets ont été publiés par des inventeurs picards un de plus qu'en 2011 où la Picardie représentait 1,7% du total national. L'Oise pèse pour 70% des publications picardes, la Somme pour 19% et l'Aisne 11%.

► Un renforcement des dispositifs de soutien à la R&D

Les répercussions de la crise économique depuis 2008 placent l'innovation et donc la recherche au cœur des préoccupations des acteurs publics régionaux,

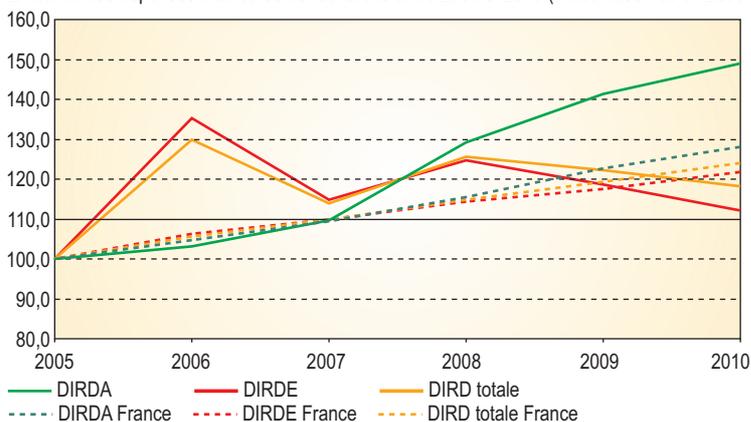
Les dépenses de recherche des entreprises stagnent en 2009 et 2010
Évolution des dépenses de R&D en Picardie entre 2005 et 2010 en millions d'euros

	DIRDA	DIRDE	DIRD totale
2010	108,6	414,2	522,9
2009	103,0	438,2	541,2
2008	94,1	461,3	555,4
2007	80,0	424,1	504,1
2006	75,1	499,8	574,9
2005	72,9	369,6	442,5

Source : Sies

Les dépenses de recherche publique continuent d'augmenter

Évolution des dépenses intérieures de recherche entre 2005 et 2010 (indice base 100 en 2005)



La DIRD correspond aux dépenses intérieures de recherche et de développement. Elle comprend :
- La DIRDE : dépenses intérieures en recherche-développement des entreprises ;
- La DIRDA : dépenses intérieures en recherche-développement des administrations.

Source : Sies

5 300 emplois dans la R&D picarde dont 2 800 chercheurs

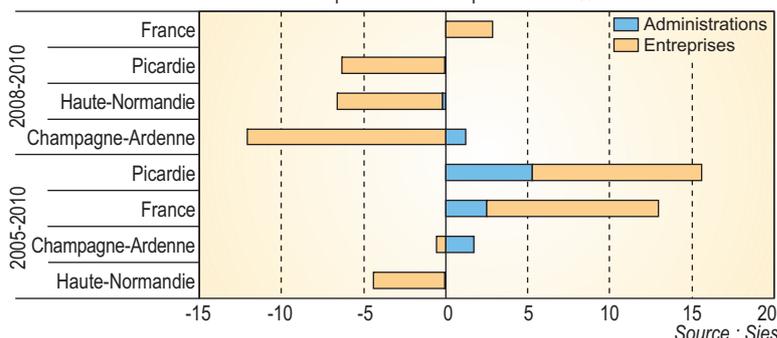
Emplois de la R&D en Picardie en 2010

	Effectif en équivalent temps plein			Part de l'emploi		
	Chercheurs	Ingénieurs, techniciens, administratifs (ITA)	Effectif total	Chercheurs	Ingénieurs, techniciens, administratifs (ITA)	Effectif total
Administration Publique	917	443	1 360	32,4	17,7	25,5
Entreprises	1 914	2 060	3 974	67,6	82,3	74,5
Ensemble	2 831	2 503	5 334	100,0	100,0	100,0

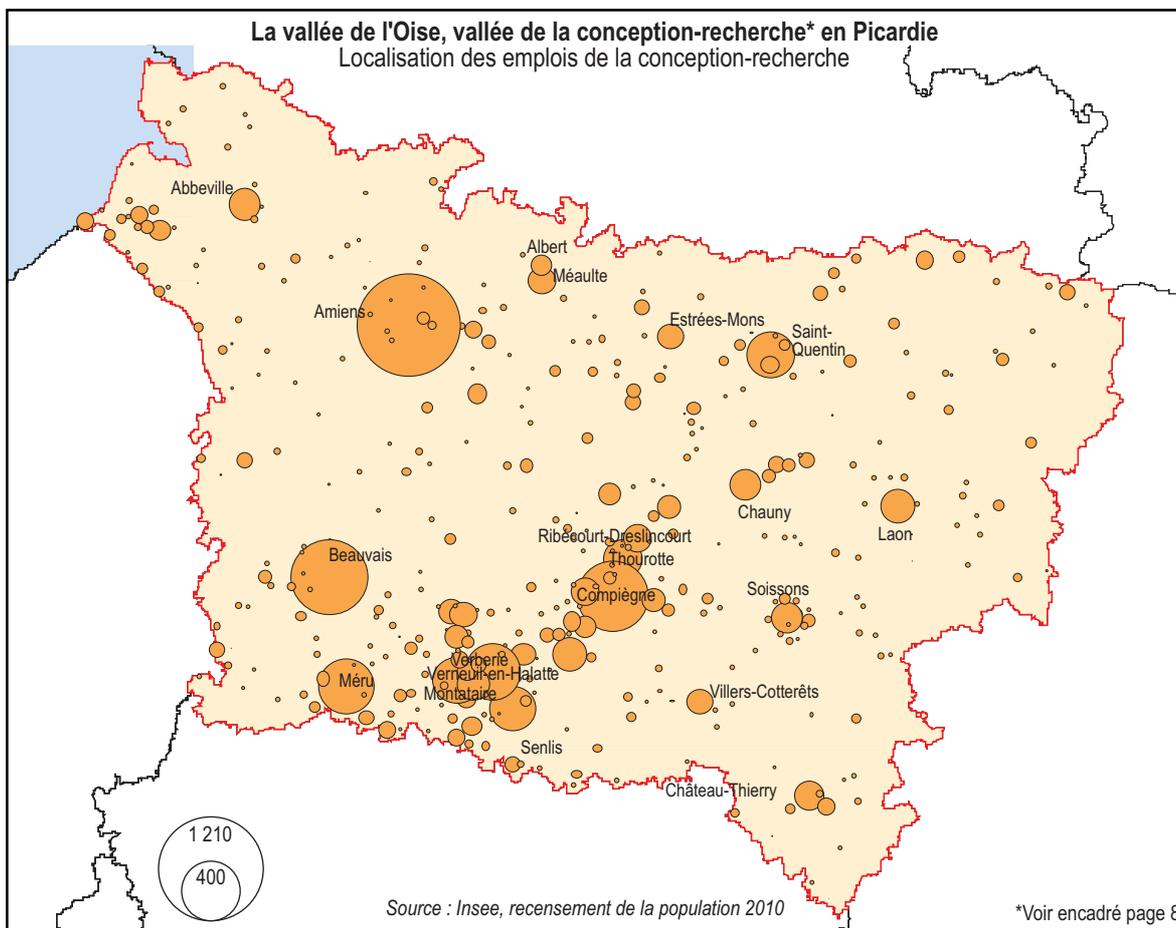
Source : Sies

Des emplois de R&D en hausse de 16% en Picardie depuis 2005, mais un ralentissement entre 2008 et 2010

Évolutions de l'emploi de la R&D depuis 2005 en %

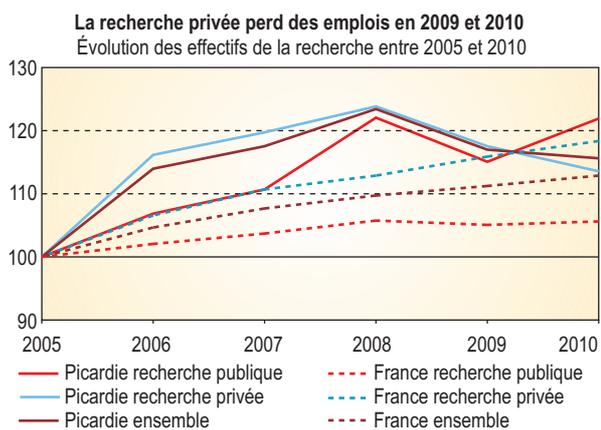


Source : Sies



nationaux et européens qui mettent en œuvre diverses actions.

Le Crédit Impôt Recherche (CIR) réformé en 2008 est un dispositif fiscal de soutien à la recherche des entreprises qui déclarent des dépenses de R&D. Les sommes allouées au CIR en Picardie atteignent 43 millions d'euros en 2011, soit 0,9 % des crédits attribués au niveau national. Ces montants, comme la part de la région dans les crédits attribués, diminuent depuis 2008 après une forte augmentation entre 2001 et 2007, puis un léger regain en 2011. Le nombre de bénéficiaires picards (214 en 2011, soit 1,5% des bénéficiaires en France) progresse entre 2001 et 2011, mais moins rapidement qu'au niveau national. Le département de l'Oise compte six bénéficiaires picards sur dix et se voit attribuer les 3/4 des montants alloués à la région.



L'industrie est le premier secteur engagé en R&D en Picardie avec 65% des 168 millions de dépenses de recherche déclarées pour l'obtention du CIR en 2011. Les secteurs de la mécanique, de l'industrie automobile et de la chimie-caoutchouc-plastique y contribuent à hauteur de 45%.

L'industrie bénéficie de 30% des crédits alloués en Picardie (62% en France), dont 9% attribués à l'industrie chimique (caoutchouc, plastique, parfumerie...) contre 6% en France et 5% à l'industrie automobile. Arrivent ensuite les services d'architecture et d'ingénierie puis l'activité des "holding" pour 21% des crédits.

Les Conventions Industrielles de Formation par la REcherche (CIFRE), créées en 2000 et financées par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, ont pour objectif de renforcer les échanges entre les laboratoires de recherche publique et les milieux socio-économiques afin de favoriser l'emploi des doctorants dans les entreprises et de contribuer au processus d'innovation des entreprises françaises.

Avec 21 bénéficiaires, la Picardie représente 1,3% des allocations CIFRE attribuées en 2012. Cette part a diminué après 2008 mais tend à retrouver son niveau d'avant crise.

Les financements mobilisés en Picardie dans le cadre du programme des investissements d'avenir (PIA), sont venus renforcer très significativement la recherche publique. La région s'y est en effet distinguée par rapport à son positionnement dans le potentiel de recherche, signe du dynamisme des acteurs picards. Ses acteurs sont

leaders ou impliqués dans une vingtaine de projets concernant l'enseignement supérieur et la recherche. Des filières d'excellence apparaissent au grand jour comme la biologie-santé, les biotechnologies-bioressources, la chimie, les mathématiques ou encore la robotique mobile.

► Des établissements de recherche publique pluridisciplinaires

Si la recherche constitue un pilier de l'innovation, son appropriation par les entreprises constitue une autre étape décisive. Diverses structures ont pour mission de faciliter ce transfert. Ainsi, la Picardie compte trois pôles de compétitivité (*IAR, I-Trans et Up-Tex*), deux centres techniques (*Cetim et CoDEM*), cinq structures de transfert (*CVG, Agro-transfert ressources et territoires, CRITT polymères, Innovaltech, C2T maritime*) et sept plateformes technologiques (*PIVERT, IMPROVE, STEEVE, CADEMCE, Robotex, Railenium et Industrilab*).

Les nombreux acteurs de la recherche et développement se caractérisent par leur rôle dans la chaîne qui va du laboratoire à la production. Les thématiques de leurs travaux dressent une cartographie de la recherche régionale de laquelle émerge des spécialisations fortes et fédératrices en lien avec

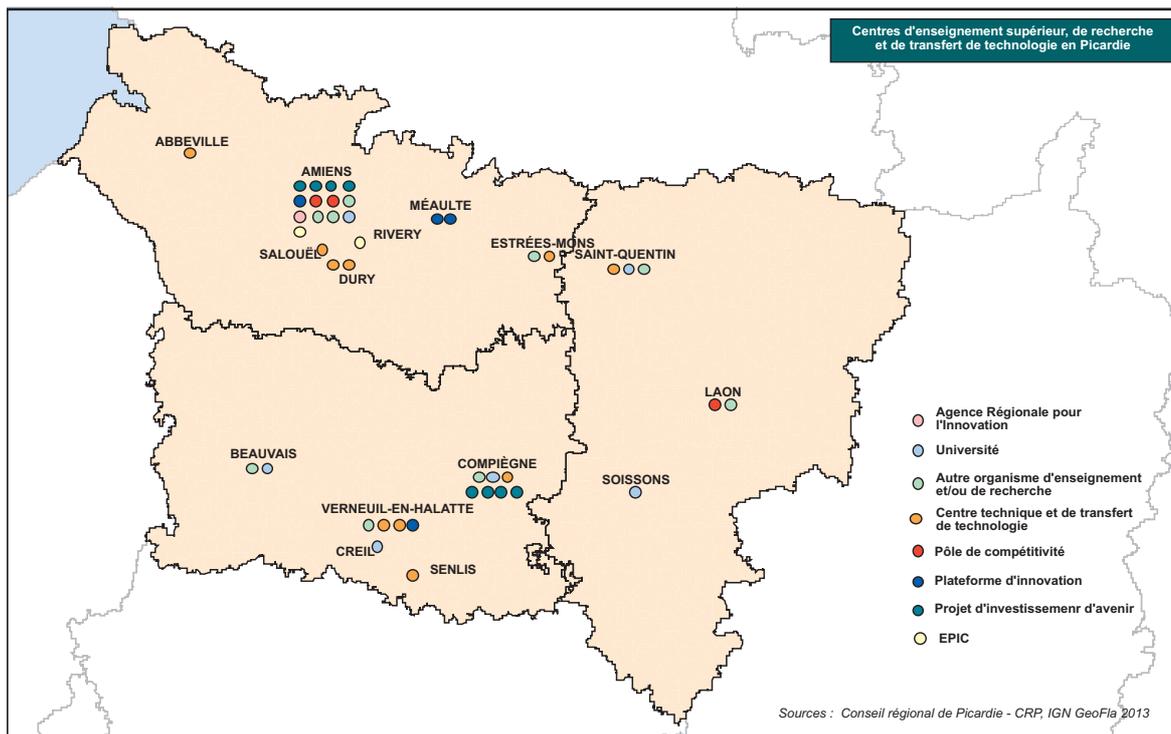
l'histoire industrielle et la spécialisation agricole de la Picardie. Une équipe de sciences humaines et sociales de l'*UPJV* aborde de façon pluridisciplinaire et en partenariat avec l'histoire de Péronne les grands conflits du XX^e siècle.

La recherche publique repose principalement sur les centres de recherches universitaires qui participent activement à la spécialisation de la R&D picarde.

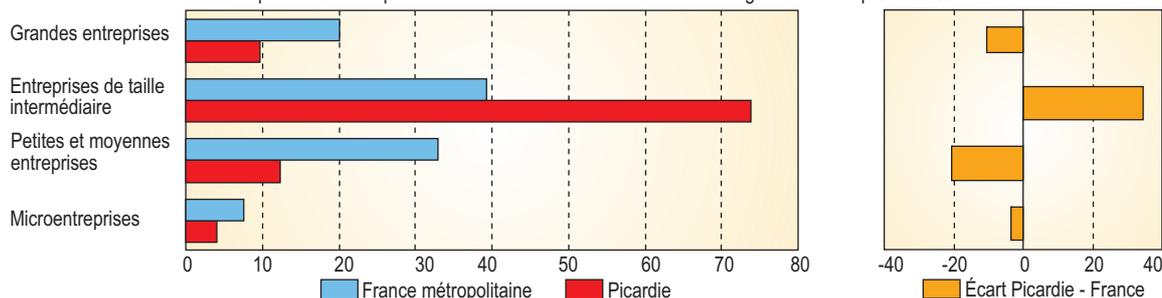
L'*UPJV* compte 32 équipes de recherche reconnues par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR). Parmi celles-ci, dix sont labellisées par un organisme de recherche : six associées au *CNRS*, trois soutenues par l'*Inserm* et une associée à l'*INERIS*.

Ces unités se répartissent de façon équilibrée entre les trois champs disciplinaires que sont les sciences, la santé et les sciences humaines et sociales

La recherche à l'*UTC* s'appuie sur le potentiel de neuf unités de recherche. Parmi elles, quatre sont associées au *CNRS*, quatre sont des équipes d'accueil reconnues par le MESR et deux sont des unités de "recherche action". Elles rassemblent les compétences technico-scientifiques, relevant de différents secteurs de la recherche scientifique : des sciences formelles (mathématiques), des sciences expérimentales



Une forte concentration de la R&D dans les entreprises de taille intermédiaire
Répartition des emplois des établissements de R&D selon la catégorie de l'entreprise* en %



Source : Insee, Clap 2011

(mécanique, biochimie, biologie, informatique,...) et des sciences de l'homme et de la société (sciences de l'information et de la communication, économie, gestion, sociologie).

Le CNRS, présent en Picardie à l'UPJV et à l'UTC, est particulièrement représentatif de ces spécialisations en contribuant au développement du secteur de la chimie, des mathématiques et aux activités des 3 pôles de compétitivité régionaux IAR, I-Trans et Up-Tex.

L'INERIS est fortement impliqué en recherche sur les questions de sécurité - des procédés de production en bioraffineries et des accumulateurs d'énergie électrochimique - et la maîtrise des risques liés aux nanotechnologies.

Parmi les domaines d'excellence identifiés en Picardie, la région occupe le premier rang pour les mathématiques et les sciences de l'ingénieur, le cinquième rang en sciences médicales et chirurgicales. La chimie, en particulier la chimie du végétal et le stockage de l'énergie est le quatrième domaine de la recherche publique régionale.

► Les agro-ressources : fer de lance de la recherche picarde

Le pôle de compétitivité *Industries et Agro-Ressources*, commun à la Picardie et la Champagne-Ardenne, est la vitrine sur le monde de la spécialisation de la recherche picarde dans le domaine de l'agriculture et l'utilisation de ses produits. En 2011, parmi les 121 membres du pôle *Industries et Agro-Ressources*, 30 sont picards. La région représente 11% des 18 000 salariés

des établissements membres du pôle, deux points de plus que Champagne-Ardenne.

Beaucoup d'acteurs de la recherche picarde entretiennent des liens avec le pôle. Ainsi l'INRA est implanté sur les sites de Laon dans l'Aisne et d'Estrées-Mons dans la Somme. Le site samarien comporte une plateforme agro-environnementale. À Laon, l'Institut mutualise les moyens et les compétences avec le *Laboratoire départemental* dans trois spécialités : agro-environnement, vétérinaire et hydrologie.

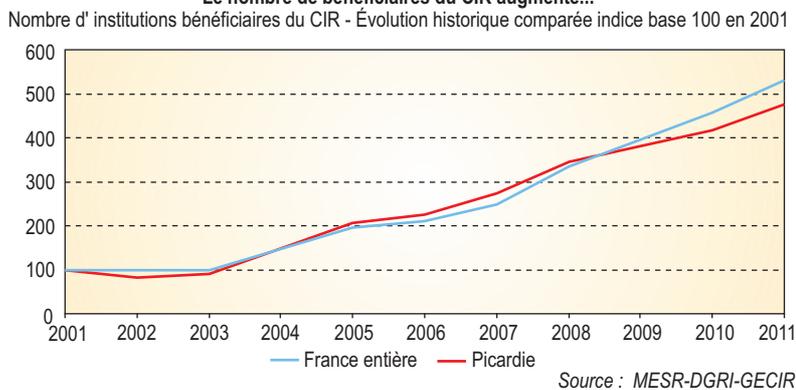
Parmi la dizaine de centres de transferts de technologie de la région, quatre sont membres du pôle : *Agro-transfert* pour les applications à l'agriculture, le *Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie Polymères Picardie (CRITT)*, le *Centre de valorisation des glucides* et le *CODEM* dédié à la construction durable et aux éco-matériaux pour les applications industrielles.

L'innovation est aussi au cœur des investissements d'avenir, largement mobilisés en Picardie. Ainsi dans la chimie du végétal, *Picardie Innovations Végétales, Enseignements et Recherches Technologiques (PIVERT)* réunit 26 partenaires (le Pôle IAR, les universités, des industriels comme *Sofiprotéol* ou *Rhodia*, le CNRS...) et plus récemment *Improve* dédié à la valorisation des protéines végétales

La recherche privée est fortement représentée dans le domaine, avec d'une part deux écoles d'ingénieurs. L'Institut *Lasalle* à Beauvais, fort de ses 150 enseignants-chercheurs, chargés de recherche et doctorants, travaille dans les domaines des agro-ressources (biomolécules, biocarburants, biomatériaux), de l'alimentation humaine et animale et de l'environnement. Au sein de l'*École Supérieure de Chimie Organique et Minérale (ESCOM)* de Compiègne, membre du pôle IAR, trois équipes de R&D consacrent leurs travaux au développement durable et à la chimie verte.

D'autre part, des centres de recherche de l'industrie sont implantés dans la région, dans le secteur de l'agroalimentaire (*Téréos, Syral, Sofiprotéol...*) ou dans l'industrie du verre et de la chimie, représentés entre autres par l'entreprise *Saint-Gobain* à Thourotte et Rantigny et *Cray-Valey* à Verneuil-en-Halatte. La chimie et les matériaux représentent plus de moitié de la recherche privée présente en Picardie.

Le nombre de bénéficiaires du CIR augmente...



... mais pour des dotations moyennes de plus faible montant

Évolution des principaux indicateurs de la recherche entre 2001 et 2011

		2003	2005	2006	2007	2008	2010	2011
Montants alloués au CIR* en milliers d'euros	Picardie	3 465	9 365	13 326	18 871	47 939	42 902	43 292
	Part Picardie/France	0,81	0,95	0,89	1,03	1,15	0,85	0,84
Nombre d'institutions déclarant des dépenses de R&D dans le cadre du CIR	Picardie	127	142	163	191	239	298	317
	Part Picardie/France	2,18	1,90	2,02	1,95	1,85	1,68	1,61
Nombre d'institutions bénéficiaires du CIR	Picardie	41	93	101	123	155	188	214
	Part Picardie/France	1,49	1,69	1,71	1,76	1,65	1,46	1,44
Nombre de bénéficiaires du CIFRE**	Picardie	22	24	34	30	34	25	21
	Part Picardie/France	1,30	1,10	1,50	1,30	1,40	nd	1,30
Nombre de doctorants	Picardie	763	851	898	898	804	827	
	Part Picardie/France	1,14	1,21	1,28	1,31	1,19	1,25	

*Crédit Impôt-Recherche

**Convention Industrielle de Formation par la REcherche

Sources : MESR-DGRI-GECIR, institut national de la propriété industrielle

IPA n°87 mars 2014



► Vers l'innovation des moyens de transport et du stockage de l'énergie

Le transport et le stockage de l'énergie constituent deux spécialisations de la recherche picarde pour lesquelles l'activité de recherche est associée à des activités de transfert de technologie.

Dans le domaine du transport, une vingtaine d'établissements picards sont membres du pôle de compétitivité *I-Trans* qui en compte 122. En emplois, la Picardie représente 10% des 28 000 salariés des entreprises membres du pôle. Le *Centre Technique des Industries Mécaniques (Cetim)* travaille en lien avec les activités du pôle.

Le *Centre d'études Techniques Maritimes et Fluviales* est membre du pôle, de même dans le secteur ferroviaire, *Inoforges*, fabriquant de composants en alliage de cuivre et en aluminium, et l'équipementier *Faiveley* travaillent à l'amélioration des composants.

L'*École Supérieure d'ingénieurs en Électronique et Électrotechnique (ESIEE)* à Amiens explore des thèmes en phase avec les projets des pôles *I-Trans* et *IAR* : l'énergie renouvelable, les systèmes et réseaux électriques, la mécanique et l'amélioration des procédés, avec pour objectif la gestion intelligente de l'énergie

électrique dans le Transport et le Bâtiment. Elle emploie 30 enseignants et enseignants-chercheurs.

D'autres sujets associent acteurs publics et privés dans la région : les véhicules intelligents (*I-Trans*, *STORE-EX*, *STEEVE*, *CADEMCE*, *IndustriLAB...*),

Dans le domaine du stockage de l'énergie, le laboratoire de réactivité et chimie des solides de l'*UPJV* coordonne le réseau européen *ALISTORE*, qui fédère quatorze laboratoires européens implantés en Italie, Espagne, Grande-Bretagne, Slovénie, Pologne, Pays-Bas, Finlande et France (Amiens, Aix-Marseille, Montpellier, Bordeaux et Toulouse). Une plateforme de prototypage de pile au lithium, *HUB*, sera ouverte aux industriels.

Un domaine émergent : la santé

Dans le domaine de la santé, la région s'est illustrée notamment en chirurgie reconstructive maxillo-faciale avec le *Centre Hospitalier Universitaire d'Amiens*, où a été réalisée la première transplantation partielle de visage au niveau mondial en 2005 en collaboration avec une équipe du *CHU de Lyon*.

La labellisation de la plateforme de recherche et de formation "FIGURES" en chirurgie maxillo-faciale comme équipement d'excellence consacre l'expertise picarde en matière de santé.

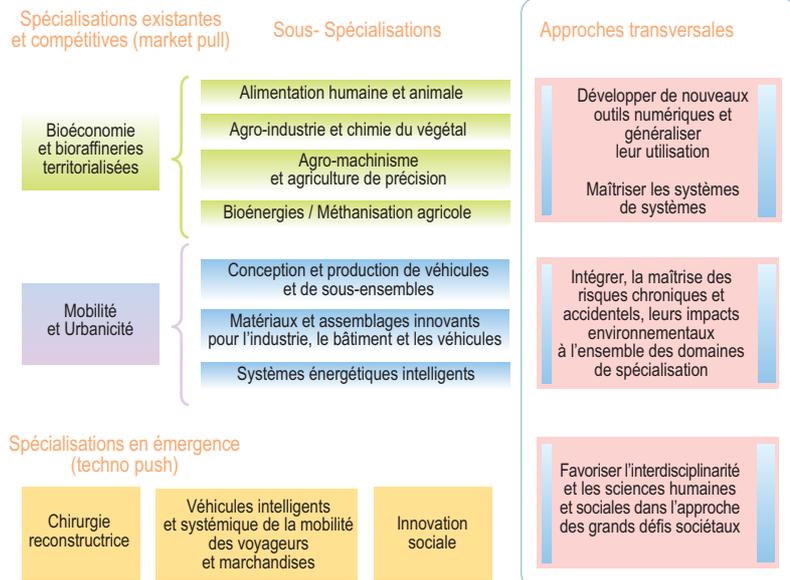
De la SRI à la S3 : la coopération État-Région en matière de recherche et d'innovation

En tant que chef de file des actions en faveur du développement économique, les régions contribuent, par leurs interventions, au renforcement de la compétitivité de l'économie nationale. Le Conseil régional de Picardie met en œuvre, depuis plusieurs années, une stratégie économique visant au renouveau industriel. Ses politiques en faveur du renouvellement du tissu productif sont, en effet, fondées sur un soutien accru à la recherche&développement ainsi qu'à l'innovation, en associant étroitement les entreprises et les institutions d'enseignement supérieur et de recherche du territoire (*UPJV, UTC, INRA, CNRS, INERIS* etc.). En 2012, le Conseil régional de Picardie se plaçait ainsi en troisième position de l'ensemble des régions françaises pour la part par habitant de son budget consacré à la recherche et aux transferts de technologie (développement et soutien aux structures à travers notamment l'investissement dans des équipements scientifiques, aide au montage et au financement de projets individuels et collaboratifs incluant l'attribution d'allocations doctorales, etc.).

La "Stratégie de Spécialisation Intelligente" (ou "Smart Specialization Strategy", communément appelée "S3"), portée par le Conseil régional de Picardie, l'État et les acteurs locaux concernés, illustre les priorités régionales en matière d'innovation sous toutes ses formes. Tout en cherchant à aller plus loin, la S3 s'inscrit dans la continuité de la "Stratégie régionale de l'innovation" (SRI) dont la Picardie fut la première région à se doter en 2008. Elle constitue la traduction à l'échelle de la région des objectifs européens définis dans le cadre de la stratégie "Europe 2020" cherchant à promouvoir une croissance intelligente, durable et inclusive. Elle est aussi une conditionnalité ex ante à l'éligibilité aux fonds structurels pour la programmation 2014-2020.

La S3 s'articule autour de deux grandes catégories de spécialisations thématiques et d'un ensemble d'actions transversales (cf. tableau ci-contre) :

- les spécialisations existantes et compétitives pour lesquelles la Picardie dispose déjà d'avantages comparatifs qu'il faut consolider (la valorisation de la biomasse via les complexes de bio-raffineries territorialisées et les écosystèmes de la mobilité-urbanicité) ;
 - les spécialisations en émergence pour lesquelles elle possède des atouts différenciatifs avérés qu'il faut amener à maturité (la chirurgie reconstructrice, les véhicules intelligents et l'innovation sociale) ;
 - et enfin, des actions thématiques transversales qui viennent conforter les deux premières catégories de spécialisations (les outils numériques et les systèmes de systèmes, la maîtrise des risques, l'interdisciplinarité).
- Ces domaines d'excellence feront l'objet d'un ensemble de mesures et d'actions dans le but de structurer l'ensemble de la chaîne allant de la recherche jusqu'à la production de richesse et d'emplois afin de renforcer la place de la région et de ses acteurs au sein du paysage national, européen, voire mondial de l'innovation et de la compétitivité.



La recherche dans le domaine de la Santé est aujourd'hui structurée selon trois axes :

- le remodelage tissulaire et la reconstruction ;
- le neurodéveloppement et l'environnement ;
- l'ingénierie, technologies de la santé et des soins.

Le domaine médical est aussi représenté en Picardie par la *BioBanque de Picardie* et le *pôle national applicatif en toxicologie et écotoxicologie*. Sans quitter le domaine de la santé au sens large, on peut aussi citer le *Centre d'Ergonomie et de Sécurité du Travail de Picardie-Association Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail*.

Pour en savoir plus

Picardie : L'ambition de l'excellence, Conseil régional de Picardie, février 2014
La participation aux pôles de compétitivité : quels effets pour les PME et ETI ?, Insee Analyses n°14, novembre 2013
Dépenses de recherche et développement en France en 2011 Premières estimations pour 2012, MESR
Picardie Diagnostics et perspectives - La recherche en Picardie - page 111 Insee, Conseil régional, Cesr, Sgar, 2006
Tableau de bord interactif de l'innovation en région, Eurolio (European Localized Innovation Observatory) <http://www.eurolio.eu/>

► Accroître l'innovation dans les PME

Les spécialisations dans lesquelles s'est engagée la Picardie sont clairement définies. Les structures pour les développer sont progressivement mises en place. Ces investissements sont largement mobilisés par les grandes entreprises et les entreprises de taille intermédiaires, cependant les PME s'engagent plus difficilement sur le terrain de la recherche et de l'innovation en raison des coûts d'entrée. Un enjeu pour l'avenir et l'emploi est de favoriser les processus d'innovation au sein des petites entreprises.

Cet enjeu doit trouver sa réponse dans le cadre du prochain contrat de plan État-Région (CPER) 2014-2020, pour lequel la Picardie compte s'appuyer, en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation, sur une politique renforçant la structuration et la collaboration des sites existants, principalement autour des domaines de spécialisations déjà déterminés. L'objectif est d'aborder le processus d'innovation dans sa globalité, de la recherche à la mise sur les marchés de produits et de services. ■

Les familles professionnelles de la conception-recherche

En Picardie, les emplois de conception-recherche sont surreprésentés dans l'industrie de transformation qui concentre 31% de ces emplois soit 15 points de plus qu'en France. Ce secteur industriel très engagé dans la recherche est une des spécificités de l'appareil productif régional.

Les emplois de conception-recherche sont en revanche sous-représentés dans la recherche publique : près de 9%, soit 11 points de moins qu'en France. L'Oise tire son épingle du jeu grâce à sa proximité avec l'Île-de-France : plus de la moitié des emplois de conception-recherche de la région (54%) sont exercés dans le département.

Répartition des emplois de Conception-recherche en Picardie en 2010

Profession	Effectif en Picardie	Part en Picardie	Part en France métropolitaine	Part Picardie/France
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	824,4	8,4	9,4	1,7
Informatique	824,4	8,4	9,4	1,7
Dessinateurs en électricité, électromécanique et électronique	136,4	1,4	1,9	1,4
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D en électricité, électronique	533,2	5,4	11,1	0,9
Techniciens de R&D en électricité, électromécanique et électronique	1 345,3	13,7	12,0	2,2
Électricité électronique	2 014,9	20,5	25,1	1,6
Techniciens de R&D des industries de transformation	1 362,9	13,9	5,6	4,7
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des industries de transformation	1 712,3	17,4	8,9	3,8
Industries de transformation	3 075,2	31,3	14,5	4,1
Techniciens de R&D de la mécanique et du travail des métaux	743,1	7,6	6,0	2,4
Dessinateurs en construction mécanique et travail des métaux	875,3	8,9	6,5	2,6
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D en mécanique et travail des métaux	847,5	8,6	10,9	1,5
Mécanique et travail des métaux	2 465,9	25,1	23,4	2,1
Techniciens des laboratoires de recherche publique ou de l'enseignement	286,5	2,9	4,2	1,3
Chercheurs de la recherche publique	551,4	5,6	15,9	0,7
Recherche publique	837,9	8,5	20,2	0,8
Agents qualifiés de laboratoire (sauf chimie, santé)	180,4	1,8	1,2	2,8
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des industries du bois et matériaux souples	437,4	4,4	6,3	1,4
Autres	617,8	6,3	7,5	1,6
Ensemble	9 836,1	100,0	100,0	1,9

Source : Insee, Recensement de population 2010 au lieu de travail, exploitation complémentaire

Le domaine professionnel de la conception-recherche regroupe 13 professions qui se situent à des niveaux différents de qualification (cadres, dessinateurs, techniciens, agents...) et s'exercent dans de nombreux secteurs d'activité (informatique, électronique, industrie de transformation dont la chimie, la pharmacie, la transformation des métaux...).

Ce champ, qui déborde de celui de la recherche au sens strict des enquêtes du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, permet néanmoins d'apporter quelques éclairages complémentaires sur les métiers du domaine.

