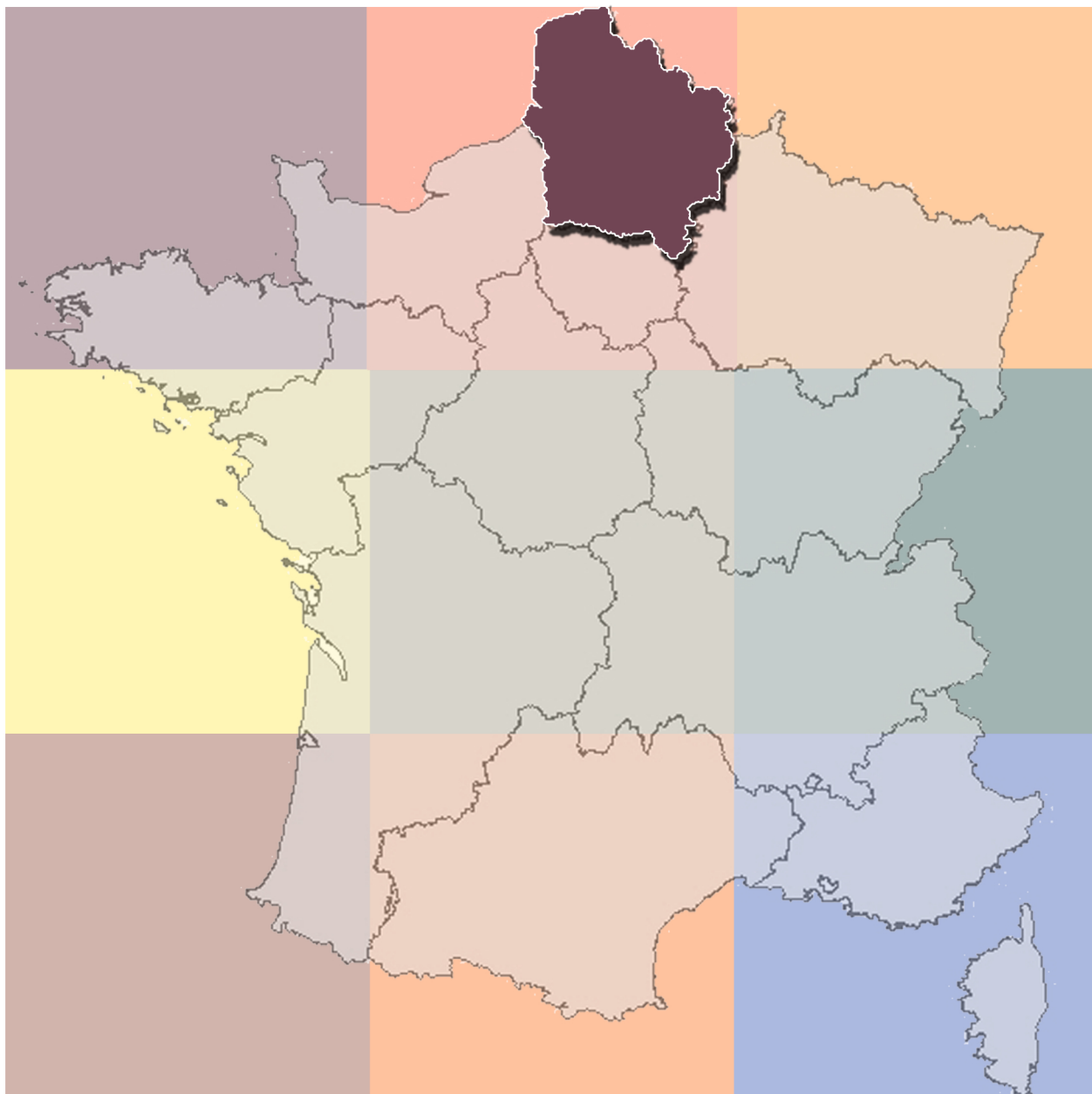


# STRATER

Diagnostic territorial

Hauts-de-France

Décembre 2020



Service de la coordination des stratégies  
de l'enseignement supérieur et de la recherche

Département des investissements d'avenir  
et des diagnostics territoriaux

**Ministère de l'enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**

1 rue Descartes  
75231 Paris cedex 05

## Note liminaire

---

L'objectif des diagnostics territoriaux est de présenter, sous l'angle d'une vision globale de site, 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.

### Les territoires considérés

Ces diagnostics ont été bâtis sur la base du découpage régional en vigueur. Ils présentent les caractéristiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation dans les 13 régions métropolitaines françaises et les territoires d'Outre-Mer.

Auvergne-Rhône-Alpes

Bourgogne-Franche-Comté

Bretagne

Centre-Val de Loire

Corse

Grand Est

Hauts-de-France

Île-de-France

Normandie

Nouvelle-Aquitaine

Occitanie

Pays de la Loire

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Territoires d'Outre-Mer : Antilles, Guyane, Nouvelle Calédonie, Océan Indien, Polynésie Française.

### Précisions concernant les données et leur interprétation

Ce document est publié en l'état des informations et des analyses disponibles au 31 octobre 2020. 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. Les sources des présentations des actions PIA proviennent principalement des porteurs de projet (contenu des dossiers de candidature, communiqués de presse, site internet...).

Il y a lieu d'être particulièrement attentif aux dates de recueil des données et d'en tenir compte dans leur interprétation.

Il conviendra plus généralement, si l'on veut analyser correctement les données fournies, de se référer aux définitions précises données dans le glossaire.

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





<b>PARTIE 1 - VUE PANORAMIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN REGION HAUTS-DE-FRANCE .....</b>	<b>5</b>
A. Les grandes caractéristiques du dispositif d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation à l'échelle régionale .....	6
B. Les dynamiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation au sein de la région .....	20
<b>PARTIE 2 - VUE APPROFONDIE DU POTENTIEL REGIONAL D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION.....</b>	<b>27</b>
A. Les principaux opérateurs de l'enseignement supérieur et de recherche.....	28
B. Les conditions d'études, de réussite et d'insertion professionnelle des étudiants .....	32
C. La production des connaissances scientifiques à l'échelle de la région .....	67
D. Le transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique.....	83
E. Les ressources financières et humaines .....	98
<b>PARTIE 3 - ANNEXES .....</b>	<b>111</b>
A. Glossaire .....	112
B. Sigles et abréviations .....	132



## **Partie 1**

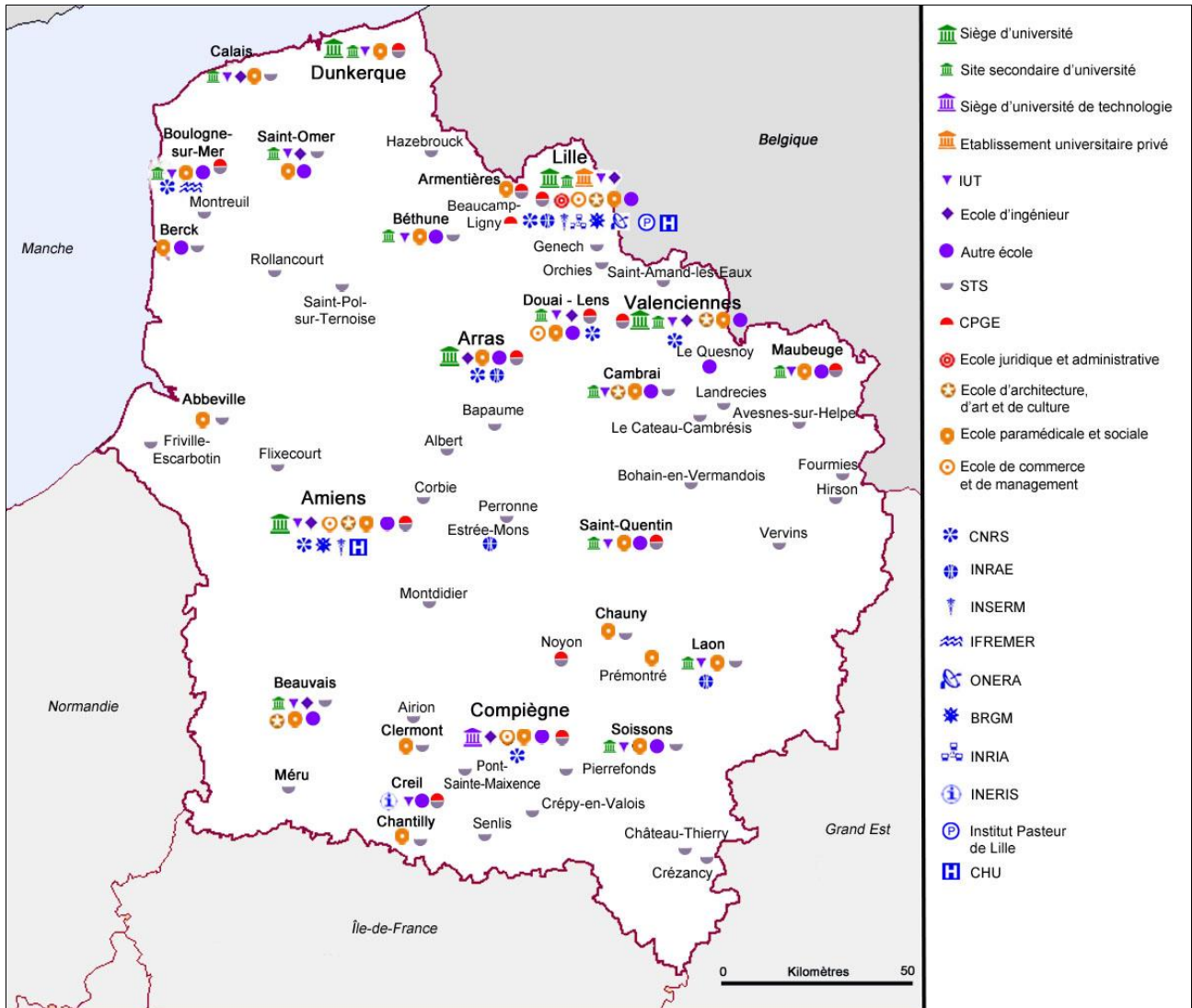
# **VUE PANORAMIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN REGION HAUTS-DE-FRANCE**

# A. Les grandes caractéristiques du dispositif d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation à l'échelle régionale

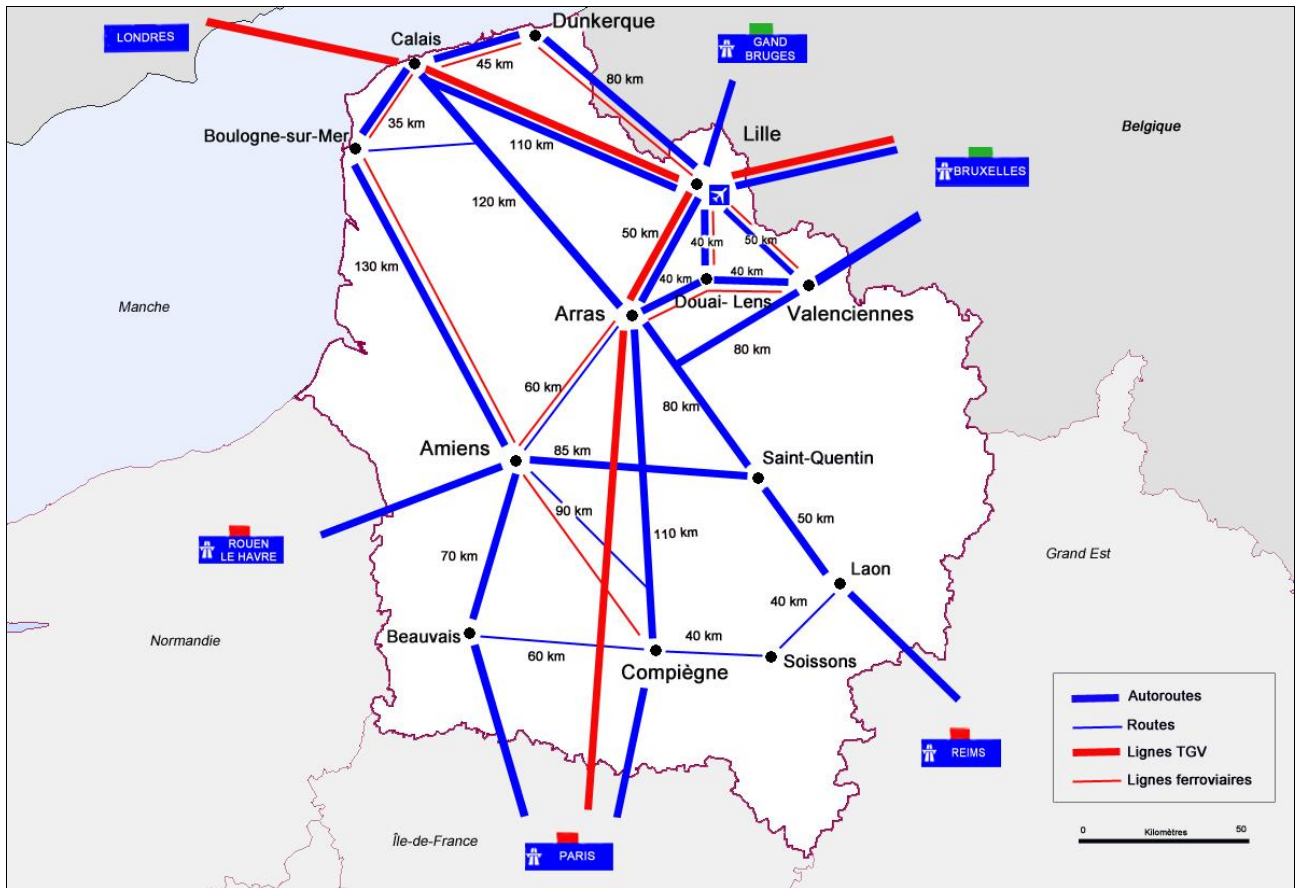
## A.1 Analyse qualitative

### A.1.1 Les principales implantations géographiques

Carte 1 - Région « Hauts-de-France » : les implantations des principaux établissements d'enseignement supérieur, de recherche, et des formations de STS et de CPGE (Sources : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



Carte 2 - Région Hauts-de-France : les distances entre les principales villes proposant des formations d'enseignement supérieur dans la région (Traitement DGESIP-DGRI A1-1)



## **A.1.2 Les enjeux du développement de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation**

### **► Une structuration de l'ESRI en cours**

Jusqu'en 2019, le paysage de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation des Hauts de France était organisé selon les territoires des deux anciennes régions du Nord Pas de Calais et de Picardie : d'un côté, la COMUE Lille Nord de France, créée en 2015 et dissoute en décembre 2019 et de l'autre, l'Association Picardie Universités, créée en juin 2016 et amenée à disparaître.

En 2020 l'organisation du territoire se modifie. L'Université de Lille s'oriente vers la création d'un établissement public expérimental regroupant au sein de la même entité l'université avec des Grandes Ecoles publiques de la métropole. Un second ensemble centré autour de l'Université Polytechnique des Hauts-de-France, établissement public expérimental créé en septembre 2019, envisage un partenariat « renforcé » avec la Fédération Universitaire Pluridisciplinaire de Lille. Une dynamique s'articule également à partir d'une convention de coordination territoriale sans chef de file nommée A2U qui allie l'Université d'Artois, l'Université du Littoral Côte d'Opale et l'Université de Picardie Jules Verne.

### **► Un potentiel de formation important et une appétence pour la poursuite d'études en cycle court**

Troisième région de France par le nombre d'habitants et seconde pour la jeunesse de ces derniers, les Hauts-de-France forment plus de 228 000 étudiants (4<sup>ème</sup> rang national) en 2017. Cinq sites concentrent 80% de la population étudiante : Lille, Amiens, Valenciennes, Arras et Douai-Lens.

Dans un contexte où la région des Hauts-de-France connaît un taux de chômage de 10,4%, en 2019 et une population confrontée à une situation sociale difficile, le taux d'accès de la population à l'enseignement supérieur est relativement plus faible qu'au niveau national, en dépit de la présence de 6 universités, d'une dizaine d'écoles d'ingénieurs, de 6 écoles de commerce et de nombreuses filières de sections de technicien supérieur (STS) et de classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE). En effet, le taux de scolarisation des 18-24 ans est inférieur de 4,2 points à la moyenne nationale et celui des boursiers est nettement supérieur à la moyenne française (32% ; France : 26%).

Les étudiants s'orientent préférentiellement vers des études en cycle court. Ils sont plus du quart à s'inscrire dans des formations professionnelles de bac +2 à bac+3, avec une proportion particulièrement importante en STS (11,5% contre 9,4% au niveau national).

Avec plus de 6 700 inscrits en classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), les Hauts-de-France occupent le 4<sup>ème</sup> rang des régions françaises. Le nombre d'inscrits en formation d'ingénieurs, soit plus de 16 100 étudiants, dont 70% en écoles d'ingénieurs, lui confère une troisième place au niveau national. A noter que le poids des diplômés issus de formations d'ingénieurs dans cette région (5,3%) est nettement supérieur à la moyenne nationale (4%), avec toutefois un déficit migratoire observé des jeunes actifs diplômés.

La proportion des étudiants inscrits en doctorat est l'une des plus faibles de France métropolitaine (1,2%), même si la baisse des effectifs depuis 2013 (-2,8%) est inférieure à la moyenne nationale (-5,5%). La région forme toutefois plus de 5,3 % des docteurs diplômés par an en France soit une proportion plus importante que son taux de chercheurs publics.

Le maintien d'une offre de formation d'excellence qui puisse garantir une généralisation de l'accompagnement individualisé des étudiants tout au long de leur parcours et le renforcement de la formation tout au long de la vie est un enjeu majeur pour la région. L'investissement et la réussite des Hauts-de-France aux appels à projets NCU « nouveaux cursus à l'université » et IDEFI « initiatives d'excellence en formations innovantes » dont le tiers des actions labellisées (16) est coordonné par la région (5) en témoignent.

## ► Trois grands domaines de recherche visibles à l'international

La recherche en Hauts-de-France représente 5% de la production nationale des publications scientifiques en 2017. La plupart des grandes disciplines occupe une place honorable et cinq grands domaines se distinguent : sciences pour l'ingénieur (6,4% de la production nationale des publications scientifiques), mathématiques (6%), recherche médicale (5,6%), chimie (5,6%) et informatique (5,5%).

La labellisation de l'I-Site ULNE (Université Lille Nord Europe) en 2017 a démontré que les thématiques de recherche retenues, « Santé de précision », « Science pour une Planète en mutation », « Monde numérique au service de l'humain » auxquels s'est ajouté « Cultures, Sociétés et pratiques en mutation » qui structurent le projet scientifique, sont représentatives du potentiel de recherche régional. L'enjeu est à présent la confirmation de l'I-Site lors de l'examen de fin de période probatoire en 2021.

Le domaine de la santé s'est illustré par la première transplantation mondiale de visage en 2005 à Amiens, et dans le cadre du PIA par l'obtention de la labellisation de l'équipex « FIGURES » porté par l'Institut de recherche et de formation « Faire Faces ». D'autres premières mondiales ont depuis été réalisées dans la chirurgie robotisée. Le site de Lille se positionne également pour devenir le premier pôle de recherche mondial sur le diabète avec le labex EGID et plusieurs bourses du Conseil Européen de la Recherche (ERC).

Dans le domaine du numérique, la convergence des forces des chercheurs de la région (CNRS, Centre de recherche Inria Lille – Nord Europe, Université d'Artois, Université de Lille, Université de Picardie Jules Verne, ...) a permis de fédérer et stimuler une recherche d'excellence en intelligence artificielle qui fait partie intégrante de l'identité scientifique des Hauts-de-France.

Il est à noter que dans le domaine de la chimie et du développement durable, le laboratoire de réactivité et chimie des solides (LRCS) de l'Université de Picardie Jules Verne a une visibilité internationale en recherche sur l'étude des matériaux et le stockage électrochimique durable de l'énergie, tout comme l'Institut Michel-Eugène Chevreul en chimie des matériaux et valorisation de la biomasse.

## ► Une convergence réfléchie des stratégies d'innovation

Les Hauts-de-France accueillent de nombreuses structures dédiées à l'innovation (incubateurs, clusters, grappes d'entreprises, CDT, CRT, PFT, IRT, ITE ...) qui pourraient donner à cet ensemble une impression d'éparpillement. Cependant, depuis 2018, l'agence Hauts-de-France Innovation Développement, issue de la fusion des agences relevant des anciennes régions, accompagne, coordonne et anime l'innovation en région Hauts-de-France. Par ailleurs, la région a entrepris un travail de convergence des stratégies recherche innovation pour une spécialisation intelligente du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie ayant abouti à la définition d'un schéma de spécialisation régionale comprenant 8 axes (Transition sociétale et maîtrise des risques ; Ambition maritime ; Santé de précision et maladies civilisationnelles ; Economie circulaire et nouvelles fonctionnalités des matériaux ; Efficacité énergétique décarbonée ; Bio raffineries et bio ressources durables ; Intelligence artificielle embarquée ; Contenus et médias interactifs) en adéquation avec les domaines d'excellence et les forces en recherche de la région.

## ► L'interrégional et le transfrontalier : un atout singulier

Par son positionnement géographique au nord-ouest de l'Europe et les réseaux importants d'infrastructures de transports qui la relie au nord aux frontières de la Belgique et de la Grande-Bretagne par la Manche et au sud aux trois régions françaises voisines, la région Hauts-de-France dispose d'un atout singulier pour nouer des partenariats fructueux aux niveaux interrégional et européen.

La stratégie internationale de l'I-Site s'est inscrite dans cet environnement plus large, des collaborations avec la Belgique et la Grande-Bretagne ayant été développées par les acteurs de la région. Il existe déjà un partenariat renforcé avec l'université catholique de Leuven (KU Leuven) pour notamment développer l'innovation pédagogique avec la mise en place de « learning labs ». La structuration d'un campus transfrontalier Nord-Europe est aussi engagée. Il englobe l'université cible de l'I-Site et des partenaires tels que KU Leuven, l'Université de Gand, l'université du Kent. L'objectif est de développer des réseaux thématiques européens qui s'articulent avec les thématiques des quatre axes prioritaires de l'I-Site.

Le projet d'université européenne «EUNICE », piloté par l'Université Polytechnique des Hauts-de-France en partenariat avec 6 universités étrangères, est lauréate du PIA3. Cette université européenne vise à mettre en place un changement de paradigme, de l'enseignement traditionnel vers l'enseignement personnalisé, à travers une mobilité interuniversitaire «mixte» (à la fois physique et virtuelle). Elle positionne son offre éducative sur l'environnement, les enjeux sociétaux et civilisationnels.



### A.1.3 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une région dotée de forces vives qui occupe la 3<sup>ème</sup> position pour sa population (6 millions d'habitants en 2016) caractérisée par sa jeunesse (2<sup>ème</sup> position nationale) : la proportion de jeunes entre 15 et 25 ans est de 19,5% contre 18,3% au niveau national ;</li> <li>• Une région connectée au carrefour de l'Europe : 3 grands ports, 2 aéroports, 180km de littoral, 500km de frontières, 1100 km d'autoroutes, 10% du réseau ferroviaire national ;</li> <li>• Un ancrage territorial confirmé pour les secteurs du ferroviaire, de l'aéronautique, de la santé, de l'agronomie et de l'énergie ;</li> <li>• Des formations d'enseignement supérieur attractives : 228 245 étudiants en 2017 soit le 4<sup>ème</sup> rang national ; 16 115 étudiants en formation d'ingénieurs soit le 3<sup>ème</sup> rang national ;</li> <li>• Une 3<sup>ème</sup> place pour le nombre d'apprentis dans le supérieur de niveau I (Bac +5) ;</li> <li>• Un I-Site et 77 projets labellisés dans le cadre du PIA dont plus d'un tiers ont été positionnés sur les domaines phares de la région (Biologie-Santé, sciences de l'ingénieur) ;</li> <li>• Une région qui dispose d'une reconnaissance internationale dans certains secteurs de pointe comme la Santé, la Chimie et l'Intelligence artificielle ;</li> <li>• Un bon positionnement des publications scientifiques dans les domaines des sciences de l'ingénieur (soit une part nationale de 6,4%), des mathématiques (6%), en recherche médicale et en chimie (5,6%) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des taux de réussite au baccalauréat faibles qui placent la région en 12<sup>ème</sup> position ;</li> <li>• Taux de réussite faibles en licence, licence pro, DUT ;</li> <li>• L'effort de recherche mesuré par le rapport DIRD/PIB égal à 1,09 est le plus faible de toutes les régions métropolitaines françaises ;</li> <li>• Une DIRD en 8<sup>ème</sup> position au niveau national marquée par une faible présence des organismes nationaux de recherche et de centres de R&amp;D privés ;</li> <li>• Un taux plus faible de scolarisation des jeunes de la tranche 18-24 ans (48,5% contre 52,7% au niveau national) ;</li> <li>• Une proportion d'étudiants inscrits en doctorat la plus faible de France ;</li> <li>• Peu de sièges sociaux de grandes industries en région.</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte mobilisation du milieu médical, du milieu de la chimie et des nanomatériaux pour conforter leur lisibilité et leur visibilité nationales et internationales ;</li> <li>• Une augmentation du nombre d'ERC porté par des chercheurs et enseignants chercheurs de la région ;</li> <li>• Le développement potentiel de passerelles universités – Grandes Ecoles ;</li> <li>• Les nouvelles structurations ESRI envisagées (Université Lille Nord Europe, UPHF-FUPL, Alliance A2U).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'appétence à la poursuite en études longues et manque de mobilité des jeunes à l'infra régional et à l'international ;</li> <li>• La fuite des qualifications et des talents ;</li> <li>• Un déficit d'attractivité notamment pour les chercheurs ;</li> <li>• Un nombre de doctorants peu élevé.</li> </ul>



## A.1.4 Les documents d'orientations stratégiques

Tableau 1 - Région Hauts-de-France : les documents d'orientation stratégique

Nature du document	Territoire concerné	Date de validité	Thématiques	Liens (éventuels)
Contrat de site	Site Lille Nord de France	2015-2019 2020-2025 en cours de négociation	Enseignement supérieur, Recherche, innovation	<a href="http://www.cue-lillenorddefrance.fr/sites/default/files/telechargement/pres/contrat-site_lillendef_2015-2019_signee_200715_0.pdf">http://www.cue-lillenorddefrance.fr/sites/default/files/telechargement/pres/contrat-site_lillendef_2015-2019_signee_200715_0.pdf</a>
Contrat de site	Site Association Picardie Universités	2018-2024	Enseignement supérieur, Recherche, innovation	<a href="https://www.u-picardie.fr/medias/fichier/volet-commun-association-picardie-universite-2018-2024_1551266005490-pdf">https://www.u-picardie.fr/medias/fichier/volet-commun-association-picardie-universite-2018-2024_1551266005490-pdf</a>
Contrat de plan État-Région	Ex Région Nord-Pas-de-Calais	2015-2020	Enseignement supérieur, Recherche, Innovation	<a href="http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/12708/87488/file/CPER%20NPdC-%2010-07-2015.pdf">http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/12708/87488/file/CPER%20NPdC-%2010-07-2015.pdf</a>
Contrat de plan État-Région	Ex région Picardie	2015-2020	Enseignement supérieur, Recherche, Innovation	<a href="http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/12624/86901/file/CPER%20Picardie.pdf">http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/12624/86901/file/CPER%20Picardie.pdf</a>
Schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (SRESRI)	Région Hauts-de-France	2017-2021 (adopté le 23 nov 2017)	Enseignement supérieur, Recherche, innovation	<a href="https://www.hautsdefrance.fr/sresri/?cn-reloaded=1">https://www.hautsdefrance.fr/sresri/?cn-reloaded=1</a>
Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation (SRDEII)	Région Hauts-de-France	Présenté en 2017	Recherche, innovation	<a href="http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/35175/238385/file/SRDEII%20-%20version%20assembl%C3%A9e%20pl%C3%A9ni%C3%A8re%20du%2030%20mars%202017.pdf">http://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/35175/238385/file/SRDEII%20-%20version%20assembl%C3%A9e%20pl%C3%A9ni%C3%A8re%20du%2030%20mars%202017.pdf</a>
Stratégie de spécialisation intelligente – S3	Ex-Région Picardie	2014-2020	Recherche, Innovation	<a href="http://lab-innovation.cget.gouv.fr/sites/default/files/S3%20-%20Picardie_0.pdf">http://lab-innovation.cget.gouv.fr/sites/default/files/S3%20-%20Picardie_0.pdf</a>
Stratégie de spécialisation intelligente – S3	Ex-Région Nord-Pas-de-Calais	2014-2020	Recherche, Innovation	<a href="http://lab-innovation.cget.gouv.fr/sites/default/files/S3_-_Nord_Pas-de-Calais_0.pdf">http://lab-innovation.cget.gouv.fr/sites/default/files/S3_-_Nord_Pas-de-Calais_0.pdf</a>
Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles	Région Hauts-de-France	2017-2021	Formations professionnelles et orientation	<a href="http://www.c2rp.fr/sites/default/files/atoms/files/cprdfop_version_def_-_signature_14_03.pdf">http://www.c2rp.fr/sites/default/files/atoms/files/cprdfop_version_def_-_signature_14_03.pdf</a>
Rapport-Avis du Conseil Économique, Social et Environnemental Régional	Région Hauts-de-France	2019-2025	Territoire(s) en devenir (SRADDET 2019-2025)	<a href="https://ceser.hautsdefrance.fr/sites/default/files/2017-07/2017-07-03%20Rapport-avis%20SRADDET%202019-2025.compressed.pdf">https://ceser.hautsdefrance.fr/sites/default/files/2017-07/2017-07-03%20Rapport-avis%20SRADDET%202019-2025.compressed.pdf</a>

# Grands chiffres de la région « Hauts-de-France »

### Population & géographie

**6 millions** d'habitants en 2019  
3<sup>ème</sup> région française

**5 départements, 3 838 communes,**  
5 agglomérations > 80 000 habitants

**189 habitants** au km<sup>2</sup>,  
2<sup>ème</sup> région française

**31 806 km<sup>2</sup>**  
180 km de façade maritime

### Économie

**PIB** (2019) : **152 Mds**,  
4<sup>ème</sup> région française  
**25 333 €** par habitant en 2019  
12<sup>ème</sup> région française

**430 000** entreprises,  
dont **36 900 créations**, en 2018

Taux de chômage 2019 : 10,4%

### Enseignement supérieur

**228 245 étudiants** en 2017,  
4<sup>ème</sup> région française

**6 universités**  
dont une université de technologie

**59%** des étudiants de  
l'enseignement supérieur sont  
inscrits en 2017 en  
**universités**

**58 sites** d'enseignement supérieur

**16 115** étudiants  
en formation d'ingénieurs  
en 2017  
3<sup>ème</sup> région française

**704 Docteurs** en 2017

**16 144**  
diplômés de niveau Master  
2017

**9 écoles** doctorales

**1 I-Site**

**44 projets** labellisés **PIA\***

**DIRD : 1,76 Mds €**

Dépenses en recherche et développement en 2017

### Recherche et Innovation

**5%** des publications scientifiques  
françaises en 2017

**6,4%** des publications en **Sciences de l'ingénieur**

**6%** des publications en **Mathématiques**

**5,6%** des publications en **Chimie et en recherche médicale**

**16 704 personnels de recherche**  
dont **10 512 chercheurs** publics et  
privés (en ETP, en 2017)

**19 bourses ERC**  
de 2007 à 2020

**4,7 %** des dépôts de **brevets** en 2017  
7<sup>ème</sup> région française

**7 pôles** de compétitivité

\*projets coordonnés en région y compris  
ceux arrivés à échéance

Sources : INSEE, SIES, OST-HCERES, Eurostat

## A.2.1 Les comparaisons européennes

Tableau 2 - Hauts-de-France : indicateurs socio-économiques des régions européennes à volume de publications scientifiques comparables en 2017 (Sources : Eurostat 2015, 2016, OST-HCERES 2017)

Régions	Universités présentes dans les classements généraux ARWU, Leiden, THE, QS	Part publi. Europe (‰)	Nb cherch. (publics/privés)	Chercheurs pour 1 000 hbt	DIRD/PI B (%)	PIB/habt (€)
Union européenne (UE 28)		-	1 843 528	3,6	2,04	29 300
Région de Tübingen (DEU)	Université de Tübingen, Université d'Ulm	5,64	13 074	7,3	4,53	42 000
Région de Malmö (SWE)	Université de Lund	5,47	9 070	6,3	3,25	39 700
Région de Bruxelles (BEL)	Université libre de Bruxelles (ULB), Vrije Universiteit Brussel (VUB)	5,38	8 752	7,4	1,81	64 200
Hauts-de-France (FRA)	Université de Lille, Université de Technologie de Compiègne	5,35	9 813	1,6	1,10	26 200
Bucaresti - Ilfov (ROM)	Université de Bucarest	5,35	9 232	4,0	0,91	20 200
Région de Dresde (DEU)	Université de technologie de Dresde	5,26	9 327	5,9	3,96	29 400
Ecosse Sud-Ouest (UK)	Université de Glasgow, Université de Strathclyde, Université d'Ecosse occidentale, Université calédonienne de Glasgow	5,25	8 629	3,5	1,10	27 677

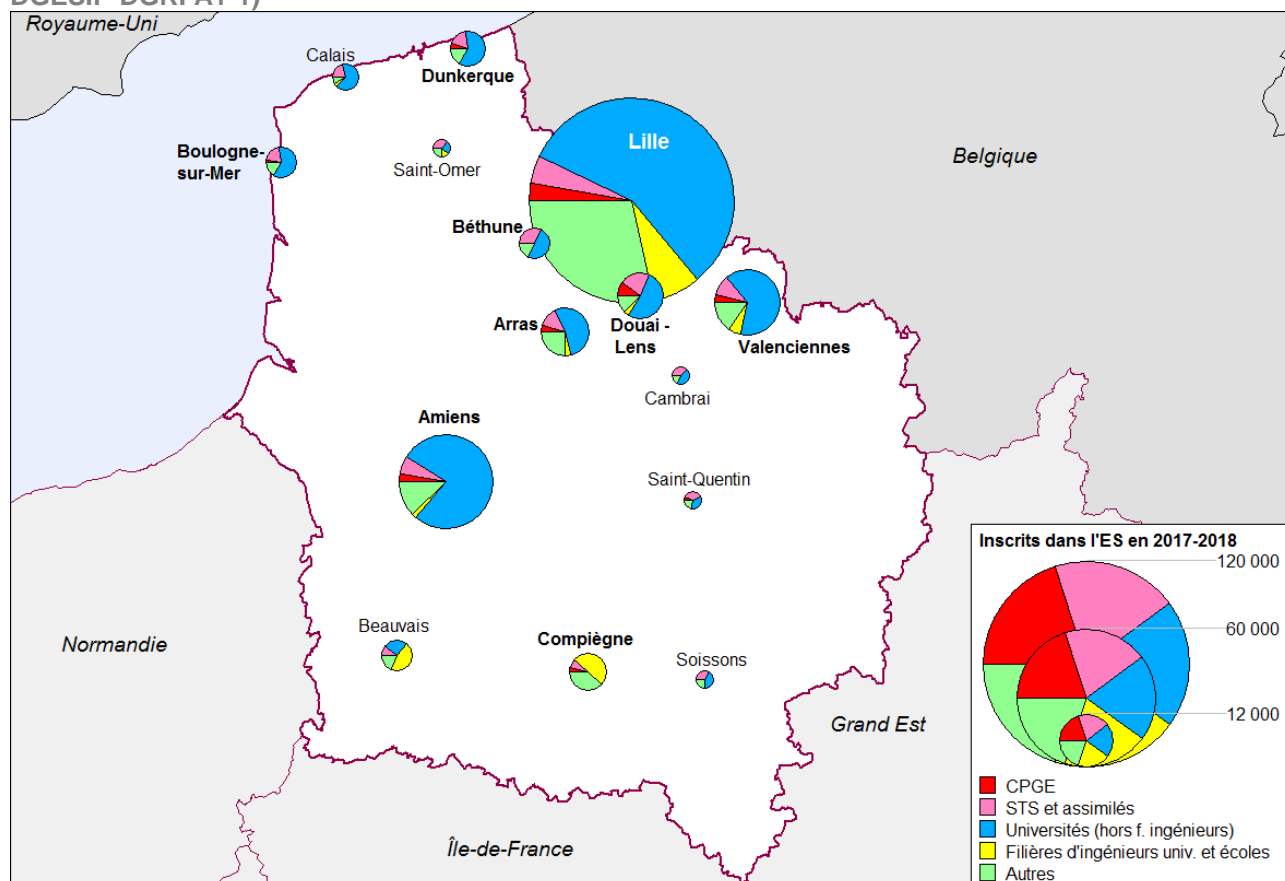
Le PIB/habitant et la valeur de la DIRD/PIB de la région des Hauts-de-France sont comparables à la région de Bucarest qui compte seulement l'Université de Bucarest parmi les universités classées dans les classements internationaux (AWRU, Leiden, QS, THE) alors que les Hauts-de-France en compte deux : l'Université de Lille et l'Université de technologie de Compiègne tout en ayant une densité de chercheurs pour 1000 habitants beaucoup plus faible (1,6 en Hauts-de-France contre 4 en région de Bucarest).

La comparaison de la région des Hauts-de-France avec la région de Bruxelles montre que les parts de publications européennes de ces deux régions sont relativement semblables (5,35‰ en Hauts-de-France contre 5,38‰ à Bruxelles) et qu'elles possèdent chacune deux universités classées dans les classements internationaux (AWRU, Leiden, QS, THE). Cependant, la région de Bruxelles affiche une nette supériorité sur les indicateurs en lien avec les moyens tels que la densité de chercheurs pour 1000 habitants, le ratio DIRD/PIB et le ratio PIB/Habitants.

## A.2.2 Les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur et les personnels des établissements de la région

### ► La répartition des effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur de la région

Carte 3 - Région Hauts-de-France : les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur sur les principaux sites de la région en 2017-2018, par grand type de filière (Sources : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



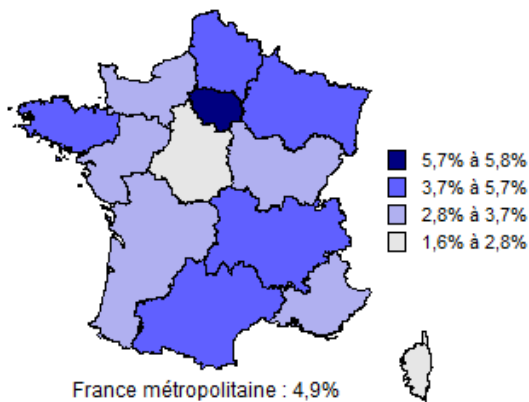
### ► Les personnels des établissements publics MESRI de la région

Tableau 3 - Région Hauts-de-France : les effectifs de personnels des établissements publics MESRI en 2018 (Source : DGRH A1-1)

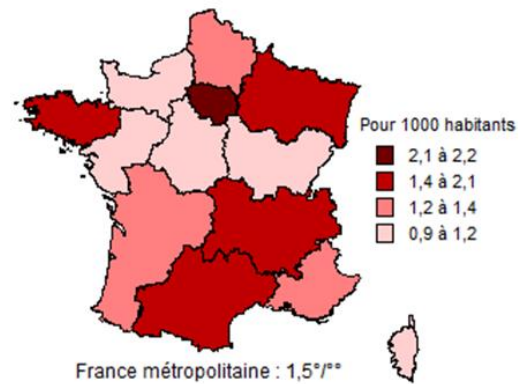
Effectifs	Enseignants et enseignants-chercheurs	BIATSS	Total	% enseignants et enseignants-chercheurs	% BIATSS
Région « Hauts-de-France »	7 2384	7 137	14 375	50%	50%
France métropolitaine	95 228	92 287	187 515	51%	49%

## A.2.3 L'accueil des étudiants et des personnels enseignants dans la région

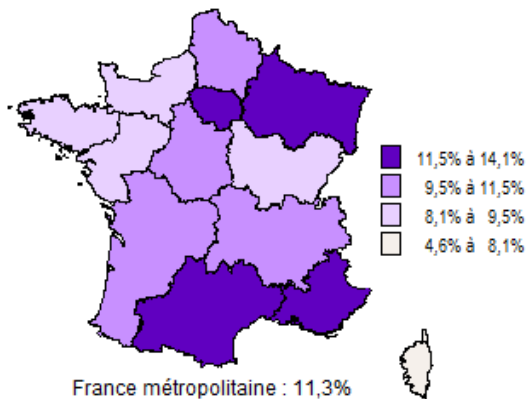
Carte 4 - la part des étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2017-2018 parmi la population régionale estimée 2018 (sources : SIES, INSEE)



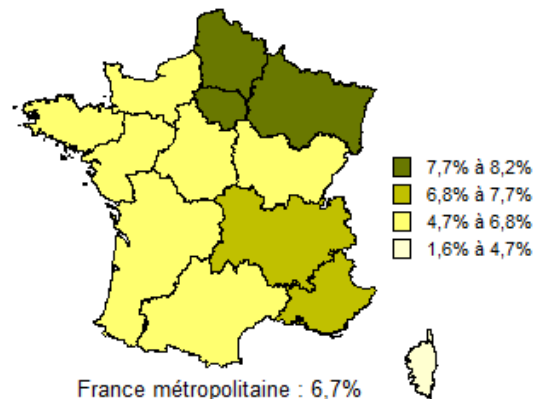
Carte 5 - la part des personnels enseignants en 2018 parmi la population régionale estimée 2018 (sources : DGRH, INSEE)



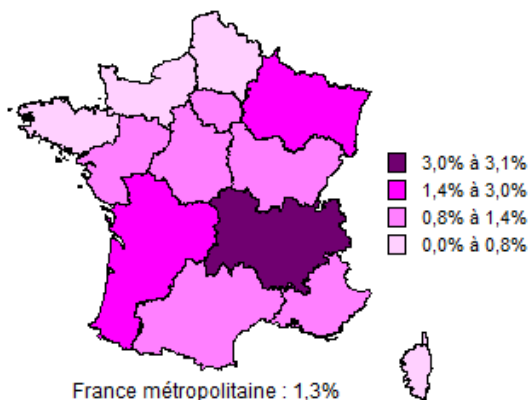
Carte 6 - la part des étudiants étrangers en mobilité entrante de diplôme parmi la population étudiante régionale en université en 2017-2018 (source SIES)



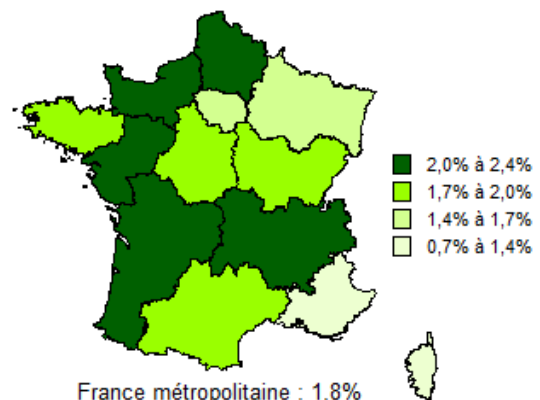
Carte 7 - la part des personnels enseignants étrangers parmi les effectifs régionaux de personnels enseignants sur poste de titulaires en 2018 (source DGRH)



Carte 8 - la part des étudiants étrangers en mobilité entrante d'échange (Erasmus+ et autres) parmi la population étudiante régionale en université en 2017-2018 (source SIES)



Carte 9 - la part des étudiants en mobilité sortante Erasmus parmi la population étudiante de l'enseignement supérieur en 2017-2018 (sources : Erasmus+, SIES)



L'ensemble des cartes a fait l'objet d'un traitement DGESIP-DGRI A1-1

## A.2.4 La recherche dans les sites universitaires des régions en France métropolitaine

Tableau 4 - la recherche dans les régions en France métropolitaine

Régions	Résultats IA			IUF nominations 1991-2020	Docteurs et HDR 2017	Chercheurs et enseignants-chercheurs 2017 en ETP(2)	ERC nominations 2007-2020	CNRS Médailles Or et Argent 2000-2020
	Idex I-Site	Labex	Equipex et autres projets de recherche (1)					
Auvergne Rhône-Alpes	IDEX Grenoble I-SITE Clermont	29	59	414	2 010	15 721	193	62
Bourgogne Franche-Comté	I-SITE UBFC	2	6	40	340	1 972	9	5
Bretagne	-	3	14	85	660	4 492	26	8
Centre-Val de Loire	-	3	2	41	280	2 143	12	5
Corse	-	-	-	1	10	182	-	-
Grand Est	IDEX Strasbourg, I-SITE Lorraine	14	19	178	1 010	6 720	80	25
Hauts-de-France	I-SITE Lille	7	13	112	800	5 293	19	3
Île-de-France	4 IDEX 2 I-SITE	70	156	1 004	5 170	38 648	729	205
Normandie	-	2	9	45	410	2 571	4	5
Nouvelle Aquitaine	IDEX Bordeaux I-SITE Pau	7	18	119	1 030	6 268	51	19
Occitanie	I-SITE Montpellier	15	37	239	1 530	14 478	130	37
Pays de la Loire	-	2	14	57	450	3 657	14	3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	IDEX Aix-Marseille IDEX Nice	14	24	198	1 120	8 826	113	25

(1) Sont prises en compte les actions labellisées : Equipement d'Excellence, Institut Hospitalo-Universitaire, Institut Hospitalo-Universitaire 2, Pôle de recherche Hospitalo-Universitaire en Cancérologie, Projet de Recherche Hospitalo-Universitaire, les projets de Bioinformatique, Biotechnologies-Bioressources, Démonstrateurs, Cohortes, Infrastructures, Nanobiotechnologies, Institut de Transition Énergétique, Institut de Recherche technologique, Instituts Convergences, Ecole universitaire de recherche, Projets Prioritaires de Recherche, Actions Espace et Recherche en Sureté Nucléaire et Radioprotection.

(2) il s'agit des chercheurs de la recherche publique en ETP Recherche.

## A.2.5 La présentation synthétique des labellisations PIA à l'échelle de la région

### ► Les projets PIA labellisés depuis 2010

Tableau 5 - Région Hauts-de-France : les labellisations PIA

Type d'actions	Nombre de projets coordonnés par un établissement de la région	Nombre de projets dont un ou plusieurs établissements de la région sont partenaires	Total des projets labellisés de la région	
Centres d'excellence	I dex et/ou I-Site	1	0	1
	GUR (SFRI, IDEES, Universités européennes)	3	0	3
	LABEX	6	3	9
	Institut Convergences	0	0	0
	EQUIPEX	8	5	13
	PPR	0	0	0
	EUR	0	1	1
	IDEFI et IDEFI-N	2	10	12
	NCU	3	1	4
	HFES	3		3
	DUNE	1	1	2
	TIP (orientation ; pôles pilotes, campus connectés, campus des métiers)	5	0	5
	E-FRAN	0	0	0
	DISRUPT CAMPUS	1	0	1
	PFPE	0	2	2
	Santé et biotechnologies	IHU	0	0
PHUC		0	0	0
RHU		2	4	6
Démonstrateur		0	0	0
Bioinformatique		0	1	1
Biotechnologies-Bioressources		0	6	6
Nanobiotechnologies		0	1	1
Cohortes		0	3	3
Infrastructures		0	3	3

Type d'actions		Nombre de projets coordonnés par un établissement de la région	Nombre de projets dont un ou plusieurs établissements de la région sont partenaires	Total des projets labellisés de la région
Valorisation	SATT ou expérimentation valo	1	1	2
	IRT	1	0	1
	ITE	2	0	2
	Territoire d'innovation	1	0	1
	Démonstrateur de la transition écologique et énergétique	0	0	0
	PFMI	2	0	2
	PSPC	0	0	0
Sureté nucléaire	RSNR	0	2	2
	Autres actions	0	0	0
Actions espace		0	0	0
CSTI		2	0	2
Total		44	44	88

Les acronymes sont généralisés dans le tableau et déclinés dans l'annexe - sigles en fin de document.

## A.2.6 L'offre documentaire

Tableau 6 - Région Hauts-de-France : l'offre documentaire globale en 2017 (Source : DGESIP-DGRI A1-3 – Enquête statistique générale sur les bibliothèques universitaires - ESGBU)

	Offre de documents en mètres linéaires	Dépenses d'acquisition			Nombre d'entrées par an	Nombre de prêts par an	Surfaces allouées au public (m <sup>2</sup> )
		Total (€)	Part consacrée à la formation	Part consacrée à la recherche			
Région Hauts-de-France	74 777	7 395 826	42,9%	57,1%	4 545 692	723 671	54 435

Champ : bibliothèques intégrées des établissements d'enseignement supérieur, hors bibliothèques "associées" et hors organismes de recherche.

La région des Hauts-de-France comprend plusieurs services universitaires de documentation :

Le service commun de documentation (SCD) de l'université de Lille administre quatre BU ainsi que de nombreuses bibliothèques associées. Deux BU ont été rénovées récemment et ont rouvert en septembre 2016 avec une offre d'espaces et de services innovants : le learning centre Lilliad et la BU de Santé.



Le SCD de l'Université de Picardie Jules Verne administre un réseau de 11 BU et 5 bibliothèques associées implantées à Amiens, dans l'Aisne et dans l'Oise ;

Le SCD de l'Université Polytechnique des Hauts-de-France comprend 4 BU implantées à Valenciennes, Maubeuge et Cambrai ;

Le SCD de l'Université du Littoral-Côte d'Opale gère 4 BU réparties à Boulogne-sur-Mer, Dunkerque, Calais et Saint-Omer ;

Le SCD de l'Université d'Artois comprend 6 BU, implantées à Arras, Douai, Béthune, Liévin et Lens ;

Le SCD de l'Université de Technologie de Compiègne administre une BU et une bibliothèque de centre de recherches.

L'offre documentaire de la Région Hauts-de-France et le budget alloué à l'acquisition en documentation sont satisfaisants. On note un déséquilibre entre la part des dépenses consacrées à la documentation de niveau recherche (57 %) et la part allouée à la documentation étudiante (43 %). Ceci peut s'expliquer en partie par le fait que les abonnements aux ressources électroniques de niveau recherche sont très coûteux, avec des tarifs en augmentation régulière.

## B. Les dynamiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation au sein de la région

### B.1 Les dispositifs institutionnels de regroupement universitaire

Le paysage de l'ESRI, en termes de structuration et de coordination, a profondément évolué au cours des derniers mois de l'année 2019 dans la région des Hauts-de-France qui résulte de la fusion, en 2016, de deux anciennes régions (Nord-Pas-de-Calais et Picardie) et qui regroupe au sein de la région académique les deux académies de Lille et d'Amiens.

Jusqu'en décembre 2019, la mise en œuvre de la loi ESR du 22 juillet 2013 avait donné naissance à deux regroupements sur chacune des deux académies :

1. La **Communauté d'universités et établissements (COMUE) « Lille Nord de France »**, créée en 2015, comprenait jusqu'à sa dissolution en décembre 2019 neuf membres : l'Université de Lille, l'Université d'Artois, l'Université du Littoral-Côte d'Opale, l'Université Polytechnique des Hauts-de-France, Centrale Lille, l'IMT Lille-Douai, la Fédération Universitaire Pluridisciplinaire de Lille (FUPL), le CNRS et INRIA. Ainsi que cinq membres associés : l'institut Pasteur de Lille, l'école nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille (Ensapl), l'école supérieure de musique et de danse Nord de France, l'Institut régional du travail social Hauts-de-France et Skema Business School.

Le conseil des membres fondateurs de la COMUE a décidé de mettre fin à cette structure fin 2019 (décret n°2019-1477 du 26 décembre 2019). L'Inspé intégré à la COMUE, a rejoint l'Université de Lille.

2. Au sein de l'académie d'Amiens, les établissements picards : l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV), l'Université de technologie de Compiègne (UTC), l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Electrotechnique et Electronique d'Amiens (ESIEE), l'Ecole supérieure d'art et de design d'Amiens (ESAD), l'Ecole supérieure de chimie organique et minérale (ESCOM) et l'institut UniLasalle ont fait le choix d'une structuration portée par l'association « Picardie Universités » (décret n°2016-742 du 2 juin 2016) dont le chef de file est l'Université d'Amiens. Cette association est amenée à disparaître.

Par ailleurs, il est à noter, la distinction de l'UTC localisé en Picardie qui participe au regroupement « Sorbonne Université » et à l'IDEX SUPER.

Après dissolution de la COMUE en décembre 2019, et dans le cadre de la vague de contractualisation 2020-2024 avec l'Etat, on assiste à l'émergence de trois « sites » distincts :

1. autour des établissements publics de la métropole Lilloise (Université Lille Nord Europe) ;
2. autour de l'Université Polytechnique des Hauts-de-France à Valenciennes et la Fédération Universitaire Pluridisciplinaire de Lille ;
3. autour d'une alliance sans chef de file nommée A2U regroupant l'Université d'Artois, l'Université du Littoral Côte d'Opale et l'Université de Picardie Jules Verne.

#### ► Le site de Lille et son projet de création d'un établissement public expérimental à l'horizon 2022 - Université Lille Nord Europe

L'Université de Lille, créée par fusion des trois universités lilloises au 1<sup>er</sup> janvier 2018 (décret N° 213 du 12 septembre 2017), est une université pluridisciplinaire avec santé qui accueille plus de 67 000 étudiants répartis sur 5 campus, ainsi que 6 300 personnels et plus d'une soixantaine unités de recherche.

Les 62 laboratoires de recherche de l'Université de Lille comptent 31 équipes avec le CNRS dont 27 UMR, 16 équipes de recherche avec le CHU de Lille, 14 équipes communes avec l'INSERM, 7 avec l'Institut Pasteur de Lille, 2 équipes avec l'INRAE, 2 avec l'INRIA. De plus, parmi les principaux établissements partenaires de ces 62 laboratoires de recherche on peut citer : le CNES, l'ONERA, l'Université d'Artois, l'Université du Littoral-Côte d'Opale, l'Université de Picardie Jules Verne, l'Université de Liège, l'Université Polytechnique des Hauts-de-France, le groupe JUNIA Lille etc.

A l'horizon 2021-2022, l'Université de Lille, envisage, en lien avec les écoles publiques du site lillois, une transformation de ses modes d'organisation et de fonctionnement dans la dynamique de la phase probatoire du label d'excellence « I-SITE ULNE » obtenu en février 2017 (montant de l'aide accordée : 15 M€ annuels dont DNC de 500 M€). Il figure parmi les 19 universités labellisées Idex ou I-Site.

L'université de Lille bénéficie également des financements de l'action Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence (SFRI) à travers le projet GRAEL qui lui permettra de renforcer son attractivité internationale en rassemblant notamment des formations de master et de doctorat autour de ses laboratoires de recherche. Elle est également lauréate de l'action IDÉES via le projet WILL qui lui permettra, si l'initiative est confirmée en fin de période probatoire, d'approfondir sa transformation.

Ces deux actions viennent ainsi compléter le dispositif de développement de l'I-SITE « ULNE » vers la structuration d'une grande université de recherche.

- le projet « **GRAEL** » est un projet conjoint entre l'Université de Lille, quatre grandes écoles, des organismes de recherche (INSERM, CNRS, INRIA) et les hôpitaux universitaires, tous situés dans la région de Lille.

L'objectif principal de GRAEL est de fournir une formation universitaire intensive en recherche axée sur les domaines d'expertise phares (pôles thématiques) avec un accent sur l'internationalisation et les perspectives de carrière des jeunes des chercheurs. Trois des pôles thématiques (santé de précision; science pour une planète en mutation; monde numérique respectueux de l'homme) ont déjà démarré dans le cadre du projet I-SITE. Un quatrième pôle thématique sera créé dans le cadre de l'application GRAEL : l'évolution des cultures, des sociétés et des pratiques.

- le projet IDÉES « **WILL** » est une application qui s'inscrit dans un plan global de restructuration de l'enseignement supérieur et de la recherche à Lille en Université publique expérimentale. La contribution spécifique de WILL est de soutenir la stratégie d'internationalisation de cet établissement en termes de recrutement, d'attractivité, de réseautage et de partenariats. La stratégie d'internationalisation est thématiquement liée aux quatre domaines clés précédemment cités.

### ► Le site de Valenciennes

A Valenciennes, l'Université Polytechnique des Hauts-de-France (UPHF) et l'Institut national des sciences appliquées Hauts-de-France ont été créés simultanément par décret n°2019-942 du 9 septembre 2019 relatif à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, de regroupement ou de fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

L'UPHF est un établissement expérimental au sens de l'ordonnance N°2018-1131 du 12 décembre 2018 qui regroupe en tant qu'établissements-composantes, l'Institut national des sciences appliquées Hauts-de-France (INSA HdF), l'École supérieure d'art et de design de Valenciennes et l'École supérieure d'art de Cambrai. Cet établissement s'est substitué à l'Université de Valenciennes au 1<sup>er</sup> janvier 2020.

L'INSA HdF est un établissement issu de la fusion de l'Institut des sciences et techniques de Valenciennes (ISTV), de l'École nationale supérieure d'ingénieurs en informatique, automatique, mécanique, énergétique et électronique (ENSIAME) et de la faculté des sciences et métiers du sport (FSMS), composantes de l'Université de Valenciennes jusqu'au 31 décembre 2019.

L'UPHF est structurée en deux grands pôles de recherche et de formation. Un pôle **Sciences et Technologies** et un pôle **Humanités**. L'UPHF compte près de 12 000 inscrits et possède 8 composantes recherche dont 2 avec le CNRS.

L'UPHF a vocation à assurer la coordination territoriale de l'offre de formation et des stratégies de recherche des établissements d'enseignement supérieur et de recherche sur le territoire du pôle métropolitain « Hainaut-Cambrésis » et ambitionne de promouvoir l'excellence par l'optimisation des synergies présentes dans son environnement, notamment dans le monde socio-économique en favorisant l'émergence de la haute technologie en lien avec les réalités du territoire.

L'UPHF affirme son ancrage territorial en complémentarité avec les autres établissements d'enseignement et de recherche du territoire régional, et en particulier avec la Fédération Universitaire Pluridisciplinaire de Lille par la construction d'une alliance avec trois orientations :

- le portage de "projets de développement" en formation et en réponse aux besoins régionaux.
- le partage de projets d'innovation et de recherche sur des champs disciplinaires et/ou complémentaires ;
- le portage de grands projets nationaux et internationaux.

## ► L'alliance A2U

En 2019, l'Université d'Artois, l'Université du Littoral-Côte d'Opale (ULCO) et l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) ont entrepris une démarche d'alliance (A2U), sans chef de file, dans le cadre de l'Ordonnance n°2018-1131 afin de coordonner leurs actions de formation et de recherche.

Ces trois universités rassemblent près de 52 000 étudiants, 12 équipes mixtes de CNRS, deux équipes Inserm, une équipe Ineris et 62 équipes d'accueil.

Les forces en recherche des trois établissements sont concentrées sur 7 grandes thématiques transversales qui regroupent l'essentiel du potentiel de recherche et correspondent à des enjeux sociétaux majeurs pour les territoires concernés et la région des Hauts-de-France : Intelligence artificielle et optimisation ; Énergie ; Mer et Littoral ; Environnement et ressources naturelles ; Santé ; Adaptation sociétale aux mutations ; Cultures, Territoires & Patrimoines.

Par ailleurs, plusieurs structures fédératives de recherche viennent renforcer ce dispositif dont deux existantes sur « le patrimoine et le numérique » et « la mer » et deux autres SFR en projet, qui portent sur « l'intelligence artificielle » (autour de l'université d'Artois) et sur « les risques environnementaux » (autour de l'UPJV). En outre, la création d'un institut autour de la notion d'autonomie est en projet.

## B.2 Les actions structurantes et les trajectoires de transformation

### B.2.1 L'I-Site Université Lille Nord-Europe

Le projet de création d'une université intégrée est en cours d'élaboration. La trajectoire du projet a deux étapes charnières : le passage devant le jury international en septembre 2021 dans le cadre de l'évaluation de fin de période probatoire et la création de l'établissement cible sous forme expérimentale au 1<sup>er</sup> janvier 2022. Cet établissement commun avec les écoles (Centrale Lille Institut, Sciences Po Lille, ENSAP Lille, ESJ Lille) dans un mode collaboratif intégré, associé dans un partenariat renforcé avec les EPST (CNRS, INRIA et INSERM), le CHU de Lille, l'Institut Pasteur de Lille, d'autres écoles empêchées d'entrer dans l'établissement-cible en raison de leur structuration (campus ENSAM, IMT Lille-Douai, JUNIA) et l'ENSAIT.

Cet objectif ambitieux suppose une évolution du mode de fonctionnement de l'université qui permette une association facilitée des écoles afin qu'elles trouvent la possibilité de garder leurs fondamentaux (réactivité, sélectivité) tout en participant à une offre de formation intégrée avec des parcours communs, et en bénéficiant de l'environnement scientifique et international de l'Université.

Au fil de sa construction, le projet scientifique de l'I-Site ULNE s'est adossé au grand projet de révolution industrielle porté par la région Hauts-de-France. Le thème choisi est celui de la « transition globale », qui se décline dans les quatre thématiques de recherche interconnectées qui structurent le projet (Santé de précision, Science pour une Planète en mutation, Monde numérique au service de l'humain et Cultures, Sociétés et pratiques en mutation) et qui couvrent un large spectre disciplinaire.

L'internationalisation, la valorisation, la formation et l'innovation pédagogique sont également au cœur de ses priorités. Le futur établissement envisage de développer ce dernier point en lien avec la KU Leuven et l'Université de Louvain pour créer le « L5 » (Lille Louvain Leuven Learning lab).

L'objectif en formation est d'amener un maximum d'étudiants vers les filières recherche. Cette évolution sera déclinée dans le contrat 2020-2024 qui offrira, dès le niveau licence, des parcours modulaires et exigeants convergeant vers la recherche afin de pallier dans un premier temps au déficit en docteurs du site.

Le périmètre de l'I-Site englobe d'autres objets labellisés par le PIA. Outre les 7 équipements d'excellence, l'IDEFI et les 2 RHU, on compte 5 Laboratoires d'excellence parmi lesquels se distinguent EGID dédié au diabète, CAPPÀ dédié à l'étude du rôle des aérosols dans la pollution atmosphérique et CEMPI dans le domaine des fibres optiques.

De plus, les forces de recherche et la spécialisation en santé du site ont permis à la Métropole de communiquer, en janvier 2018, sur sa volonté de « constituer le premier pôle de recherche mondial sur le diabète ».

## B.3 Les territoires des Hauts-de-France porteurs d'une politique d'excellence dans des domaines spécifiques

### B.3.1 Valenciennes et le Hainaut-Cambrésis

Le territoire possède deux principaux axes stratégiques identitaires : la mobilité terrestre et fluviale **et les industries créatives**.

L'Université Polytechnique Hauts-de-France s'est construite une identité forte et reconnue sur son axe stratégique « Transports et Mobilité » et est devenue le chef de file de la démarche stratégique régionale portée par l'ensemble des acteurs académiques des Hauts-de-France dans ce domaine. Sa forte implication dans la mise en place du pôle de compétitivité i-Trans et de l'IRT Railenium et le pilotage de grands projets des CPER successifs depuis 2000 en témoignent.

Le territoire du Hainaut-Cambrésis dispose de plusieurs outils pour développer sa politique de recherche et d'innovation dans ce domaine : le « Campus Innovant en Transports Durables » labellisé en 2008 par le MESRI, la création du Technopôle Transvalley et sa piste d'expérimentation GYROVIA, site régional d'excellence dédié aux « Mobilités Innovantes et Durables » et labellisé « parc d'innovation » par la région Hauts-de-France, sa filiale VALUTEC labellisée Centre de Ressources Technologiques depuis 2009, la création d'une fédération de recherche CNRS « Transports Terrestres et Mobilité » (FR CNRS TTM) regroupant, avec un objectif de structuration et d'accroissement de la visibilité internationale, les UMR régionales fortement impliquées dans ce champ thématique, etc.

Le site minier d'Arenberg, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2012, fait l'objet depuis 2014, de nouveaux investissements visant à faire d'Arenberg un pôle d'excellence en image et médias numériques et un lieu de rencontre et de développement entre les milieux scientifiques, économiques et culturels ayant trois axes :

- développer la recherche et la culture scientifique, avec l'installation sur place du laboratoire universitaire DeVisu ;
- favoriser l'accueil des tournages et des entreprises de l'image, avec une concentration de moyens techniques unique en région ;
- valoriser les atouts patrimoniaux.

### B.3.2 Le territoire d'innovation, Flandre Dunkerque

Dans le cadre du PIA et notamment de l'appel à projets TIGA (Territoire d'innovation de grande ambition), la communauté urbaine de Dunkerque figure parmi les 24 lauréats 2019 qui seront financés par la Caisse des dépôts et consignations. Le projet **Dunkerque, l'énergie créative** se focalise sur la « transformation d'un écosystème industrialo-portuaire » pour répondre à la problématique de la dépendance à l'énergie carbonée. La communauté urbaine de Dunkerque ambitionne de développer un modèle original à la pointe de l'innovation et de la sobriété énergétique par :

- la diversification économique et le développement de nouvelles filières liées à l'énergie de demain ;
- le développement de l'économie circulaire ;
- la valorisation de la sobriété énergétique.

### B.3.3 Les territoires d'Arras, Lens, Liévin, Béthune

L'une des priorités de l'Université d'Artois est de répondre aux demandes des sphères économiques et socio-culturelles et de prendre une part active à la recherche locale et régionale. L'Université a ainsi contribué au développement de nombreux clusters, incubateurs, centres techniques dans différents domaines.

L'Université d'Artois a installé un MuséoLab en 2019 au sein de l'incubateur d'entreprises culturelles La Louvre Lens Vallée. Le lieu est équipé comme un Fab Lab classique et permet de mettre en oeuvre des expérimentations grandeur nature.

L'Université d'Artois contribue au développement de la Silver Économie. Sa pluridisciplinarité, ses formations et ses laboratoires lui ont permis de fonder un institut de formation et de recherche, le Cluster Senior University au service de la qualité de vie des seniors. Les recherches développées portent sur l'habitat intelligent et les objets connectés, la protection de la personne et les innovations sociales pour le maintien à domicile ou encore le traitement de la maladie d'Alzheimer.



Par ailleurs, des activités économiques favorisant l'incubation de start-ups et la mise en place de programmes d'accélération pour les entreprises dans les domaines du Sport/Santé/Bien-être sont développées au sein du Cluster Vivalley, co-Piloté par la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin et l'Université d'Artois et sa Faculté des Sports et de l'Éducation Physique.

L'arrageois est également porteur d'une politique d'excellence dans le domaine Agroalimentaire : les chercheurs de l'Institut Charles Viollette participent activement au développement d'un centre technique Agroalimentaire (Adrianor) et au Laboratoire d'Analyse des Sols (LAS) de l'INRAE. L'équipe Qualité et Sécurité des Aliments (QSA) de l'Université d'Artois apporte son expertise sur l'évaluation de la qualité des aliments. La communauté urbaine d'Arras est investie dans l'accueil d'un techno-centre régional de la méthanisation en association avec l'Université d'Artois, le Syndicat mixte Artois valorisation et des groupes privés tels que Veolia Eau et Engie Biogaz.

L'intelligence artificielle et ses applications font partie de la signature de ce territoire avec la présence du Centre de Recherche en Informatique de Lens (CRIL), unité mixte de recherche entre l'Université d'Artois et le CNRS qui regroupe plus d'une cinquantaine de personnels : chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants et personnels administratifs et techniques.

Enfin, l'Université d'Artois par l'intermédiaire de ses trois laboratoires de Recherche du pôle béthunois apporte son soutien à la ville de Béthune engagée dans un projet de « smart city » (cité collaborative, durable et innovante), impliquant des entreprises telles Orange et Engie.

### **B.3.4 La métropole d'Amiens**

#### **► Le domaine du stockage électrochimique de l'énergie**

**Dans le domaine du stockage électrochimique de l'énergie**, les recherches menées visent à apporter des réponses aux grands enjeux sociétaux que sont les transports, l'énergie et l'habitat en s'appuyant sur le tissu industriel local. Le laboratoire de réactivité et chimie des solides (LRCS) de l'UPJV a une visibilité internationale dans le domaine de l'étude des matériaux et du stockage électrochimique durable de l'énergie. Il est à l'origine de la mise en place des deux réseaux facilitateurs d'échanges et de collaborations scientifiques dans ces domaines porteurs. Au niveau international et européen, le réseau Alistore-ERI regroupe 8 pays (19 laboratoires) et au niveau national, le réseau sur le Stockage Électrochimique de l'Énergie (RS2E) regroupe 17 laboratoires, 15 industriels et 3 établissements publics. Le LRCS accueille une équipe d'une dizaine de nationalités et compte chaque année environ 30 scientifiques expérimentés et 40 jeunes chercheurs. En 2018, un chercheur du laboratoire a été lauréat de l'ERC « consolidator grant » et a obtenu une subvention de près de 2 millions d'euros pour son projet de recherche « ARTISTIC » visant à développer une plateforme de simulation computationnelle de la fabrication des batteries Lithium-Ion.

La recherche partenariale et l'interdisciplinarité sont au cœur de l'action de ces chercheurs qui travaillent en étroite collaboration avec les industriels (Renault, SAFT, EDF, Solvay, Umicore...). Le transfert technologique de la recherche vers l'industrie s'exerce via l'accueil et l'animation de la plateforme de pré-transfert du réseau RS2E, installée au LRCS depuis 2014 qui est un lieu permettant aux chercheurs de tester avec une forte répétabilité et à un niveau préindustriel les découvertes issues de leurs recherches fondamentales et appliquées.

#### **► Le domaine de la santé**

La chirurgie reconstructive maxillo-faciale est l'une des spécialités d'excellence du domaine de la santé du site d'Amiens dont la reconnaissance est internationale. En 2005, c'est au centre hospitalier universitaire d'Amiens que la première transplantation mondiale de visage a eu lieu. Six années plus tard, dans le cadre du PIA, le territoire picard a obtenu la labellisation de l'équipex « FIGURES » porté par l'Institut de recherche et de formation « Faire Faces » (IFF) financé à hauteur de 10,5 millions d'euros.

Cette plateforme unique en France, qui réunit les compétences de l'UPJV, du CHU Amiens-Picardie et de l'UTC, dédiée à la chirurgie réparatrice de la face, accueille des chercheurs de toutes nationalités pour les former ou les faire travailler, avec les meilleurs équipements, à la mise en place de nouveaux traitements de la défiguration. Les champs de recherche et d'action couverts par cette plateforme sont pluridisciplinaires et sources de nombreux partenariats. Cette véritable tête de réseau, aborde, au-delà de l'aspect purement chirurgical, la chirurgie de la face sous plusieurs aspects complémentaires : techniques chirurgicales, imagerie du visage, biothérapie, transplantation, épistémologie, philosophie, psychologie, sans oublier la dimension éthique.

De nombreux résultats encourageants comptent parmi les projets labellisés au PIA à noter par exemple : le projet NCU « **EPIONE–Campus Santé** » (Environnement Partagé Innovant Ouvert Numérique Evolutif –

Campus Santé), porté par l'UPJV, a pour ambition de regrouper, à l'horizon 2020, sur un même campus « santé », les UFR de médecine et pharmacie et les 43 instituts de formation paramédicale (dont 13 au CHU d'Amiens, partenaire du projet).

L'UPJV figure également parmi les 24 partenaires du projet « **ASPIE** » – **Construire une université « ASPIE-Friendly »** porté par l'Université Fédérale de Toulouse-Midi-Pyrénées, qui s'intéresse à la réussite universitaire et l'intégration des jeunes à besoins éducatifs particuliers que sont les personnes avec trouble du spectre de l'autisme (TSA) sans déficience intellectuelle dites « Spies ».

Par ailleurs, le **centre hospitalier universitaire d'Amiens** est porteur du projet d'IDEFI **CPA-SimUSanté©** qui concerne le développement d'un centre de pédagogie active et de simulation avancée en santé pour la formation pluridisciplinaire initiale et continue des professionnels de santé en Picardie.

### ► Le domaine de l'environnement et du développement durable

Troisième niche : le domaine de l'environnement et du développement durable. La structure fédérative de recherche Condorcet, reconnue par le CNRS, a été créée pour fédérer les compétences et expertises des structures de recherche publiques et privées localisées sur les territoires champardennais et picard et travaillant dans le secteur de l'agriculture durable, basée sur la valorisation non alimentaire des agro-ressources et la préservation de l'environnement.

Le pôle de compétitivité Industries et Agro-ressources (IAR) est quant à lui engagé dans le développement de technologies et de produits substituant des matières premières d'origine pétrolière par des productions végétales agricoles, forestières et algales. Il collabore au projet d'ITE PIVERT et à la plateforme mutualisée d'innovation « IMPROVE » tous deux labellisés dans le cadre du PIA.

Le site bénéficie aussi du financement de quatre projets de biotechnologies et bioressources (BFF ; PROBIO3 ; AMAIZING et PeaMUST) portés par l'INRAE dont certains industriels picards sont partenaires. Les thématiques « bioraffinerie végétale et chimie durable » relèvent aussi du champ d'activité du campus des métiers et des qualifications dans lequel est impliquée la majeure partie des établissements d'enseignement supérieur du site. La bioraffinerie oléagineuse est développée avec le programme de recherche GENESYS, piloté par l'ITE PIVERT, qui englobe tout le cycle de la biomasse, depuis la production agricole jusqu'aux bioproduits. De nombreuses structures de recherche partenariales et de transfert existent sur le territoire pour accompagner les établissements picards dans leur démarche de valorisation des résultats de la recherche.

Outre, le centre de ressources technologiques (CRT) « Extractis » à Amiens et le Centre de Diffusion Technologique « Agrotransfert, ressources et territoires », on peut également citer la plateforme mutualisée d'innovation « IMPROVE » ayant pour ambition de devenir le leader européen de la valorisation des protéines végétales et l'ITE PIVERT visant à créer de nouvelles filières de valorisation du végétal à des fins industrielles, porté par l'Université de Picardie Jules Verne en lien avec une cinquantaine d'acteurs du monde académique et industriel.

## ■ B.3.5 Agglomération de Compiègne

L'Université de Technologie de Compiègne, partenaire de l>IDEX SUPER, est reconnue pour son leadership dans le domaine de l'ingénierie, ses relations internationales, (notamment en Chine avec l'Université de Technologie Sino-Européenne de Shanghai - UTSEUS), pour l'excellence de sa recherche partenariale (Centre d'innovation, Fondation UTC pour l'innovation), déjà reconnue dans le cadre des investissements d'avenir pour sa participation à de nombreux projets labellisés (Labex M2ST, Equipex ROBOTEX, Equipex FIGURES, IDEFI InnovENT-E, IRT Railenium, ITE PIVERT, SATT LUTECH) et pour son leadership et son engagement dans le domaine de l'innovation.



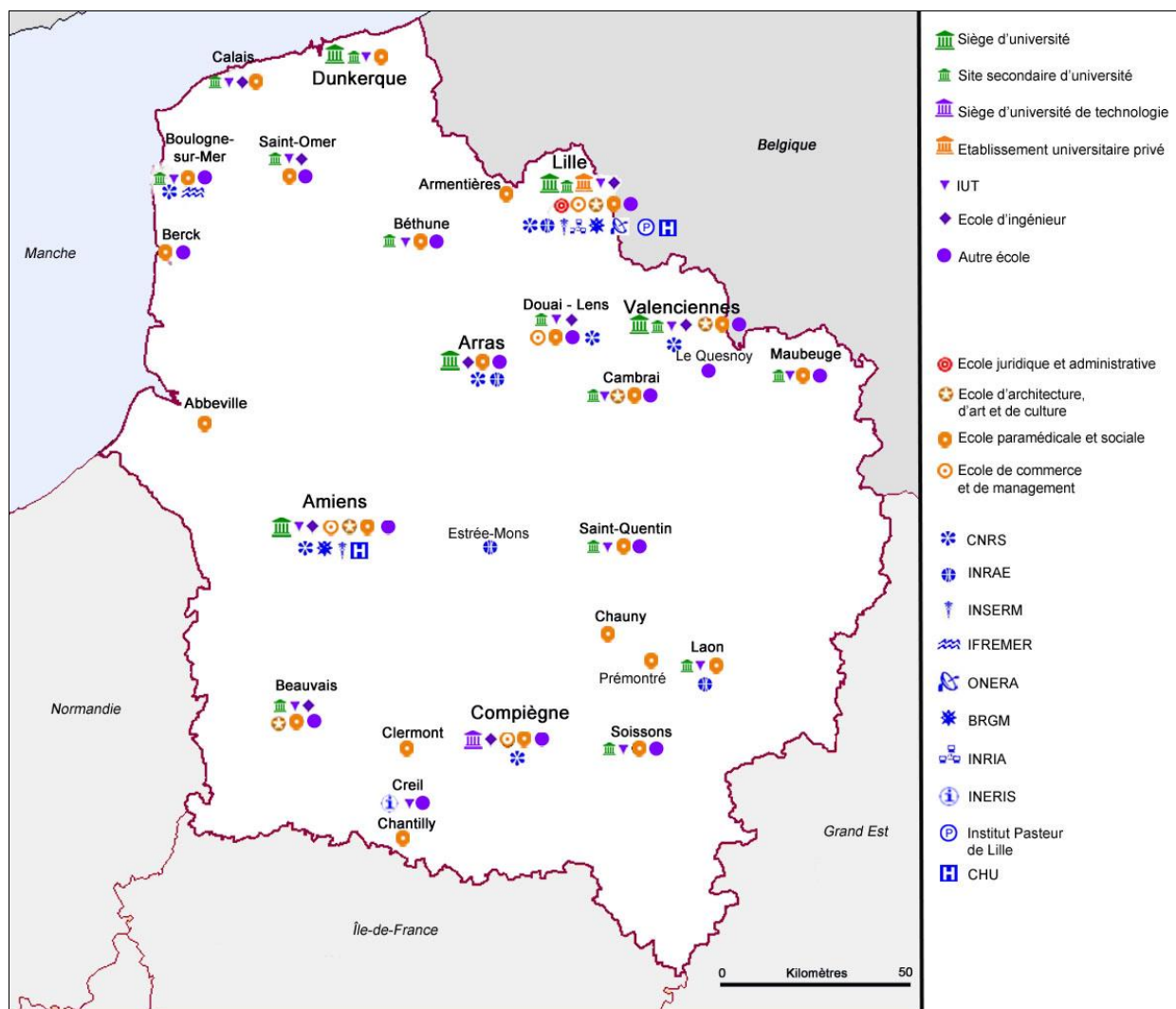


## **Partie 2**

### **VUE APPROFONDIE DU POTENTIEL REGIONAL D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION**

## A. Les principaux opérateurs de l'enseignement supérieur et de recherche

Carte 10 - Région Hauts-de-France : les implantations des principaux établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche (Sources : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



### ► 6 universités dont 1 université de technologie

**L'Université de Picardie Jules Verne** est implantée à Amiens, Beauvais, Creil, Laon, Saint-Quentin et Soissons, université pluridisciplinaire avec santé et est constituée de :

11 UFR organisées sur 6 pôles géographiques ; 3 IUT (Aisne à Cuffies-Soissons, Saint-Quentin et Laon, Amiens, Oise à Beauvais et Creil) ; 3 instituts (Institut d'administration des entreprises (IAE) ; Institut de préparation à l'administration générale (IPAG) ; Institut supérieur des sciences et techniques de Saint-Quentin (INSSET) ; l'Inspé de l'académie d'Amiens.

**L'Université de technologie de Compiègne** (UTC) est organisée en 6 départements :

Génie biologique ; Génie informatique ; Ingénierie mécanique ; Génie des procédés ; Génie urbain ; Technologies des sciences de l'Homme

**L'Université de Lille** est implanté sur 5 campus de la métropole, université pluridisciplinaire avec santé, et est composée de :

5 UFR ; 11 Facultés ; 6 Instituts (3 Instituts Universitaire de Technologie ; Institut d'Administration des Entreprises ; Institut de Formation de Musiciens Intervenant en Milieu Scolaire, Institut de préparation à l'administration générale) ; l'Ecole Polytechnique Universitaire de Lille (Polytech Lille) ; le Département Sciences de l'Éducation et de la Formation d'Adultes (SEFA) ; l'Inspé de l'académie de Lille.

**L'Université du Littoral et de la Côte d'Opale** est implantée à Dunkerque, Calais, Boulogne-sur-Mer et Saint-Omer, université pluridisciplinaire hors santé, et est composé de :

12 départements pédagogiques dont l'École d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale, 2 IUT (Droit – Economie – Gestion et Sciences & Technologie – Santé – STAPS)) et un Institut supérieur du commerce international de Dunkerque

**L'Université d'Artois** est implantée à Arras, Béthune, Douai, Lens et Liévin, université pluridisciplinaire hors santé, et est organisée en quatre domaines d'intérêt majeur (DIM) en termes de recherche :

Eco-efficacité énergétique (habitat, logistique, systèmes électriques) ; patrimoines, territoires et transculturalités ; recompositions du lien social : mesurer, expliquer, intervenir ; intelligence artificielle. Elle est composée de 8 UFR et 2 IUT (Béthune et Lens).

**L'Université polytechnique des Hauts-de-France (UPHF)** est implantée à Valenciennes, Cambrai, Maubeuge et Arenberg, et est structurée en 2 pôles de recherche et de formation :

- 1 pôle Sciences et Technologies qui couvrent les domaines sciences et technologie, sciences de la vie et santé
- 1 pôle humanités recouvrant les domaines des arts, lettres, langues, sciences humaines et sociales, droit, économie et gestion.

Elle compte 3 établissements-composantes : INSA Hauts-de-France ; Ecole supérieure d'art et de design de Valenciennes (ESAD Valenciennes) ; Ecole supérieure d'art de Cambrai (ESA de Cambrai).

Aux 6 universités du territoire, il faut ajouter **le Campus de l'Université Gustave Eiffel** de Lille, anciennement site de l'IFSTTAR de Villeneuve d'Ascq

### ► 10 organismes de recherche

4 EPST : CNRS, INRAE (issu de la fusion de l'INRA et de l'IRSTEA au 1<sup>er</sup> janvier 2020), INRIA, INSERM.

4 EPIC : IFREMER, ONERA, BRGM, INERIS

1 FRUP : Institut Pasteur de Lille

1 agence : l'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 publiques

- Centrale Lille Institut (MESRI), issu du regroupement de l'École centrale de Lille (MESRI) et de l'École nationale supérieure de chimie de Lille (ENSCL) (MESRI) par décret n° 2019-1075 du 21 octobre 2019. L'intégration de l'école nationale supérieure de chimie de Lille à Centrale Lille Institut est effective depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020.
- Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT) (MESRI)
- IMT Lille Douai issu de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2017 de l'École nationale supérieure des mines de Douai et de Télécom Lille
- Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) Campus de Lille (MESRI)

### ► 5 écoles d'ingénieurs associatives

- UniLaSalle : Etablissement d'enseignement supérieur d'intérêt général (EESPIG) a fusionné en 2018 avec l'École des métiers de l'environnement de Rennes (EME) avec pour objectif d'aborder ensemble les questions de protection et de valorisation des ressources naturelles, d'économie circulaire et de bioéconomie au sein de leurs territoires.
- L'École supérieure de chimie organique et minérale (ESCOM), rattachée à l'UTC, (EESPIG).
- L'École Supérieure d'Ingénieurs en Electronique et Electrotechnique – ESIEE à Amiens qui intégrera UniLaSalle au 1<sup>er</sup> janvier 2021.
- L'École d'Ingénieur des Sciences Aérospatiales – ELISA à Saint Quentin.
- JUNIA : est une association loi 1901 ayant obtenu la qualification d'EESPIG qui fédère trois écoles HEI qui porte une approche généraliste, ISA dans le domaine de l'agriculture, l'agroalimentaire, l'environnement, le paysage et ISEN Lille dans le numérique dont les spécificités se déclinent dans leurs trois métiers (formation, recherche, transfert aux entreprises).

## ► La Fédération Universitaire Pluridisciplinaire de Lille (FUPL)

La Fédération Universitaire Pluridisciplinaire de Lille regroupe notamment l'Institut Catholique de Lille, le Groupe hospitalier de l'Institut Catholique de Lille (GHICL), 4 écoles d'ingénieurs (l'Institut Catholique d'Arts et Métiers (ICAM) – JUNIA (regroupement de HEI, ISA, ISEN) et 2 écoles de commerce (l'ÉDHEC - École des Hautes Etudes Commerciales du Nord et l'ÉSEG School of Management) qui ont également la qualification d'EESPIG.

## ► Les autres écoles ou instituts publics et centres de formation

- École supérieure de journalisme de Lille (EESPIG) – (Concours et diplôme commun avec l'IEP de Lille)
- École supérieure de métrologie à Douai (ministère en charge de l'Industrie)
- Centre des études supérieures industrielles, antenne d'Arras (MESRI)
- Les centres du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) du Nord – Pas-de-Calais et de Picardie.
- Institut d'études politiques de Lille (MESRI) – (EPA associé à l'Université de Lille)
- Institut régional d'administration de Lille (ministère en charge de la Fonction publique)
- École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille (ENSAPL) (ministère de la Culture et de la communication)
- École nationale de protection judiciaire de la jeunesse (ENPJJ) dispose d'un site central à Roubaix (Nord), de 9 pôles territoriaux de formation (PTF) en métropole et de 2 missions ultramarines.

## ► Les écoles de commerce ou consulaires et centres de formation

- ESC Amiens : L'École Supérieure de Commerce d'Amiens :
- Le groupe Sup de Co Amiens Picardie qui l'Institut supérieur d'administration et de management (ISAM), l'École supérieure de commerce d'Amiens (ESC), la formation continue et l'Institut SupMédiaCom ;
- Skema Business School, à Lille et Nice (EESPIG) ;
- École Gestion et commerce Flandres à Lille (EGC Lille Métropole) ;
- IESEG à Lille, école de commerce (EESPIG) et membre de la FUPL ;
- Edhec Lille-Nice (EESPIG) et membre de la FUPL
- RUBIKA regroupement de trois écoles consulaires spécialisées dans la création numérique (Supinfocom pour l'animation, Supinfogame pour le jeu vidéo et l'Institut supérieur du design (ISD) pour le design industriel et implantées à Valenciennes, Montréal (Canada), Nairobi (Kenya) et Pune (Inde).

## ► Deux Instituts Nationaux Supérieurs du Professorat et de l'Éducation (INSPÉ)

INSPÉ de l'académie d'Amiens :

En septembre 2019, l'INSPÉ succède à l'Espé (École Supérieure du Professorat et de l'Éducation) créée en 2013 qui elle-même succédait à l'IUFM (Institut Universitaire de Formation des Maîtres).

INSPÉ d'Amiens est une composante de l'Université de Picardie Jules Verne.

INSPÉ Lille Hauts-de-France :

Suite à la promulgation de la loi "Pour une école de la confiance", l'Espé Lille Nord de France, créée le 1<sup>er</sup> septembre 2013 et portée par la COMUE en partenariat avec l'Université d'Artois, l'Université de Lille, l'Université du Littoral-Côte d'Opale et l'Université Polytechnique des Hauts-de-France devient, à la rentrée 2019, l'INSPÉ Lille Nord de France.

La dissolution de la COMUE Lille Nord de France en décembre 2019 a pour conséquence le transfert de l'INSPÉ à l'Université de Lille.

## ► Les CHU et autres établissements de santé

- CHU de Lille
- CHU Amiens-Picardie
- Centre régional de lutte contre le cancer, Centre Oscar Lambret
- Fondation Hopale, à Berck-sur-Mer : regroupement de 6 hôpitaux et de 7 structures médico-sociales traitant de maladies orthopédiques et neurologiques.

## ► Les établissements de culture scientifique et technique

Muséum d'histoire naturelle de Lille

Ombelliscience à Amiens

Cité Nature à Arras

Nausicaà – Centre national de la mer à Boulogne-sur-Mer

Forum départemental des sciences de Villeneuve d'Ascq

Par ailleurs deux projets de « CSTI » ont été labellisés dans le cadre du programme des investissements d'avenir :

**PicardieScience 2.0** est un projet collectif structurant porté par l'association Ombelliscience. Son objectif est le développement d'actions culturelles concertées pour tous les jeunes (de 6 à 26 ans), sur l'ensemble du territoire régional et en lien avec ses ressources en matière de recherche scientifique et d'innovation industrielle. L'Université de Picardie Jules Verne, le rectorat de l'académie d'Amiens figurent parmi les nombreux partenaires du projet Picardie Science 2.0.

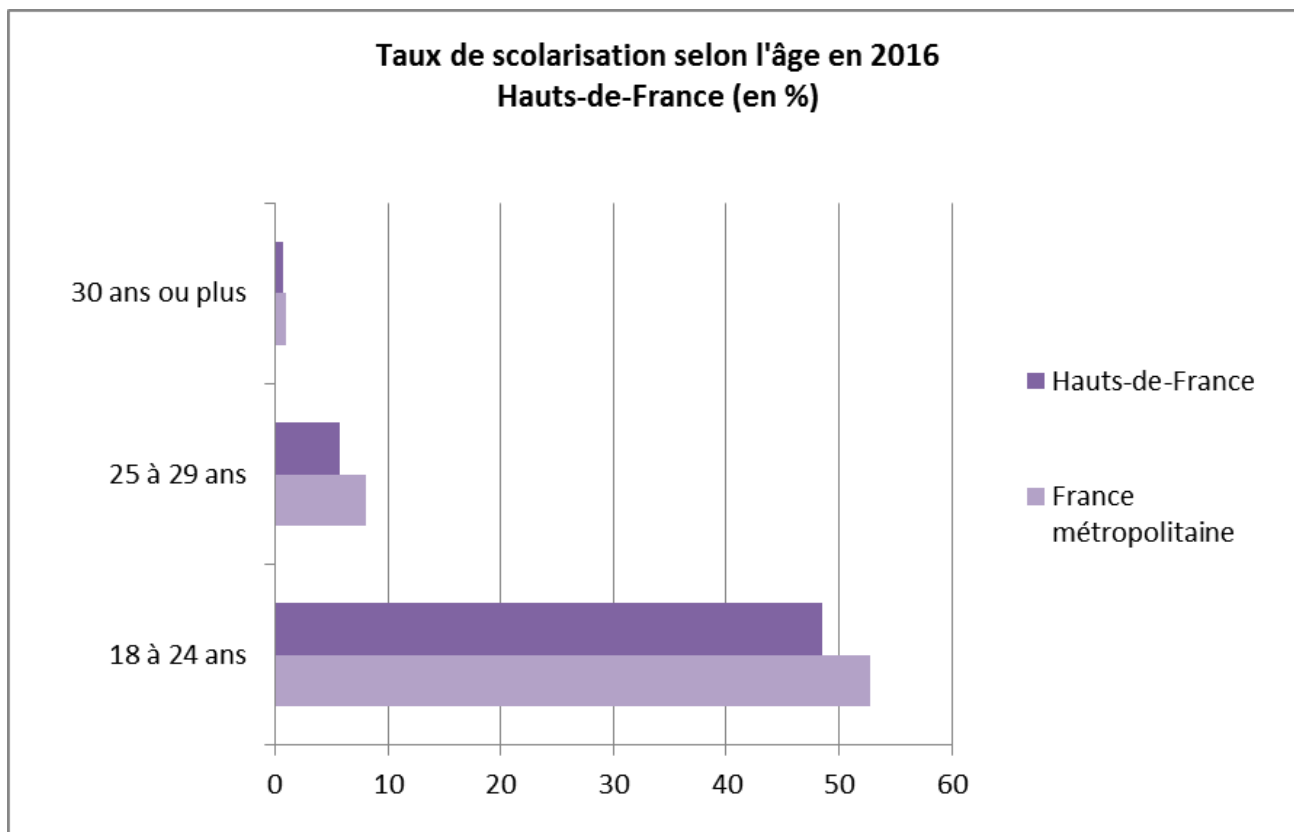
**TREADS** (Territoire de Référence pour l'Accès et le Développement de la CSTI). Ce projet est bâti sur quatre principes : s'appuyer sur l'expérience et les réseaux existants ; créer des dispositifs de maillage territorial innovants ; former de nouvelles ressources humaines et assurer la formation continue des acteurs ; et créer des actions de médiation et des contenus enrichis autour des événementiels existants en nombre.

Le projet consiste en la réalisation d'un portail de la curiosité scientifique, véritable interface entre les publics et les acteurs de la CSTI sur le territoire régional. L'Université de Lille, le rectorat de l'académie de Lille et le conseil départemental du Nord figurent parmi les nombreux partenaires du projet.

## B. Les conditions d'études, de réussite et d'insertion professionnelle des étudiants

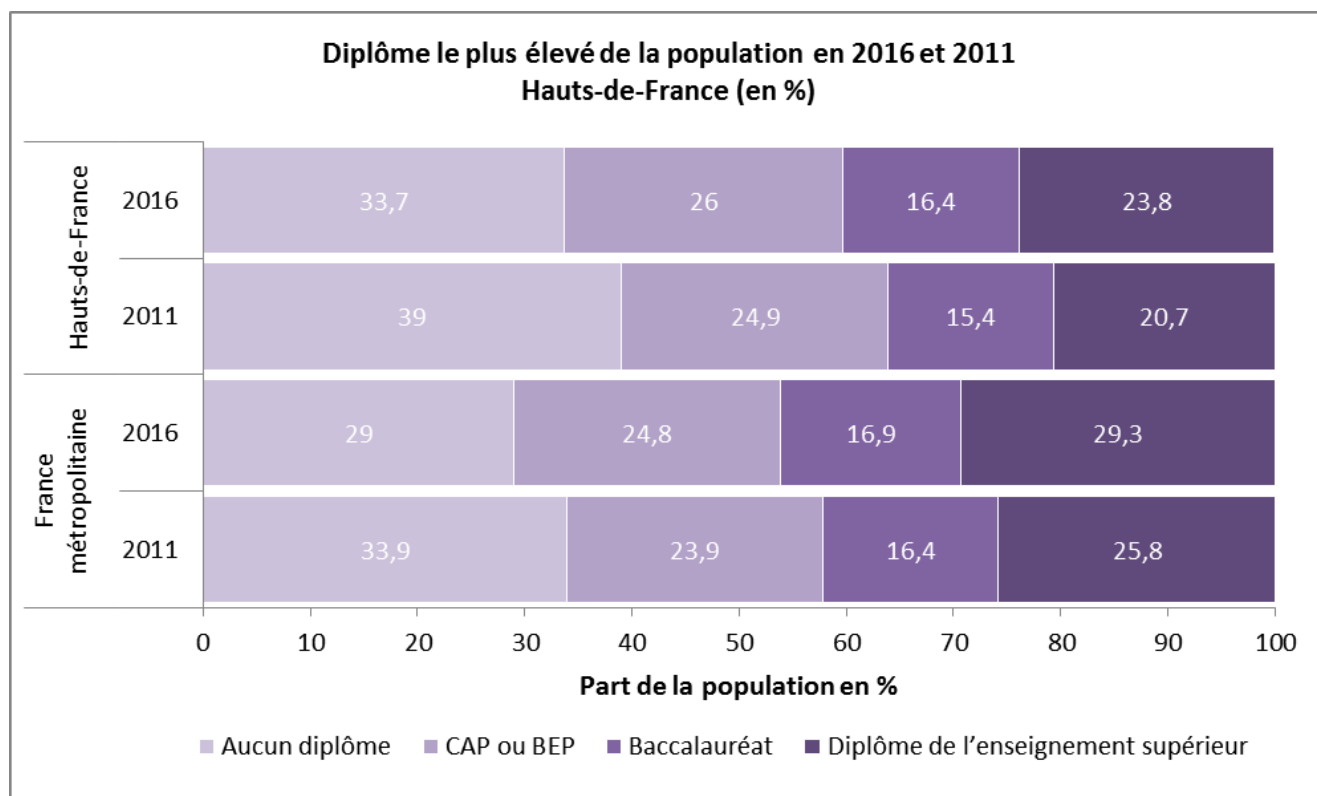
### B.1 Le contexte socio-économique

Graphique 1 - Région « Hauts-de-France » : le taux de scolarisation des jeunes de 18 à 30 ans ou plus, selon l'âge en 2016 (Source : INSEE)



Les taux de scolarisation de la population toutes tranches d'âges confondues sont inférieures à la moyenne nationale.

Graphique 2 - Région Hauts-de-France : le diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus en 2011 et en 2016 (Source : INSEE)



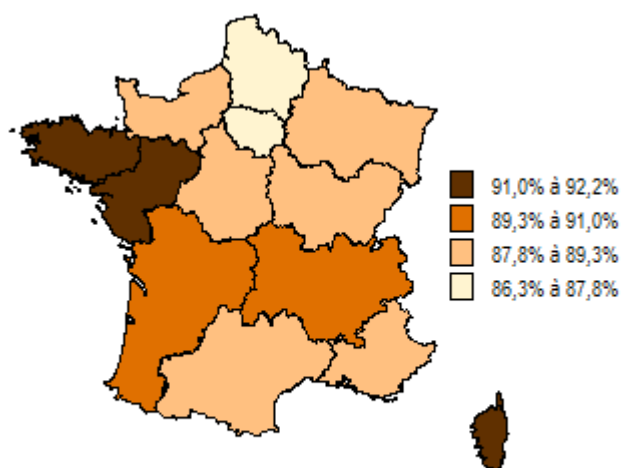
Tout comme en France métropolitaine, mais dans une plus forte mesure, entre 2011 et 2016, le pourcentage de non diplômés en région Hauts-de-France a diminué (- 5,3 points), passant de 39% en 2011 à 33,7% en 2016, la diminution au niveau national étant de -4.9 points.

Ceci se traduit par une augmentation de la proportion de tous les diplômes, mais cette augmentation est plus forte pour les diplômes de l'enseignement supérieur (3,1%), augmentation toutefois plus faible que pour la France métropolitaine. Les diplômes de niveau CAP ou BEP et Baccalauréat augmentent d'environ 1% ce qui est plus élevé qu'au niveau national.

## B.2 Les parcours d'accès à l'enseignement supérieur

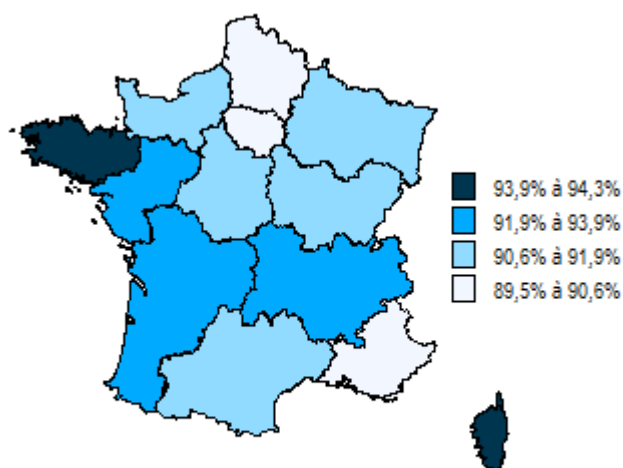
### B.2.1 La réussite au baccalauréat

Carte 11 - le taux de réussite au baccalauréat en France, en 2018



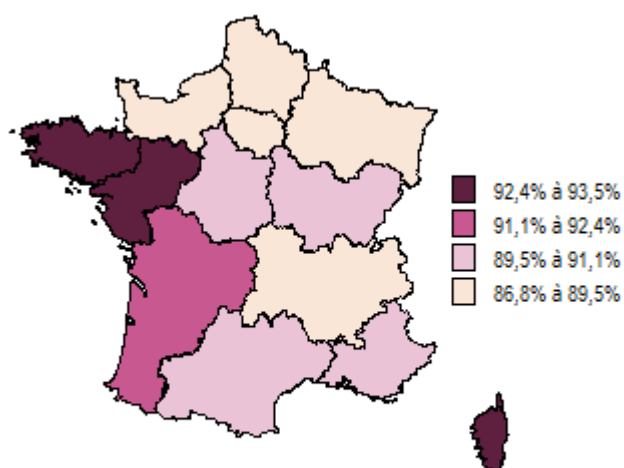
France métropolitaine : 88,4%

Carte 12 - le taux de réussite au baccalauréat général en France, en 2018



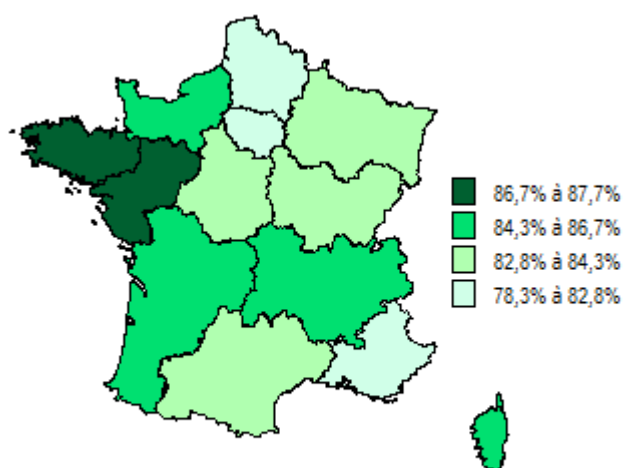
France métropolitaine : 91,1%

Carte 13 - le taux de réussite au baccalauréat technologique en France, en 2018



France métropolitaine : 89,2%

Carte 14 - le taux de réussite au baccalauréat professionnel en France, en 2018



France métropolitaine : 82,9%

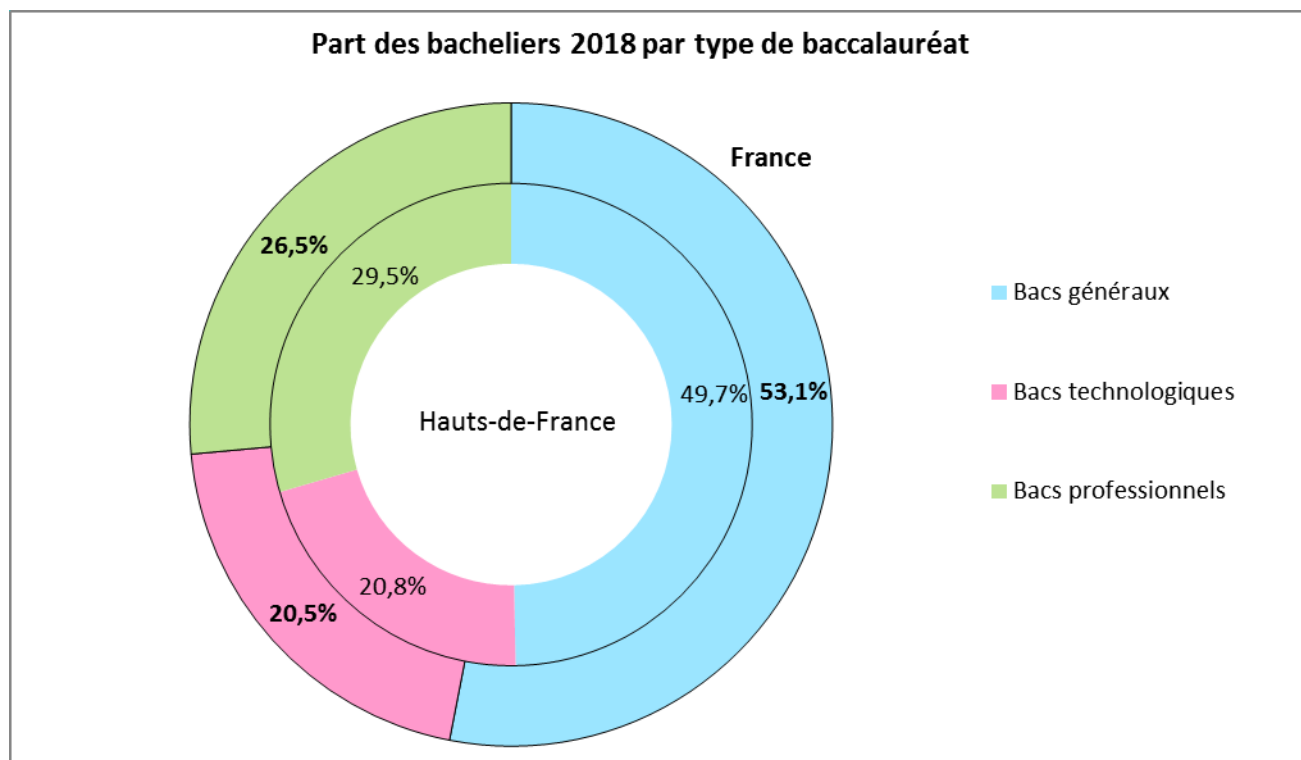
Source : DEPP, traitement DGESIP-DGRI A1-1



Tableau 7 - Région Hauts-de-France : le nombre de candidats admis et le taux de réussite par type de bac, session 2018 (Source : DEPP)

	Bac général		Bac technologique		Bac professionnel		Total	
	Admis	Taux de réussite	Admis	Taux de réussite	Admis	Taux de réussite	Admis	Taux de réussite
Académie d'Amiens	9 419	89,9%	4 090	86,9%	5 723	81,0%	<b>19 232</b>	<b>86,4%</b>
Académie de Lille	21 281	90,0%	8 748	89,1%	12 506	81,8%	<b>42 535</b>	<b>87,3%</b>
Région Hauts-de-France	30 700	90,0%	12 838	88,4%	18 229	81,6%	<b>61 767</b>	<b>87,0%</b>
France métropolitaine	<b>347 321</b>	<b>91,1%</b>	<b>132 035</b>	<b>89,2%</b>	<b>171 120</b>	<b>82,9%</b>	<b>650 476</b>	<b>88,4%</b>

Graphique 3 - Région Hauts-de-France : la répartition des admis 2018 par type de baccalauréat (Source : DEPP)



Entre 2014 et 2018, le taux global de réussite au baccalauréat en région Hauts-de-France a augmenté de 0,6 points : il est passé de 86,4% en 2014 à 87% en 2018. Parmi les 13 régions, les Hauts-de-France se placent en douzième position juste devant l'Île-de-France pour son taux global de réussite au baccalauréat. Cependant, la région Hauts-de-France a la part la plus faible d'admis en bac général (sur l'ensemble des types de bacs) mais se situe en 1<sup>er</sup> rang pour sa proportion d'admis en bac professionnel, et en sixième position pour le baccalauréat technologique.

En 2018, les académies d'Amiens et de Lille enregistrent respectivement des taux globaux de réussite au baccalauréat de 86,4% et 87,3% soit près d'un point de différence.

En France métropolitaine, entre 2014 et 2018, c'est l'académie d'Amiens qui enregistre la plus forte évolution du taux global de réussite au baccalauréat avec +2,2%. Le taux est passé de 84,2% en 2014 à 86,4% en 2018. En revanche, dans l'académie de Lille, l'évolution de ce taux dans les mêmes conditions observations est relativement stable (-0,1%).

Sur la période 2014-2018, la région des Hauts-de-France a une évolution de +8,6% du nombre des étudiants admis à l'examen du baccalauréat que l'on peut comparer aux 8% observés en moyenne en France métropolitaine. C'est dans la filière générale que la progression est la plus importante (+20,6%), ce qui est supérieur à la valeur observée en France métropolitaine : +17,5%.

Au niveau régional, le nombre d'admis au baccalauréat technologique reste également en progression mais dans une moindre mesure (+5,6%) sur la période 2014-2018 (France métropolitaine : +7%) tandis que la filière professionnelle enregistre une baisse des effectifs admis de -5,5%, moins importante qu'au niveau national (-6,6%).

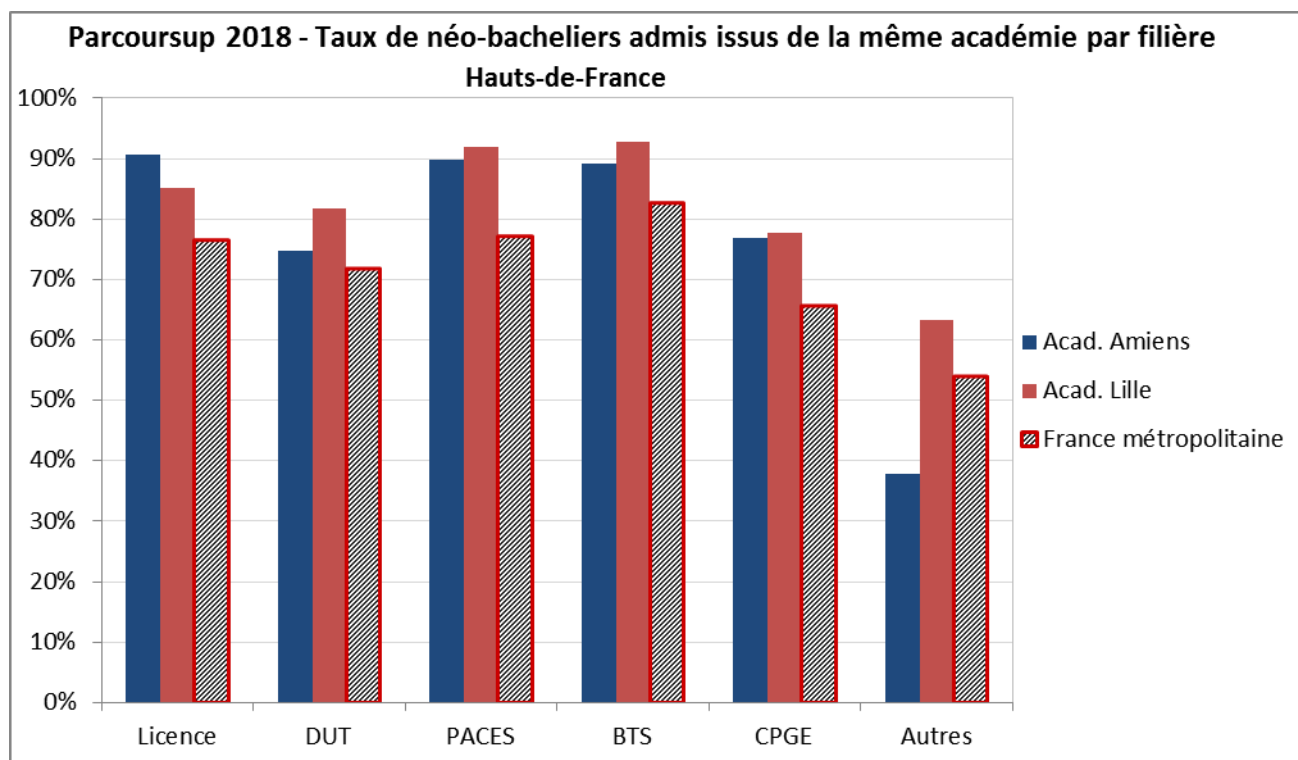
## B.2.2 L'accès à l'enseignement supérieur et l'orientation

### ► Les résultats du dispositif Parcoursup

Tableau 8 - Région Hauts-de-France : les vœux et admissions dans le cadre de Parcoursup 2018 (Sources : Parcoursup/SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)

	Capacités d'accueil	Candidatures confirmées	Candidatures retenues (admis)	Répartition des néo-bacheliers admis par type de bac				Part autres admis
				Général	Techno.	Pro.	Ensemble bac	
Licence	31 583	144 561	<b>24 331</b>	56,1%	10,4%	3,5%	70,0%	30,0%
DUT	5 759	54 516	<b>5 252</b>	46,9%	33,2%	1,5%	81,7%	18,3%
PACES	4 250	13 240	<b>3 531</b>	86,3%	3,1%	1,0%	90,4%	9,6%
STS	15 680	149 843	<b>13 461</b>	14,2%	28,3%	39,1%	81,6%	18,4%
CPGE	3 370	32 756	<b>2 814</b>	86,6%	5,4%	0,0%	92,0%	8,0%
Autres	5 427	194 652	<b>4 266</b>	69,4%	10,1%	4,0%	83,5%	16,5%
<b>Total</b>	<b>66 069</b>	<b>589 568</b>	<b>53 655</b>	<b>49,3%</b>	<b>16,4%</b>	<b>12,0%</b>	<b>77,6%</b>	<b>22,4%</b>

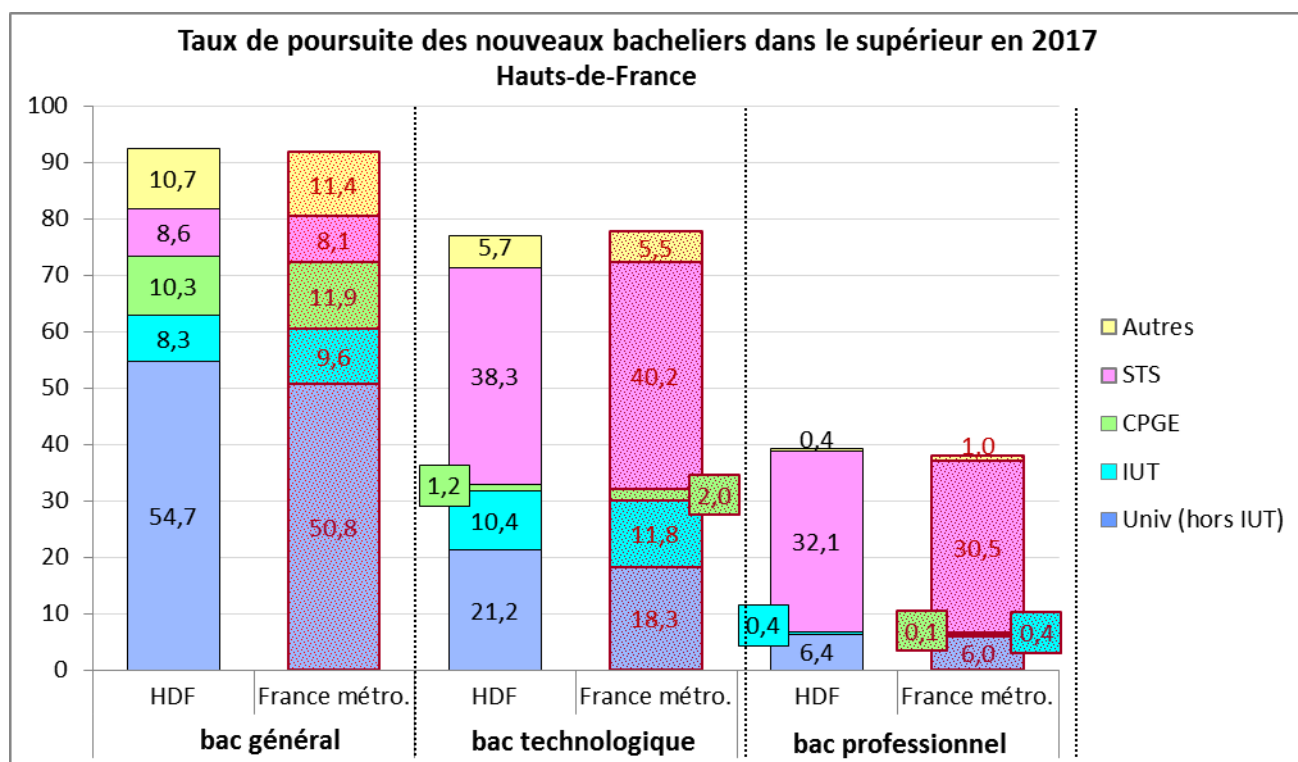
Graphique 4 - Région Hauts-de-France : le taux de néo-bacheliers admis dans l'enseignement supérieur sur Parcoursup, issus de la même académie, en 2018 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



En région Hauts-de-France, avec un taux de néo-bacheliers admis sur Parcoursup dans les principales formations du supérieur (Licence, DUT, PACES, BTS et CPGE) et issus des académies de la région supérieure à la moyenne nationale, les étudiants sont moins enclins par rapport à la moyenne nationale à quitter leur région pour poursuivre leurs études dans une autre région.

### ► Le taux de poursuite immédiat des néo-bacheliers

Graphique 5 - Région Hauts-de-France : le taux de poursuite immédiat des néobacheliers dans l'enseignement supérieur, par type de bac et par type de formation, à la rentrée 2017 (Source : SIES)



Le taux de poursuite de l'ensemble des nouveaux bacheliers dans l'enseignement supérieur est inférieur au niveau national (72,9%, France : 74,3%). Toutefois, le taux de poursuite de ces nouveaux bacheliers dans les formations STS (22%) est supérieur à celui du niveau national (20,6%).

## B.3 L'attractivité des formations auprès des étudiants et l'organisation territoriale de l'enseignement supérieur

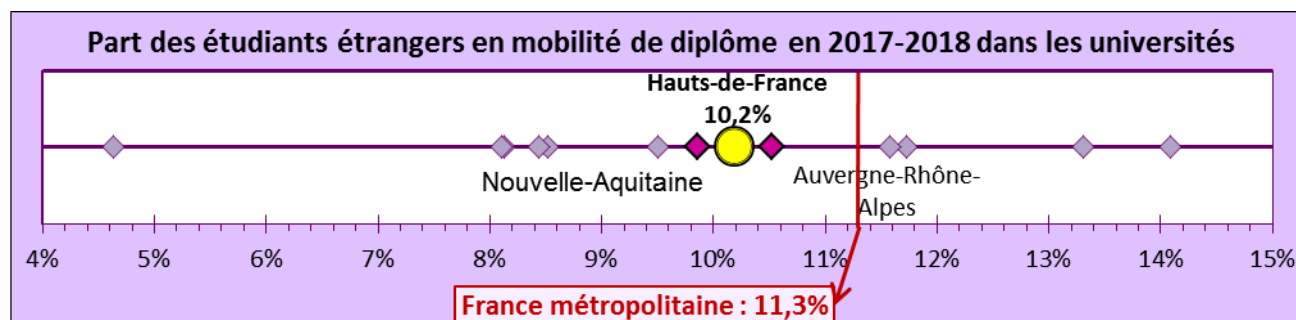
### B.3.1 L'attractivité des établissements de la région pour les étudiants et les dynamiques de mobilité internationale

Tableau 9 - Région Hauts-de-France : la répartition des étudiants inscrits dans les établissements publics MESRI selon la région d'obtention du baccalauréat, en 2017-2018 (Source : SIES)

Répartition des effectifs étudiants	issus de la même région	provenant d'une autre région	ayant obtenu leur baccalauréat à l'étranger	d'origine géographique indéterminée	Total	Effectif total
Région Hauts-de-France	67,4%	17,5%	1,1%	13,9%	100 %	142 854
France métropolitaine	60,0%	21,9%	1,9%	16,1%	100 %	1 719 205

Le tableau ci-dessus montre que le « recrutement » des étudiants issus des académies d'Amiens et de Lille dans les établissements d'enseignement supérieur relevant des hauts-de-France est plus endogène qu'au niveau national.

Graphique 6 - Région Hauts-de-France : la part des étudiants étrangers en mobilité de diplôme universitaire sur l'ensemble des effectifs en université, hors doubles inscriptions CPGE, en 2017-2018 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)

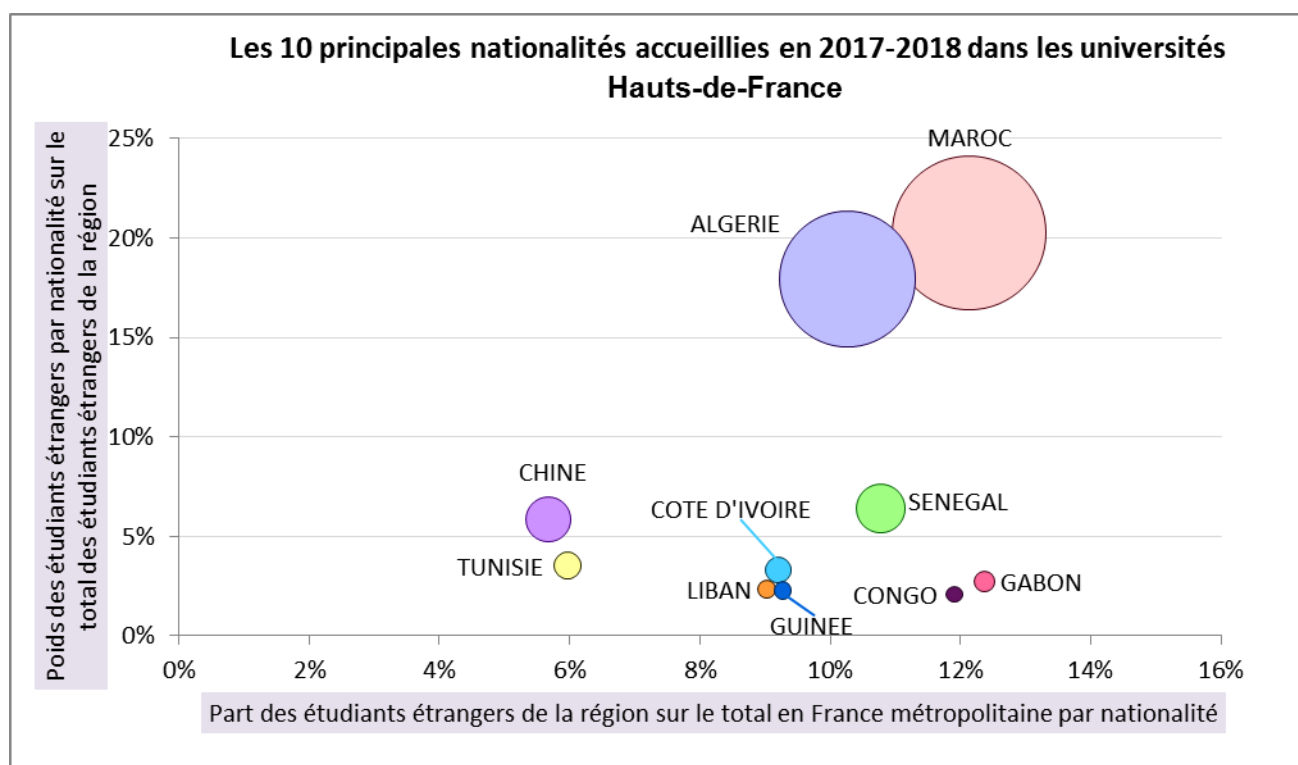


En 2017-2018, la région des Hauts-de-France a accueilli 13 742 étudiants étrangers en mobilités en universités dont une majorité de 13 235 étudiants pour effectuer une mobilité de diplôme.

Le pourcentage d'étudiants étrangers en mobilité de diplômes de la région des Hauts-de-France est de 10,2%, encadré de part et d'autre par une valeur de 9,9% pour la Nouvelle-Aquitaine et de 10,5% pour la région Auvergne Rhône-Alpes, ce qui dans tous les cas est inférieur à la moyenne nationale qui est de 11,3%.

De plus, il est à noter que cet indicateur est relativement différent sur les deux académies (8,6% dans l'académie d'Amiens et 10,6% dans celle de Lille).

Graphique 7 - Région Hauts-de-France : la répartition par nationalité des étudiants de nationalité étrangère issus d'un système éducatif étranger en 2017-2018 dans les établissements sous tutelle du MESRI (Source : SIES)



Les Hauts-de-France accueillent 2 680 étudiants marocains, 2 372 algériens, 849 sénégalais et 777 étudiants chinois.

Tableau 10 - Région Hauts-de-France : la mobilité sortante des étudiants Erasmus + en 2017-2018 (Source : Erasmus + France)

Étudiants Erasmus	Effectif d'étudiants en mobilité d'études	Effectif d'étudiants en mobilité de stages	Effectifs totaux 2017-2018	Poids national	Évolution 2015-2018
Région Hauts-de-France	3 292	1 689	4 981	10,6%	21,3%
France métropolitaine	30 719	16 457	47 176	100%	15,8%

### B.3.2 La répartition des étudiants dans les établissements publics et privés

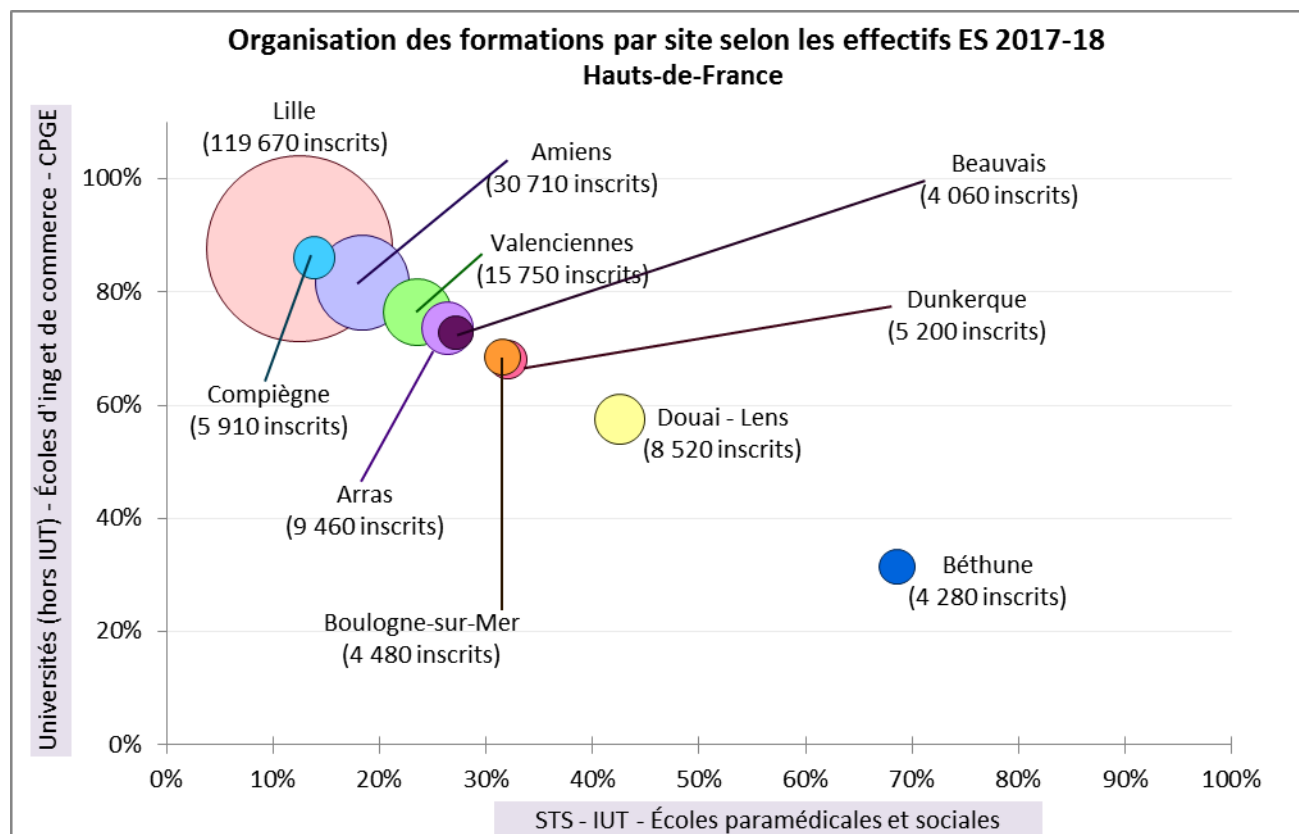
Tableau 11 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs étudiants des établissements publics et privés par grand type de formations en 2017-2018 (Source : SIES)

	CPGE	STS	Formations universitaires	Formations d'ingénieurs	Commerce + Jurid.	Art et culture	Para-médical & social	Autres	total
Effectifs étudiants en établissement public	4 800	18 970	135 000	8 742	148	1 676	7 740	2 073	<b>179 149</b>
Effectifs étudiants en établissement privé	1 928	7 350	7 389	7 373	11 913	2 977	7 745	2 421	<b>49 096</b>
Part des effectifs en établissement public en Hauts-de-France	71,3%	72,1%	94,8%	54,2%	1,2%	36,0%	50,0%	46,1%	<b>78,5%</b>
Part des effectifs en établissement public en France métropolitaine	<b>83,2%</b>	<b>66,8%</b>	<b>97,9%</b>	<b>68,4%</b>	<b>3,3%</b>	<b>39,3%</b>	<b>58,3%</b>	<b>32,7%</b>	<b>80,5%</b>

En région Hauts-de-France, la présence des établissements privés proposant des formations « CPGE » et « ingénieur » est plus marquée qu'au niveau national.

### B.3.3 L'organisation territoriale de l'enseignement supérieur

Graphique 8 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs de l'enseignement supérieur sur les principaux sites d'implantation en 2017-2018 (Source : SIES)



Le graphique ci-dessus nous indique qu'en 2017-2018, les 119 670 étudiants du site lillois sont 88 % à suivre leur cursus en universités (hors IUT), écoles d'ingénieurs et de commerce et en CPGE contre 12 % en STS - IUT - écoles paramédicales et sociales.

Sur le site de Béthune, ils sont 69% inscrits en STS – IUT et en écoles paramédicales et sociales contre 31% en universités (hors IUT), écoles d'ingénieurs et de commerce et en CPGE sur un effectif total de 4 283 étudiants.

La métropole de Lille concentre à elle seule plus de la moitié des étudiants de la région inscrits dans l'enseignement supérieur.

Le deuxième site, Amiens, accueille plus de 13% des 228 245 étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur.

Plus de 80% de la population estudiantine est accueillie sur les 5 sites principaux (Lille, Amiens, Valenciennes, Arras et Douai-Lens).

## B.4 Les choix d'études des étudiants en formation initiale, leurs diplômes et leur insertion professionnelle

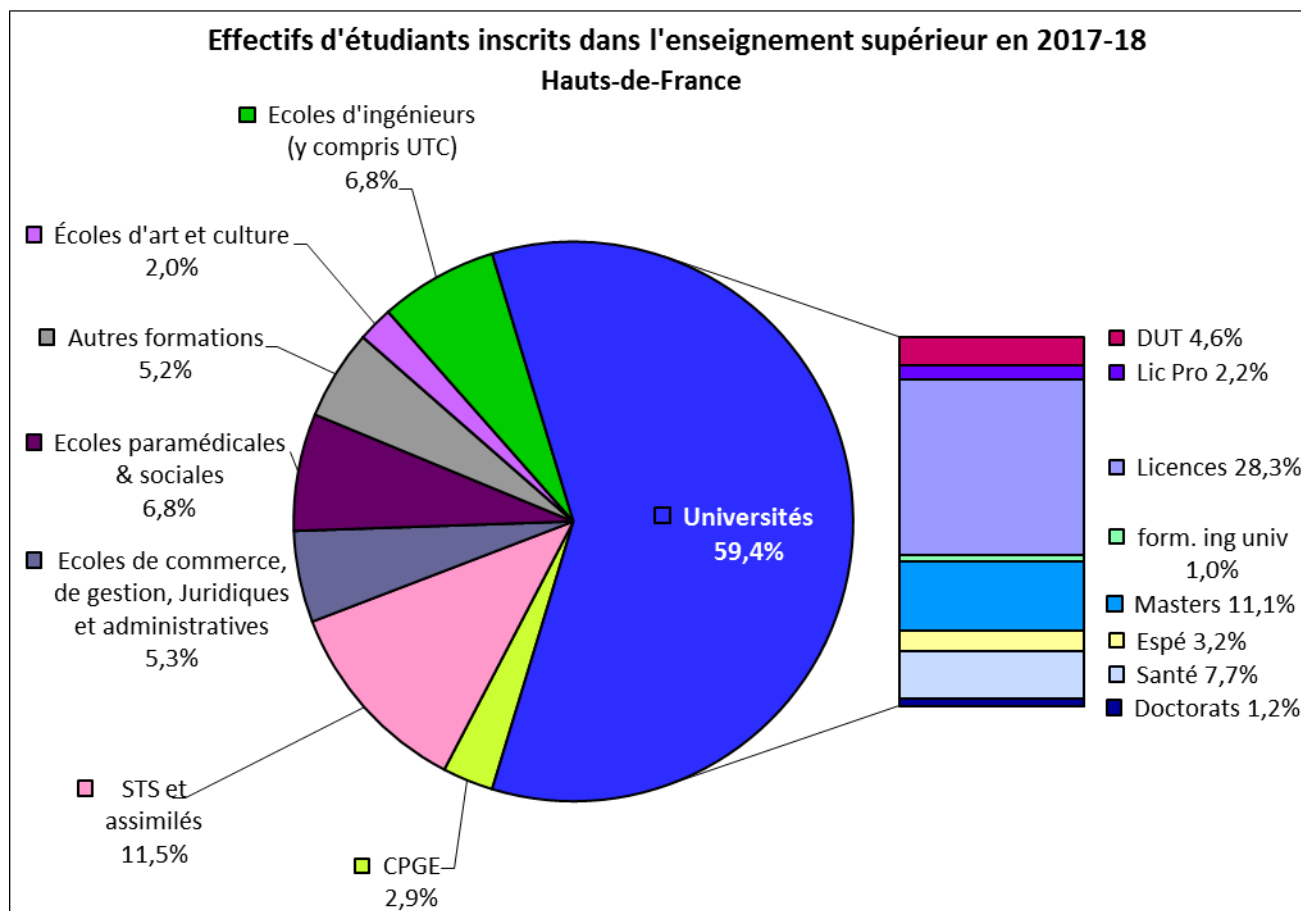
### B.4.1 Les étudiants inscrits et les diplômés de l'enseignement supérieur

#### ► Les étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur

Tableau 12 - Région Hauts-de-France : les effectifs étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2016-2017 (Source : SIES)

	Inscrits dans l'enseignement supérieur				dont inscrits à l'université			
	Effectifs	Évolution 2013-2017	Poids	Rang	Effectifs	Évolution 2013-2017	Poids	Rang
Région Hauts-de-France	228 245	8,7%	8,7%	4	135 541	9,2%	8,4%	5
France métropolitaine	2 633 242	10,1%	100,0%	-	1 613 659	9,6%	100,0%	-

Graphique 9 - Région Hauts-de-France : la répartition de l'ensemble des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur par type de filières en 2017-2018 (Source : SIES)

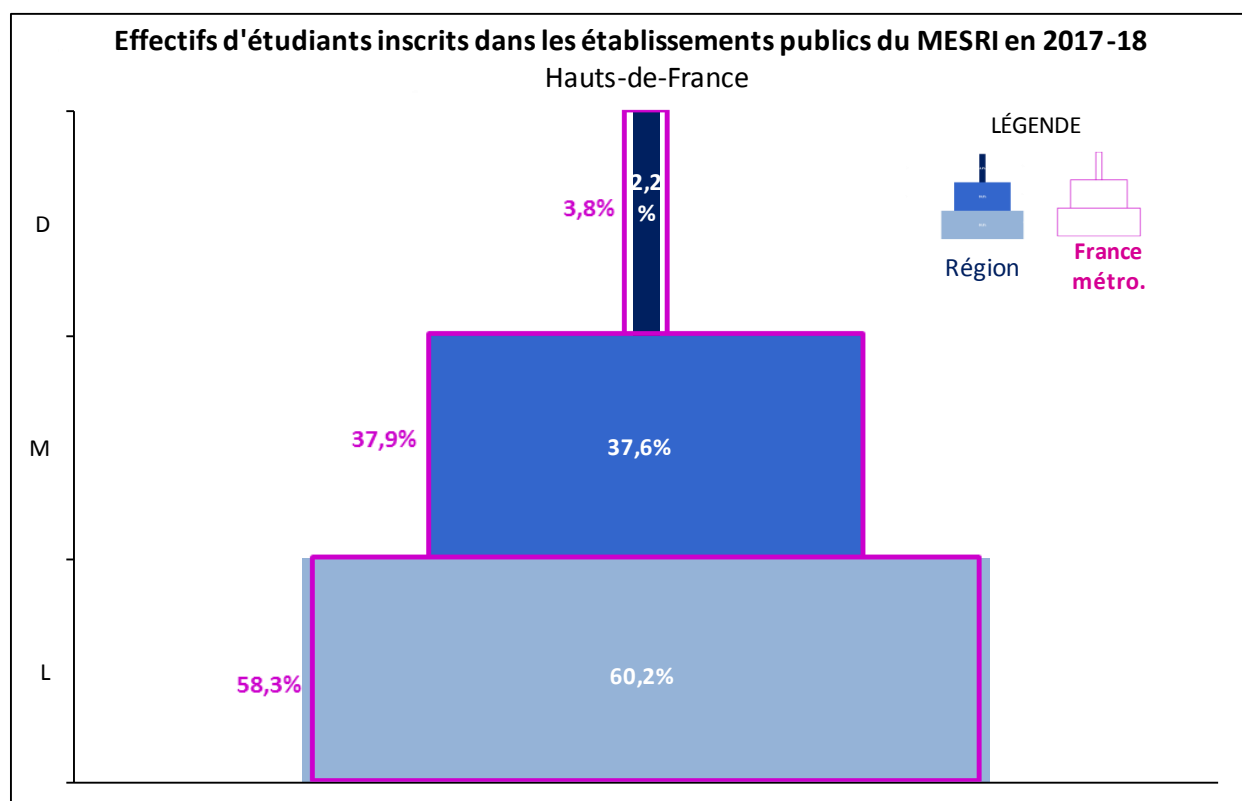


La part des étudiants en université est légèrement inférieure à la moyenne nationale (France : 61%). La répartition des effectifs de l'enseignement supérieur se caractérise par une plus forte part des étudiants en STS (11,5% ; France : 9,4%), en formations paramédicales et sociales (6,8% ; France : 5%), en Ecole d'ingénieur y compris UTC (6,8% ; France : 5,1%).



## ► Les étudiants inscrits à l'université et dans les autres établissements publics du MESRI

Graphique 10 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs étudiants inscrits dans les cursus L, M et D des établissements publics du MESRI en 2017-2018 (Source : SIES)



Les établissements concernés sont : Université de Picardie Jules Verne (UPJV), INSPE académie d'Amiens, Université de Technologie de Compiègne (UTC), Université d'Artois, Université du Littoral-Côte-d'Opale, Université de Lille, Université polytechnique des Hauts-de-France, INSPE Lille Nord de France, Arts et Métiers ParisTech Campus de Lille, Ecole centrale de Lille, Ecole nationale supérieure de chimie de Lille, École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT Roubaix).

En région Hauts-de-France, la proportion d'inscrits en niveau D (2,2%), la plus faible de France, est nettement inférieure à la moyenne nationale (3,8%).

Tableau 13 - Région Hauts-de-France : l'évolution entre 2013-2014 et 2017-2018 des effectifs étudiants des établissements publics du MESRI, par cursus (Source : SIES)

Cursus	L	M	D	Total
Effectifs de la région Hauts-de-France	85 905	53 752	3 197	<b>142 854</b>
Évolution régionale	10,1%	7,9%	-2,2%	9,0%
Évolution France métropolitaine	12,6%	6,5%	-5,6%	9,4%

En 2017-2018, avec un effectif de 142 854 étudiants inscrits au sein des établissements publics du MESRI qui représentent 8,3% du poids national, la région se positionne au 5<sup>ème</sup> rang.

Entre 2013-2017, tous cursus confondus, les effectifs progressent moins vite que la tendance nationale (+ 9% ; France métropolitaine 9,4%). Toutefois, une progression est observée en L et M. Pour les effectifs de licence, elle est moins marquée qu'au niveau national : pour le master l'évolution est supérieure à la moyenne nationale. En revanche, pour le doctorat on observe une diminution des effectifs moins marquée qu'au niveau national.

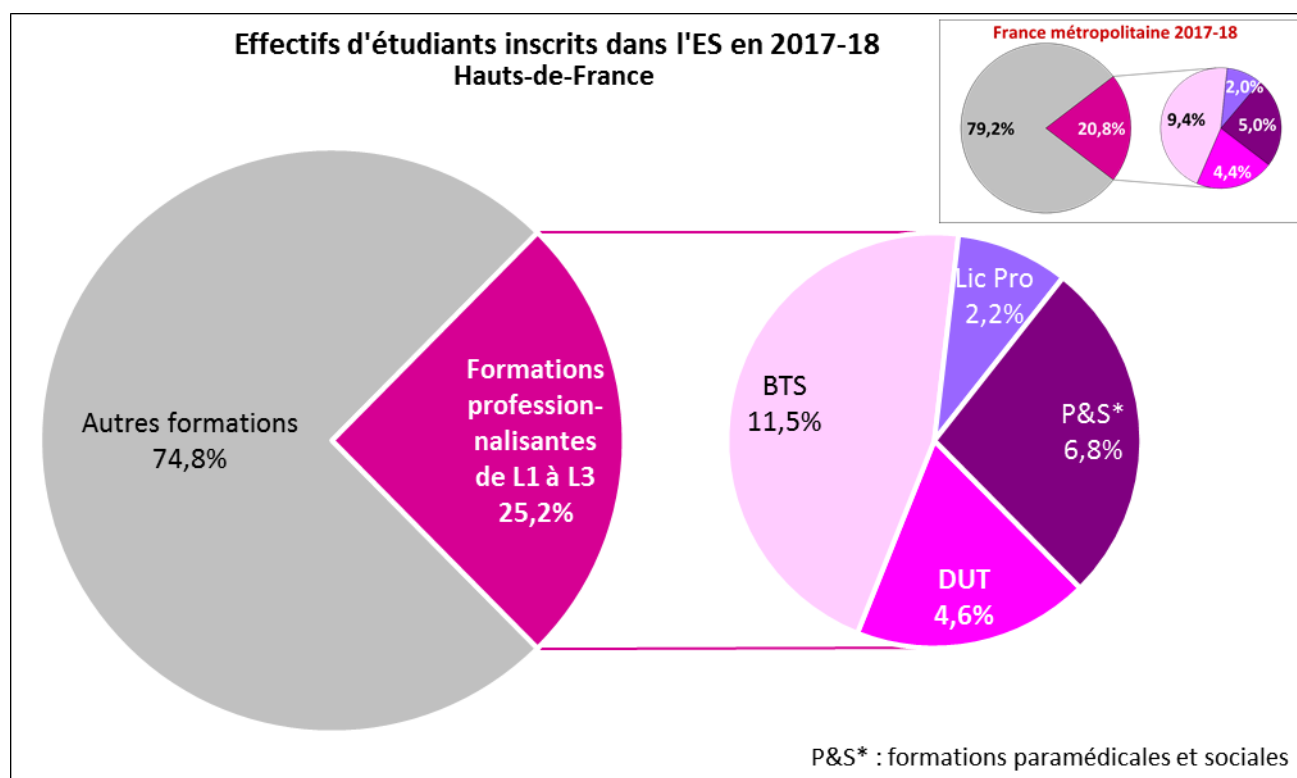
Tableau 14 - Région Hauts-de-France : la répartition des étudiants inscrits dans les établissements publics du MESRI, par grande discipline en 2017-2018 (Source : SIES)

Grandes disciplines	Droit, Sciences éco, AES	ALLSHS	Sciences	Formations ingénieurs	Santé	STAPS	Total
Effectifs de la région Hauts-de-France	37 630	43 096	28 992	7 478	18 717	6 912	<b>142 854</b>
Proportion de la région Hauts-de-France	26,4%	30,2%	20,3%	5,2%	13,1%	4,8%	100 %
Proportion France métropolitaine	<b>27,0%</b>	<b>30,6%</b>	<b>21,3%</b>	<b>4,9%</b>	<b>13,1%</b>	<b>3,1%</b>	<b>100 %</b>

La part des étudiants inscrits dans les formations d'ingénieurs est supérieure à la moyenne nationale (soit une part de 5,2% contre 4,9% en France métropolitaine), celle des étudiants STAPS est également supérieure (4,8% ; France métropolitaine 3,1%).

### ► Les étudiants inscrits dans les formations professionnelles courtes

Graphique 11 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur dans les formations générales et les formations professionnelles de bac+2 et bac+3 en 2017-2018 (Source : SIES)



En région Hauts-de-France, on observe une proportion d'étudiants inscrits dans des formations professionnalisantes de Bac+2 et Bac+3, beaucoup plus élevée que celle de la France métropolitaine (25,2% ; France 20,8%), surtout en BTS (11,5% contre 9,4%).

## ► Les principaux diplômés nationaux délivrés en 2017

Graphique 12 - Région Hauts-de-France : la répartition des diplômés dans l'enseignement supérieur (hors écoles privées et autres ministères) en 2017 par type de diplôme national (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)

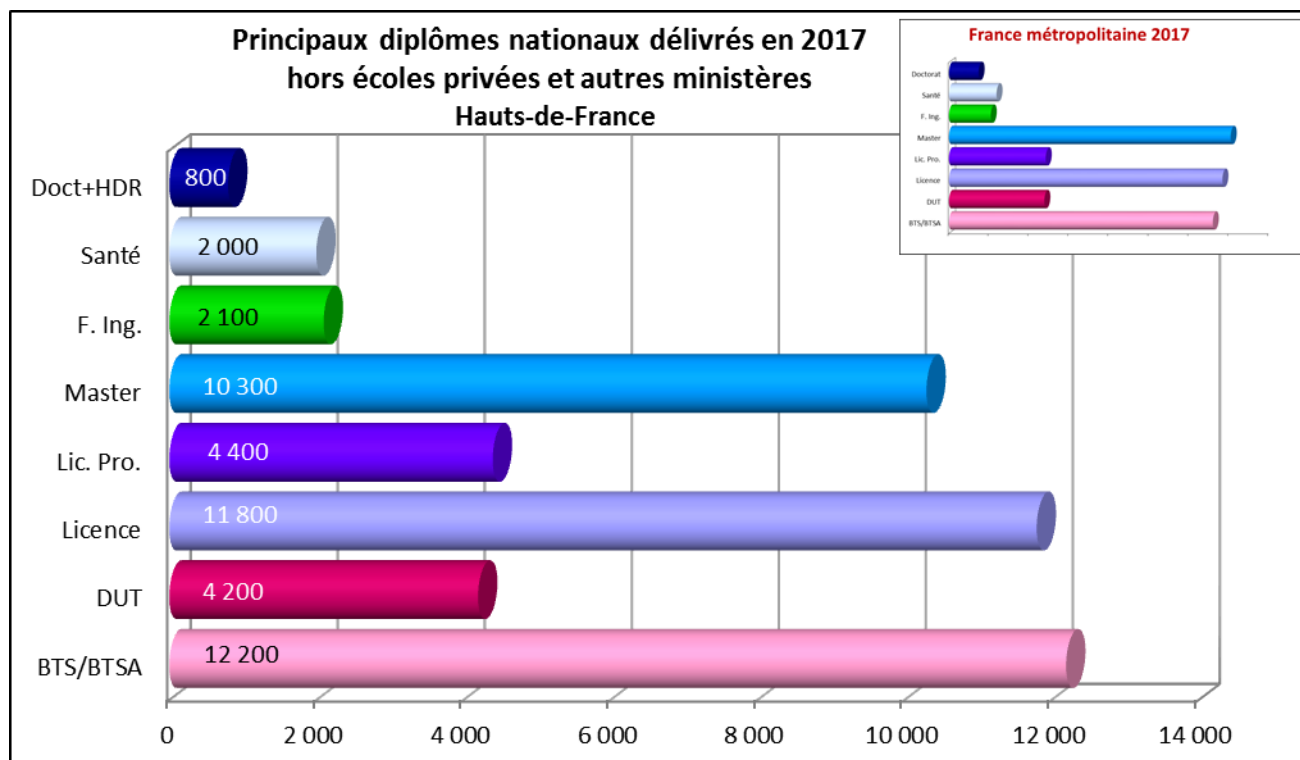


Tableau 15 - Région Hauts-de-France : la répartition des diplômés dans l'enseignement supérieur (hors écoles privées et autres ministères) en 2017 pour les principaux diplômes par niveau de diplôme (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)

Type de diplôme	Bac+2	Bac+3	Bac+5	Bac+8
Diplômés de la région « Hauts-de-France »	16 409	16 235	14 310	803
Diplômés en France métropolitaine	<b>179 719</b>	<b>186 196</b>	<b>184 702</b>	<b>14 827</b>
Poids national des diplômés de la région « Hauts-de-France »	9,1%	8,7%	7,7%	5,4%

En 2017, 826 étudiants ont obtenu un brevet de techniciens supérieurs agricoles (BTSA) ce qui place la région au 3<sup>ème</sup> rang national.

La comparaison avec le niveau national de la répartition des principaux diplômés par niveau de diplômes montre qu'en Hauts-de-France les parts les plus élevées sont observées pour les formations courtes (Bac+2 : 34,4% ; contre 31,8% au niveau national) et (Bac+3 : 34% ; contre 32,9% pour la France). En revanche la tendance s'inverse lorsque les années s'allongent après le bac (bac+5 : 30% ; contre 32,7% au niveau national et bac+8 : 1,7% ; contre 2,6% au niveau national).

## B.4.2 Les étudiants inscrits et diplômés de niveau L

Tableau 16 - Région Hauts-de-France : les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur en 2017-2018 et l'évolution entre 2013-2014 et 2017-2018 (Source : SIES, traitement DGESIP)

	CPGE	STS et assimilés	IUT	Licence	Licence professionnelle
Effectifs en région Hauts-de-France	6 728	26 320	10 611	57 417	5 057
Evolution des effectifs en région Hauts-de-France	+2,1%	+2,6%	0,6%	+21%	+3,3%
Effectifs en France métropolitaine	<b>84 737</b>	<b>247 382</b>	<b>115 571</b>	<b>649 678</b>	<b>52 114</b>
Evolution des effectifs en France métropolitaine	<b>+3,5%</b>	<b>+0,4%</b>	<b>+0,8%</b>	<b>+12,0%</b>	<b>+0,5%</b>

Tableau 17 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs d'inscrits en licence générale dans les établissements publics MESRI par grande discipline 2017-2018 (Source : SIES)

Grandes disciplines		Droit, Sciences éco, AES	ALLSHS	Sciences	STAPS	Total
Inscrits en licence générale	Effectifs de la région Hauts-de-France	17 232	25 104	13 353	5 722	<b>61 411</b>
	Proportion de la région Hauts-de-France	28,1%	40,9%	21,7%	9,3%	100%
	Proportion France métropolitaine	<b>28,9%</b>	<b>41,4%</b>	<b>23,6%</b>	<b>6,1%</b>	<b>100%</b>

La proportion de licenciés en STAPS de la région (9,3%) est nettement supérieure à celle du niveau national (6,1%). Dans les autres disciplines c'est le contraire dans une moindre mesure.

Tableau 18 - Région Hauts-de-France : la répartition des étudiants inscrits en licence professionnelle dans les établissements publics du MESRI en 2017-2018 par grande discipline (Source : SIES)

Grandes disciplines		Droit, Sciences éco, AES	ALLSHS	Sciences STAPS Santé	Total
Inscrits en licence professionnelle	Effectifs de la région Hauts-de-France	2 610	434	2013	<b>5 057</b>
	Proportion de la région Hauts-de-France	51,6%	8,6%	39,8%	100%
	Proportion France métropolitaine	<b>47,6%</b>	<b>11,6%</b>	<b>40,8%</b>	<b>100%</b>

La proportion d'étudiants diplômés en licence professionnelle de la région (51,6%) est nettement supérieure à celle du niveau national (47,6%). En revanche, celle relative au domaine « Arts, Lettres, Littérature, Sciences Humaines et Sociales (8,6%) est nettement inférieure à la moyenne nationale (11,6%).

### B.4.3 Les étudiants inscrits et diplômés de niveau M et D et leur insertion professionnelle

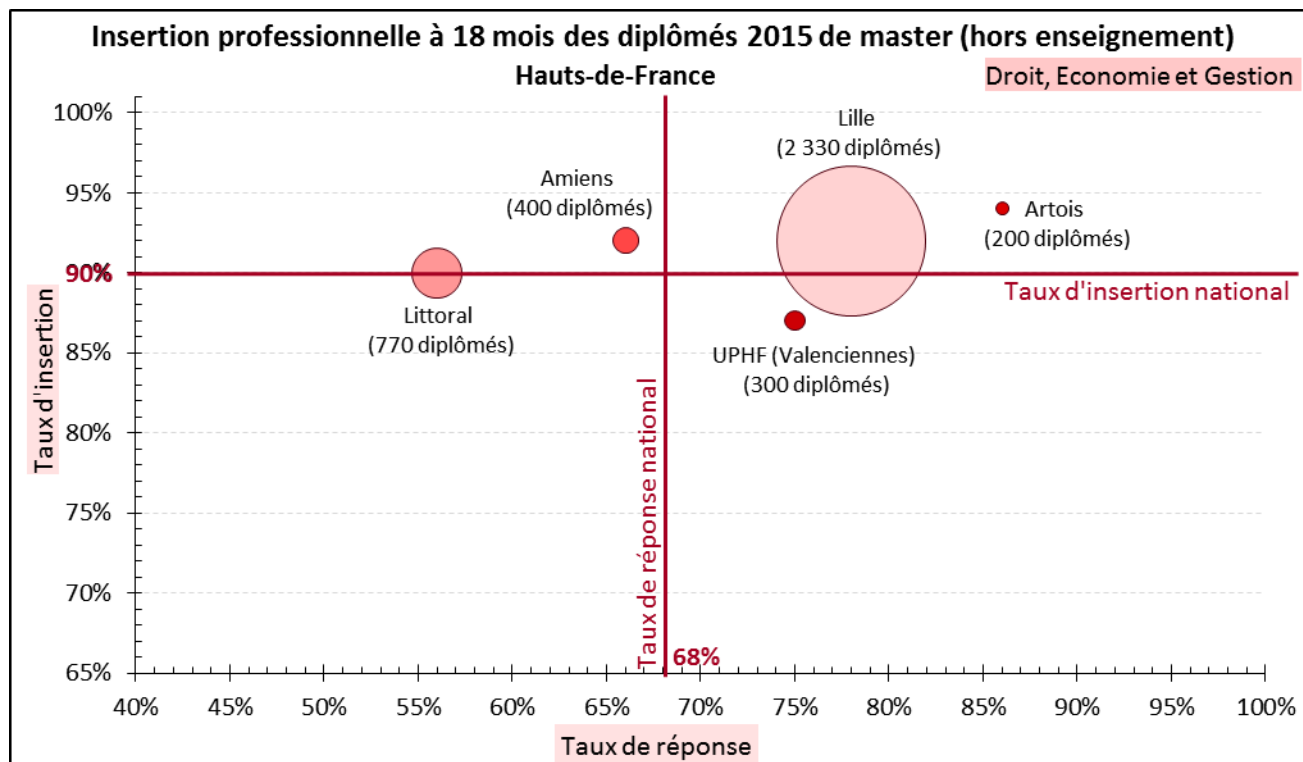
#### ► Les étudiants inscrits et diplômés de niveau M et leur insertion professionnelle

Tableau 19 - Région Hauts-de-France : la répartition des inscrits en master dans les établissements publics du MESRI en 2017-2018 par grande discipline (Source : SIES)

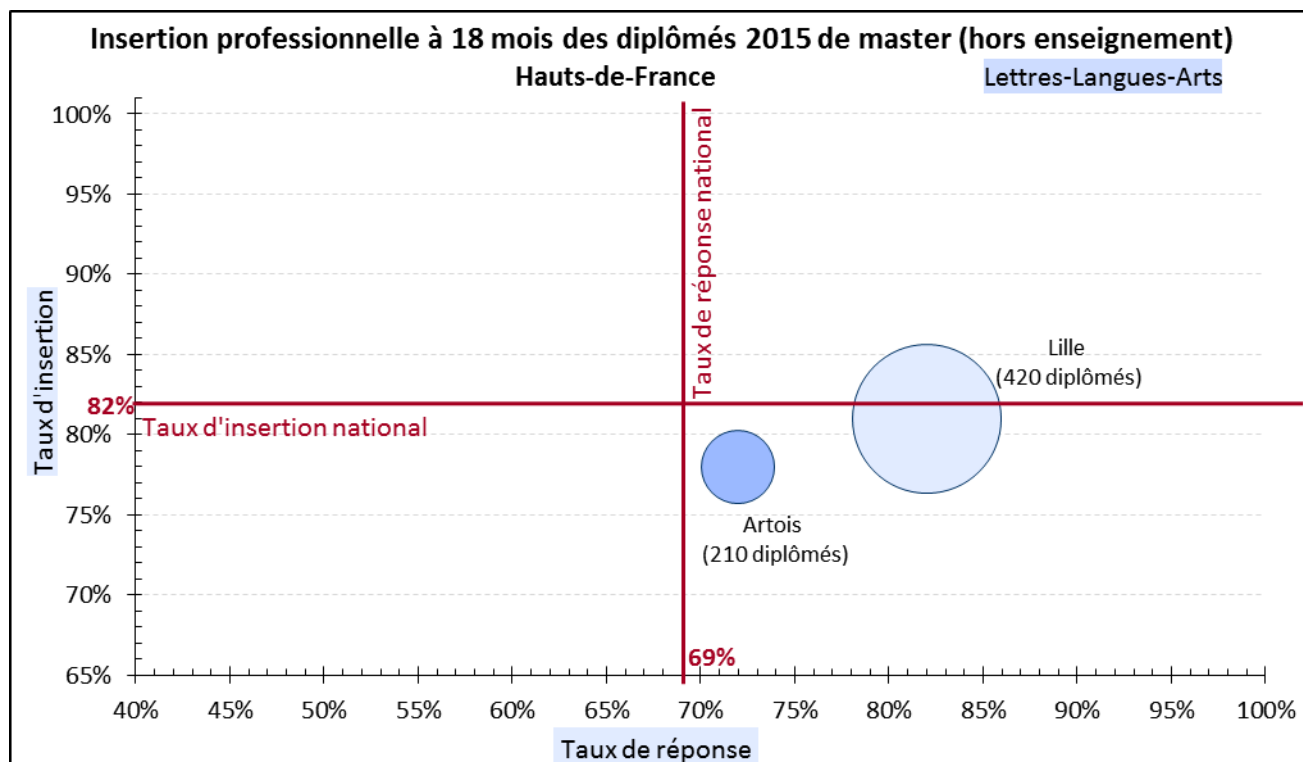
Grandes disciplines		Droit, Sciences éco, AES	ALLSHS	Sciences	Santé	STAPS	Total
Inscrits en master	Effectifs de la région Hauts-de-France	8 902	7 477	4 827	217	500	<b>21 923</b>
	Proportion de la région Hauts-de-France	40,6%	34,1%	22,0%	1,0%	2,3%	100%
	Proportion France métropolitaine	<b>39,1%</b>	<b>33,8%</b>	<b>24,6%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,7%</b>	<b>100%</b>

Comme pour la licence générale, on constate que la proportion de diplômés d'un master en STAPS de la région (2,3%) est nettement supérieure à celle du niveau national (1,7%). En revanche, pour le domaine des sciences, on observe la tendance inverse (22% en HDF contre 24,6% au niveau national).

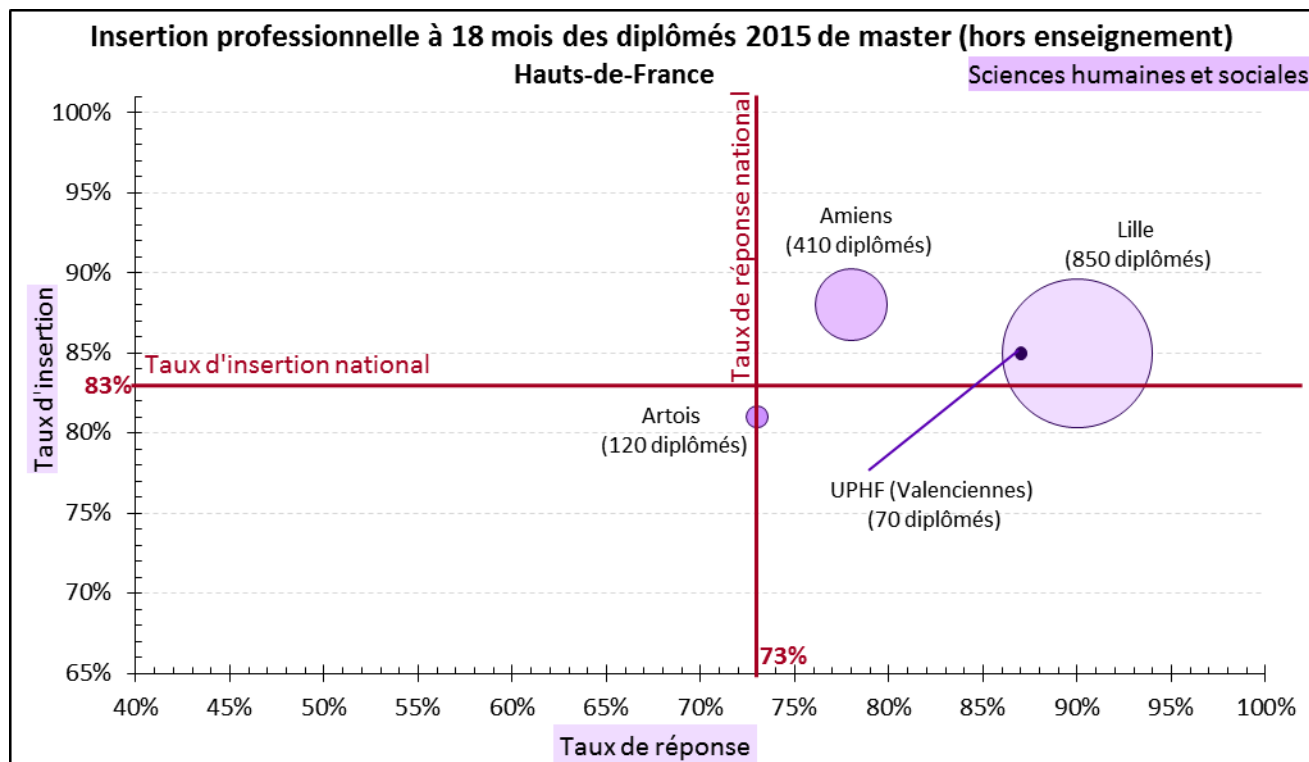
Graphique 13 - Région Hauts-de-France : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Droit, Economie, Gestion (Sources : SIES)



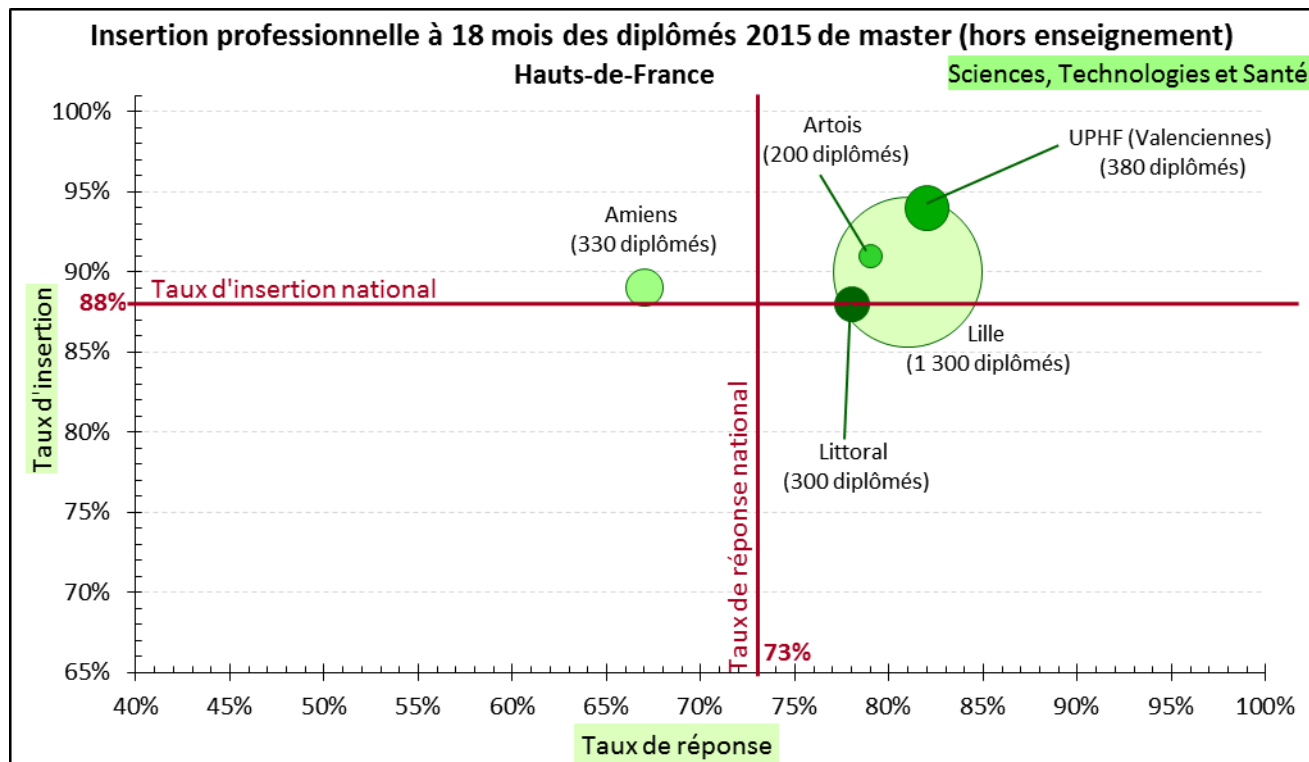
Graphique 14 - Région Hauts-de-France : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Lettres, Langues et Arts (Source : SIES)



Graphique 15 - Région Hauts-de-France : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Sciences humaines et sociales (Sources : SIES)



Graphique 16 - Région Hauts-de-France : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Sciences, Technologies et Santé (Sources : SIES)



## ► Les étudiants inscrits et diplômés de niveau D

Tableau 20 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs de doctorants dans les établissements publics du MESRI en 2017-2018 par grande discipline (Source : SIES)

Grandes disciplines		Droit, sciences économiques	ALLSHS	Santé Sciences STAPS	Total
Inscrits en doctorat	Effectifs de la région Hauts-de-France	440	939	1710	<b>3 089</b>
	Proportion de la région Hauts-de-France	14,2%	30,4%	55,4%	100%
	Proportion France métropolitaine	<b>16,6%</b>	<b>33,5%</b>	<b>49,9%</b>	<b>100%</b>

Comme pour la licence générale et le master en STAPS, la proportion de diplômés d'un doctorat de la région (55,4%) est nettement supérieure à celle du niveau national (49,9%). En revanche, pour les deux autres domaines, on observe la tendance inverse.

Tableau 21 - Région Hauts-de-France : les écoles doctorales et leurs établissements d'enseignement supérieur co-accrédités ou accrédités en délivrance conjointe (Source : DGESIP)

Ecoles doctorales	Etablissements co-accrédités (délivrance partagée)	Etablissements accrédités en délivrance conjointe
Sciences pour l'ingénieur (SPI)	Université de Lille Université d'Artois Université du Littoral-Côte-d'Opale Université Polytechnique des Hauts-de-France Centrale Lille Institut Institut Mines-Télécom (ENSTIM Douai)	Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT)
Sciences économiques, sociales, de l'aménagement et du management (SESAM)	Université de Lille Université d'Artois Université du Littoral-Côte-d'Opale Université Polytechnique des Hauts-de-France	Ecole nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille
Sciences juridiques, politiques et de gestion (SJPG)	Université de Lille Université d'Artois Université du Littoral-Côte-d'Opale Université Polytechnique des Hauts-de-France	
Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement (SMRE)	Université de Lille Université d'Artois Université du Littoral-Côte-d'Opale Université Polytechnique des Hauts-de-France Centrale Lille Institut Institut Mines-Télécom (ENSTIM Douai)	Centrale Lille Institut Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT)



Ecoles doctorales	Etablissements co-accrédités (délivrance partagée)	Etablissements accrédités en délivrance conjointe
<b>Biologie-santé (BSL)</b>	Université de Lille Université d'Artois Université du Littoral-Côte-d'Opale	
<b>Sciences de l'homme et de la société (SHS)</b>	Université de Lille Université d'Artois Université du Littoral-Côte-d'Opale Université Polytechnique des Hauts-de-France	Ecole nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille
<b>Sciences de l'homme et de la société</b>	Université de Picardie Jules Verne (UPJV)	
<b>Sciences technologies et santé</b>	Université de Picardie Jules Verne (UPJV)	
<b>Sciences pour l'ingénieur</b>	Université de technologie de Compiègne (UTC)	

En région Hauts-de-France, les écoles doctorales sont partagées sur deux territoires :

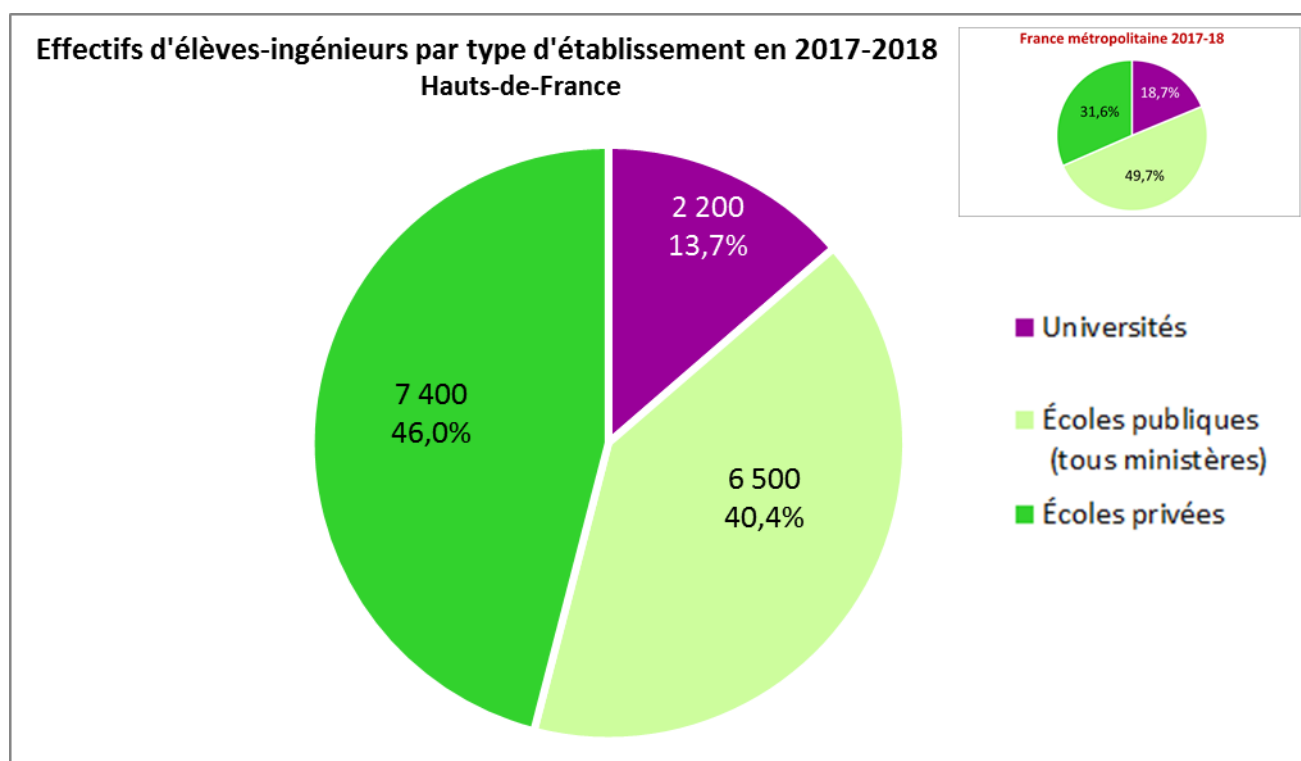
6 écoles doctorales en co-accréditation entre établissements de l'Académie de Lille rassemblées au sein du collège doctoral Lille Nord de France, porté par l'Université de Lille et qui coordonne la formation doctorale.

3 écoles doctorales labellisées sur le site du regroupement «Association Picardie Universités », avec 2 écoles accréditées à l'UPJV et une à l'UTC.

## B.4.4 La démographie étudiante dans les autres formations

### ► Les effectifs d'élèves ingénieurs

Graphique 17 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs d'élèves ingénieurs par type d'établissement en 2016-2017 (Source : SIES)



Les UT/INP/IP ont été cumulés avec les autres écoles publiques MESRI (elles-mêmes fusionnées avec les écoles publiques sous tutelle d'autres ministères dans la source)

En Hauts-de-France, la proportion d'élèves ingénieurs relevant d'un établissement privé (46%) est nettement supérieure à ce qui est observé au niveau national (31,6%), c'est la plus forte valeur après Ile-de-France (51,8%).

### ► Les effectifs d'étudiants en formations universitaires de santé

Tableau 22 - Région Hauts-de-France : les effectifs d'inscrits en études de santé en 2017-2018 (source : SIES) -

	PACES	Étudiants de PACES autorisés à poursuivre leurs études en médecine, odontologie, sage-femme, ou pharmacie (fixés par arrêté du 27 décembre 2017)				
		Médecine	Odontologie	Pharmacie	Sage-femme	Total
Effectifs de la région Hauts-de-France	5 373	664	115	293	75	1 147
Poids national de la région Hauts-de-France	9,5%	8,5%	9,8%	9,5%	8,3%	8,8%
Total France métropolitaine	56 747	7 793	1 172	3 094	904	12 963

NB : contrairement aux années précédentes l'Institut Catholique de Lille n'est pas inclus dans le tableau 22 (impossibilité d'avoir les inscrits pour un établissement privé)

### ► Les effectifs d'étudiants en formations paramédicales et sociales

Tableau 23 - Région Hauts-de-France : les effectifs d'inscrits et de diplômés dans d'autres formations aux professions de santé en 2016 (Source : DREES - Ministère des solidarités et de la santé)

Formations	Effectifs d'inscrits	Poids national	Effectifs de diplômés	Poids national	Total inscrits France métropolitaine	Total diplômés France métropolitaine
Sages-Femmes	411	10,6%	91	10,6%	3 866	856
Ergothérapeutes	314	12,1%	111	14,1%	2 605	787
Infirmiers DE	11 275	12,5%	2740	10,8%	90 253	25 486
Manipulateurs d'électro-radiologie médicale	82	4,9%	24	4,5%	1 668	533
Masseurs Kinésithérapeutes	941	11,3%	294	11,5%	8 321	2 555
Pédicures Podologues	167	9%	56	9,5%	1 859	589
Psychomotriciens	222	8,3%	68	8,0%	2 675	854
Techniciens en analyse biomédicale	65	21,2%	16	15,0%	307	107

Tableau 24 - Région Hauts-de-France : les effectifs d'inscrits et de diplômés dans les formations aux professions sociales en 2017 (Source : DREES - Ministère des solidarités et de la santé)

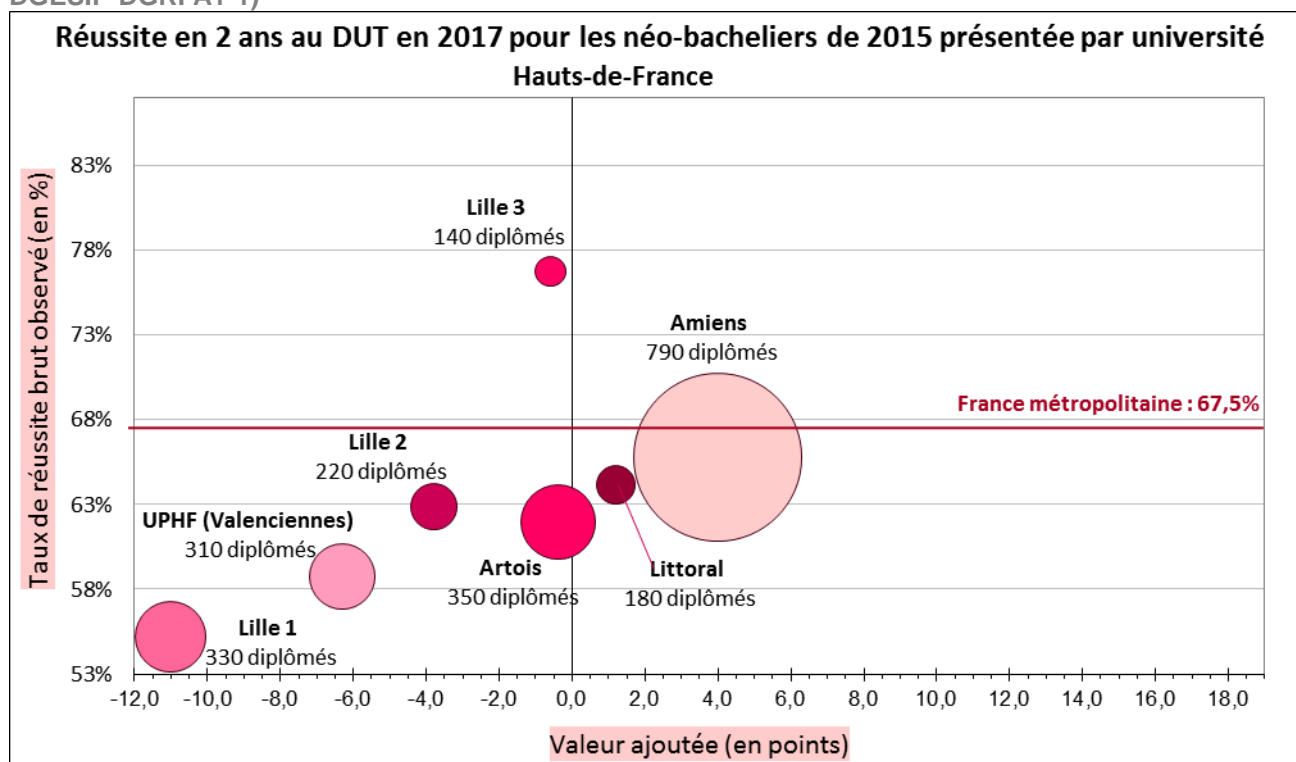
Formations	Effectifs d'inscrits	Poids national	Effectifs de diplômés	Poids national	Total inscrits France métropolitaine	Total diplômés France métropolitaine
Diplôme d'État d'assistant de service social	952	13,0%	248	12,4%	7 304	1 996
Diplôme d'État d'éducateur spécialisé	1 821	13,4%	530	13,1%	13 585	4 044
Diplôme d'État d'éducateur de jeunes enfants	397	7,1%	111	7,0%	5 595	1 596
Diplôme d'État d'éducateur technique spécialisé	27	4,8%	5	2,7%	563	183
Diplôme d'État de médiateur familial	30	8,3%	10	9,9%	360	101
Diplôme d'État d'ingénierie sociale	29	5,6%	18	11,7%	519	154

## B.5 La réussite étudiante et les conditions de vie et d'études pour réussir

### B.5.1 La réussite étudiante par type de diplôme

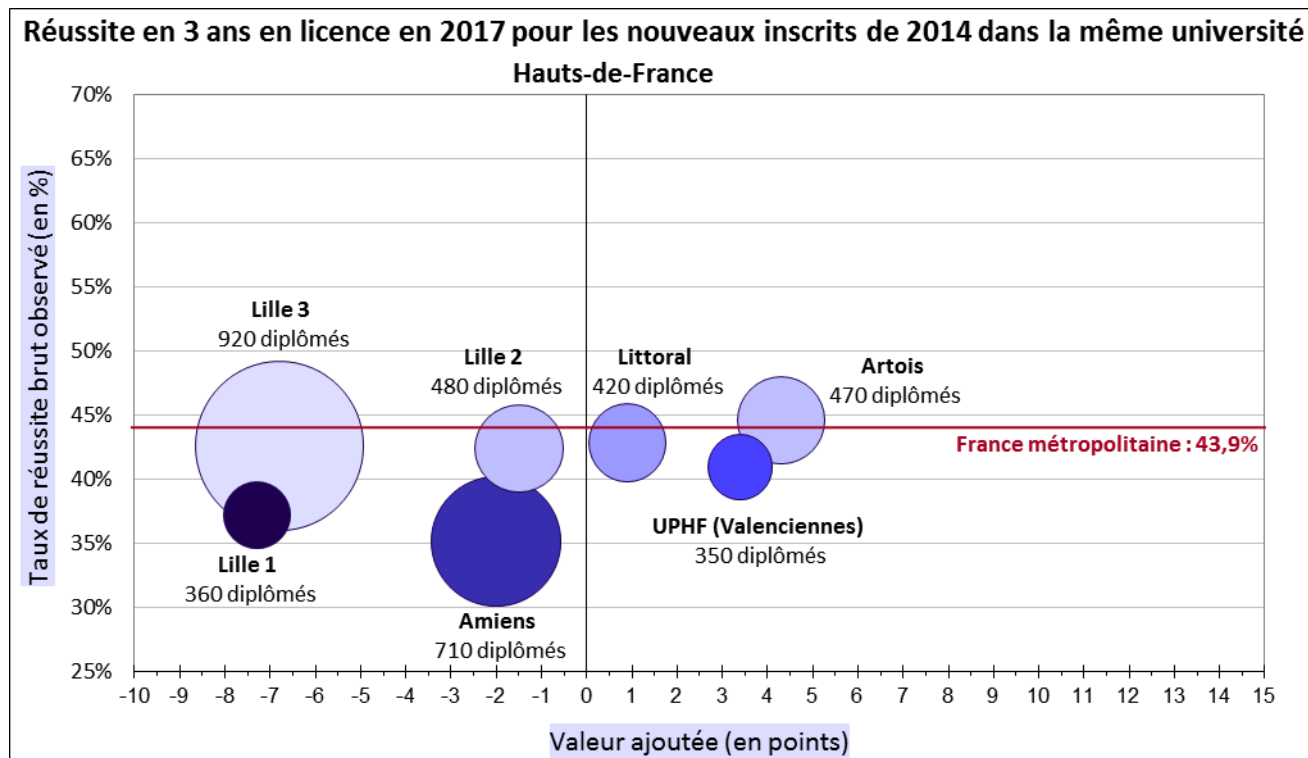
#### ► Le taux de réussite au diplôme universitaire de technologie

Graphique 18 - Région Hauts-de-France : le taux de réussite au DUT en deux ans et la valeur ajoutée dans les universités en 2017 pour les nouveaux bacheliers de 2015 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



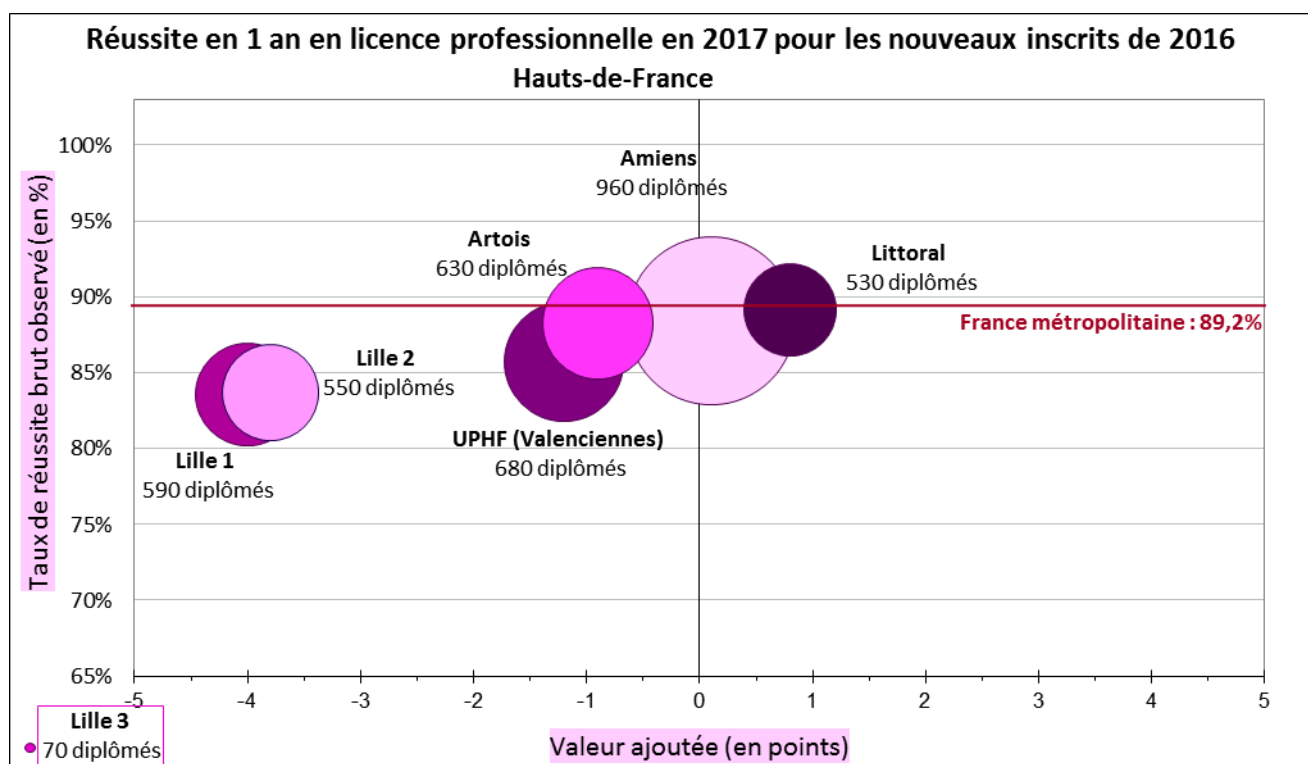
## ► Le taux de réussite en licence

Graphique 19 - Région Hauts-de-France : le taux de réussite en licence en trois ans et la valeur ajoutée en 2017 pour les nouveaux inscrits de 2014 dans la même université (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



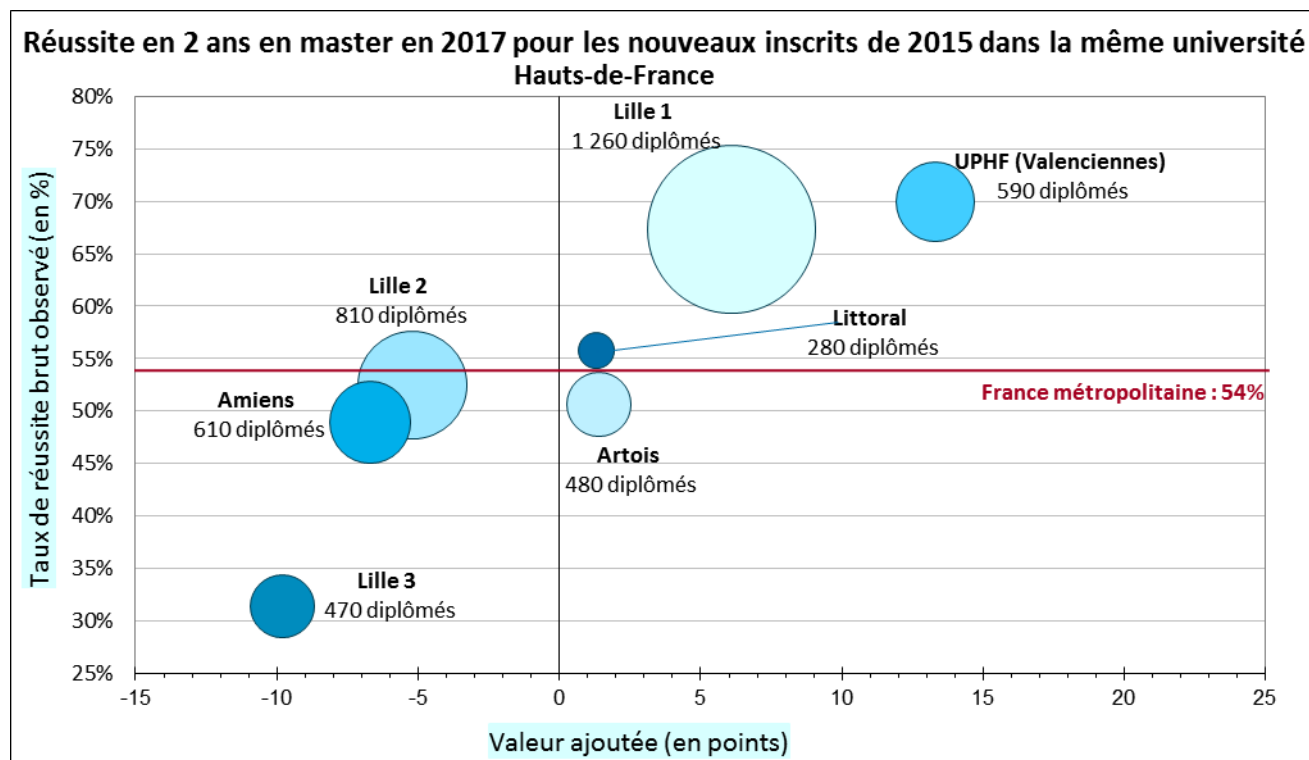
## ► Le taux de réussite en licence professionnelle

Graphique 20 - Région Hauts-de-France : le taux de réussite en licence professionnelle en un an et la valeur ajoutée dans les universités en 2017 pour les nouveaux inscrits de 2016 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



## ► Le taux de réussite en master

Graphique 21 - Région Hauts-de-France : le taux de réussite en master en deux ans et la valeur ajoutée en 2017 pour les nouveaux inscrits de 2015 dans la même université (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



### B.5.2 Les dispositifs d'accompagnement à la réussite et d'innovation pédagogique labellisés par le PIA

#### ► Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes

- *Les projets coordonnés par un établissement de la région*

##### 2 IDEFI

**CPA-SimUSanté**® concerne le développement d'un centre de pédagogie active et de simulation avancée en santé pour la formation pluridisciplinaire initiale et continue des professionnels de santé en Picardie. Le projet est porté par le centre hospitalier universitaire d'Amiens-Picardie.

**ADICODE** pour « Atelier de l'innovation et du Co-design » est porté par un établissement du site, JUNIA, qui regroupe les écoles HEI, ISA et ISEN Lille.

##### 3 NCU

**EPIONE–Campus Santé** pour Environnement Partagé Innovant Ouvert Numérique Evolutif – Campus Santé répond à une volonté partagée de transformation pédagogique du champ santé avec regroupement, à l'horizon 2020, sur un même campus « santé » des UFR de médecine et pharmacie et des 43 instituts de formation paramédicale (dont 13 au CHU) auquel participe le CHU Amiens-Picardie.

**LCer** pour Licence Compétences en Réseau est porté par l'UPJV ayant pour partenaires l'Université d'Artois et l'Université du Littoral-Côte d'Opale. Ce projet a pour objectif principal de refonder le modèle de la Licence pour un public massif et diversifié. Le concept repose sur une offre de formation construite sur des blocs de compétences très variées (disciplinaires, transversales, professionnalisantes et spécialisées, qui peuvent être acquises selon plusieurs modes d'apprentissage: présentiel, distanciel, numérique, Formation En Situation Professionnelle (FEST), entrepreneuriat, international, immersion recherche ...). La LCeR sort du

rythme d'apprentissage imposé par une licence classique et peut s'obtenir en 2 ans, 3 ans, ou plus, selon les capacités et les disponibilités de l'apprenant qui devient ainsi un véritable acteur de son parcours et élabore un contrat d'études avec l'Université.

**PRÉLUDE** pour Parcours de Réussite en Licence Universitaire à Développement Expérientiel. Ce projet propose à la fois un diplôme et un modèle de formation en 1er cycle universitaire permettant à l'étudiant d'être acteur de son parcours de licence. A partir des possibilités offertes par le système LMD (modularisation, gestion des rythmes, certifications), l'étudiant se construit un parcours lui permettant de basculer d'une licence par programme à une licence par compétences et par projet. Ainsi, ce modèle expérimental se veut hybride et flexible introduisant une orientation progressive tournée vers la réussite de l'étudiant. Ce projet coordonné par l'institut Catholique a pour partenaire l'Université polytechnique des Hauts-de-France.

### 3 projets « Hydrivation des formations de l'enseignement supérieur »

**SAMI** : le projet "Système d'Activités Médiatisées et Immersives" (SAMI) porté par l'Université Polytechnique des Hauts-de-France, l'Institut Catholique de Lille et INSA Hauts-de-France propose une réponse sur la création de contenus immersifs et virtuels reposant sur une articulation inédite de type OMO (Online Merge Offline) pour l'enseignement.

**NEED-U** (Nouvelle expérience d'apprentissage et d'enseignement Digitalisée) : porté par JUNIA qui compte parmi ses partenaires EdTech France et le campus des métiers et des qualifications « Bâtiments et systèmes énergétiques intelligents 3.0 ». Son objectif est de définir une méthodologie d'ingénierie pédagogique agile d'hybridation de l'ensemble du processus formatif (de l'enseignant à la diplomation) tirant le meilleur parti des pédagogies présentiels et distancielles.

**ET-LIOS** (Enseignements Technologiques de niveau Licence Ouverts pour une industrie du futur compétitive et soutenable) : ce projet coordonné par l'Université de technologie de Compiègne a de nombreux partenaires (des universités, des écoles d'ingénieurs, l'INU Champollion etc.). Il vise à développer et mettre au service des formations à caractère scientifique et technologique une infrastructure numérique en réseau de virtualisation de solutions logicielles et d'hébergement de contenus pédagogiques réalisés. Ces contenus sont structurés en modules thématiques répondant aux besoins de formation en matière d'Industrie du Futur avec un objectif de compréhension et maîtrise des technologies de manière compétitive et soutenable. Enfin, le projet s'appuie sur la dynamique et le réseau du GIS S.mart fédérant un très grand nombre des acteurs universitaires français proposant des diplômes dédiés à l'Industrie du Futur.

### 2 projets TIP Territorial

**A VOUS LE SUP**, le projet rassemble autour de son pilote « l'Université de Lille » : la métropole européenne de Lille, le campus des métiers et des qualifications de l'Autonomie, de la Longévité et de la Santé, l'IEP de Lille, 2 associations, et 21 lycées publics.

Son principal objectif général est d'augmenter les chances de réussite du lycéen dans l'enseignement supérieur. Il est centré sur l'accompagnement du jeune et de son entourage familial et éducatif aux réformes de l'enseignement secondaire et supérieur et vise à structurer l'information et les dispositifs de l'ensemble des acteurs institutionnels, à atteindre les publics éloignés du supérieur et à développer des outils innovants.

**OSER « s'Orienter vers le Supérieur Et Réussir ! »**, Les porteurs du projet sont l'UPJV et les rectorats d'Amiens et de Lille, en association avec les universités d'Artois et ULCO et les collectivités territoriales. Quatre objectifs majeurs ont été définis ::

- Assurer un accès égal et de qualité à l'information sur les études supérieures pour l'ensemble des apprenants du territoire et de leurs accompagnants.
- Engager les apprenants dans une démarche d'exploration, de construction et de projection de soi, en relation avec les possibilités ouvertes par les formations existantes et le monde du travail.
- Modifier les représentations de l'enseignement supérieur et du monde professionnel chez les apprenants et leurs accompagnants.
- Accompagner les apprenants vers la réussite académique et une insertion professionnelle choisie.

### 1 projet TIP « pôle pilote »

**100% Inclusion, un défi, un territoire** : ce projet porté par l'Université de Picardie Jules Verne propose de créer un pôle structurant multidisciplinaire, permettant le décloisonnement des territoires éducatifs des régions académiques Hauts-de France et Normandie, afin d'oeuvrer collectivement pour l'inclusion de tous.

## 1 projet de campus connecté

**Le campus connecté du Noyonnais** est porté par la Communauté de communes du Pays noyonnais en partenariat avec l'UPJV qui s'installe, pour une première période de 5 ans, à Noyon et investit le Campus Inovia. Tout comme les 24 autres premiers campus connectés labellisés, ce dernier a pour ambition « de rapprocher l'ensemble des territoires de l'enseignement supérieur en faisant émerger des lieux d'enseignement supérieur labellisés qui soient complémentaires des établissements universitaires et de leurs antennes. »

### • *Les projets dans lesquels les établissements de la région sont impliqués*

#### 7 IDEFI

**AVOSTTI** pour « Accompagnement des vocations scientifiques et techniques vers le titre d'ingénieur ». Ce projet porté par l'université de Nantes vise à ouvrir les formations d'ingénieurs à de nouveaux publics en permettant une mise en place de parcours sécurisés et de passerelles vers le cycle d'ingénieurs. L'Université de Lille figure parmi les partenaires de ce projet.

**CFI-FIGURE** pour « Formation en Ingénierie d'Université de Recherche » porté par l'université de Poitiers. Ce projet présenté par un collectif de grandes universités, à forte activité de recherche, vise à donner corps à une nouvelle filière de formation en ingénierie clairement différenciée des filières d'ingénieurs traditionnelles. Ce projet compte l'Université de Picardie Jules Verne, l'Université de Lille et l'Université du Littoral et de la Côte d'Opale parmi ses partenaires.

**FINMINA**, ce projet en réseau national pour les formations innovantes en micro et nanoélectronique est destiné à un large public (étudiants en formation initiale du lycée au doctorat inscrits dans les universités ou les écoles d'ingénieurs partenaires et également aux ingénieurs et techniciens en formation continue). Il vise la mise en place d'une offre de formation d'excellence dans le domaine de la microélectronique et des nanotechnologies. L'Université de Lille figure parmi les partenaires de ce projet.

**INNOVENT-E** l'université technologie de Compiègne participe au projet d'IDEFI **INNOVENT-E** porté par l'INSA de Rouen. Ce projet, s'adressant aux étudiants de licence, master, du diplôme d'ingénieur et de DUT, a pour objectif de créer un institut français de formations ouvertes à distance pour soutenir le développement et la création de PME et PMI à l'export.

**REMIS** pour « Réseau des écoles de management et d'ingénierie de la santé » s'adresse aux étudiants qui se réorientent après un échec à l'issue de la première année préparatoire aux concours des études de santé (PACES). Il est porté par l'université de Bretagne-Occidentale. L'objectif de ce projet est de les accompagner et de leur proposer des formations allant de la licence au master et débouchant sur des métiers innovants dans le secteur du management et de l'ingénierie de la santé. L'Université de Lille figure parmi les partenaires de ce projet.

**SAMSEI** pour « Stratégie d'apprentissage des métiers de santé en environnement immersif ». Le projet est porté par l'université de Lyon. Cette Idefi vise à mettre en place un programme pédagogique fondé sur la simulation par supports numériques, notamment, pour un apprentissage participatif et immersif. Interrégionale, l'Idefi Samsei est implantée à Villeurbanne. L'Université de Lille et l'Université de Picardie Jules Verne figurent parmi les partenaires de ce projet.

**UTOP** pour « Université de Technologie Ouverte Pluripartenaire » est un projet en réseau qui propose des formations à distance, diplômantes ou non, orientées vers les métiers technologiques. L'Université polytechnique des Hauts-de-France participe à ce projet.

#### 1 NCU

**ASPIE – Construire une université « ASPIE-Friendly »** porté par l'Université Fédérale de Toulouse-Midi-Pyrénées, s'intéresse à la réussite universitaire et l'intégration des jeunes à besoins éducatifs particuliers que sont les personnes avec trouble du spectre de l'autisme (TSA) sans déficience intellectuelle dites « Aspies ». L'UPJV figure parmi les 24 partenaires de ce projet.



## ► Les outils numériques

### • Les projets coordonnés par un établissement de la région

En 2017, dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt "Transformation pédagogique et numérique", l'université de Picardie Jules Verne tend vers la transformation pédagogique en suscitant l'évolution des dispositifs et des pratiques de formation. L'Université porte ainsi le projet **CACAHUETE** (Cellule pour l'Accompagnement et l'Amélioration du Hub Enseignements et Technologies Efficaces).

#### 1 projet DUNE

**EPHEMER (éthique et pédagogie holoptique pour un enseignement en** , est un projet de Développement d'Universités Numériques Expérimentales coordonné par la FULP qui associe l'Institut Catholique de Lille, EDHEC Business School et IÉSEG School of Management. Ce projet offre aux étudiants, de toutes disciplines et tous niveaux de formation, une alternative innovante pour appréhender et mettre en conférences les questions éthiques et les enjeux de société, forger leur sens de la morale, percevoir les enjeux et le caractère éthique des comportements d'autrui, débattre en temps réel de ces questions, favoriser les échanges et les interactions au moment de la séquence de formation.

### • Les projets dans lesquels les établissements de la région sont impliqués

#### 3 IDEFI-N

**OpenMIAGE**, l'université de Picardie Jules Verne participe à ce projet d'IDEFI-N qui vise à construire un dispositif numérique de formation continue en s'appuyant sur un existant à améliorer : le cycle diplômant de la formation « e-MIAGE » dispensée dans 7 universités françaises. Dans un contexte de mondialisation du savoir, le renforcement de la visibilité internationale de ce dispositif numérique de formation est une des priorités de ce projet porté par l'université Claude Bernard.

**AGREENCAMP** consiste à construire des modules de formation sur 5 thématiques à fort enjeu sociétal : eau et territoires, agro-écologie, agro-alimentaire, politique agricole et gestion des entreprises agricoles, épidémiologie en santé animale. L'offre proposera plus de 400 heures de formation. La particularité de ce projet est de s'appuyer sur des résultats de recherche pour la production de modules de formation très innovants, tout en menant en parallèle une recherche action en éducation. Institut UniLaSalle d'Amiens participe au projet **AgreenCamp** porté collectivement par l'IAVFF (Institut Agronomique Vétérinaire et Forestier de France).

**FR2I** (Formation en réseau d'ingénieurs internationaux), coordonné par l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique (ISEN) de Toulon, ce projet est centré sur la formation des 3 premières années post-bac. Il vise à introduire de manière significative des contenus et outils numériques dans la formation des ingénieurs. Il favorise également le développement à l'international à la fois en termes d'attractivité de la formation et en termes de facilité de déploiement de formations sur des sites distants. YNCREA Hauts-de-France figure parmi les partenaires de cette IDEFI-N.

#### 1 projet DUNE

L'université de Picardie Jules Verne tout comme une quarantaine d'universités françaises est membre du groupement d'intérêt public dénommé « Université numérique francophone des sciences de la santé et du Sport » (UNF3S) lauréat de l'appel à projets DUNE avec le projet SIDES 3.0.

**SIDES 3.0** consiste à proposer aux étudiants en médecine des services numériques personnalisés à haute valeur ajoutée à partir de leurs traces d'apprentissages réalisées sur la plateforme SIDES. Celle-ci est utilisée par tous les étudiants en France. Les étudiants peuvent par exemple analyser leurs performances aux épreuves d'auto-entraînement (annales d'examen) sur une période donnée. Pour cela la mise en place d'un Data Center est prévue, de même que l'utilisation des technologies du web sémantique pour le traitement et l'analyse des données personnalisées. Mais ces analyses anonymisées vont être aussi utiles pour l'évaluation des pratiques pédagogiques et surtout pour le suivi expérimentation pédagogique in situ.

### B.5.3 L'accueil des étudiants en bibliothèque

Tableau 25 - Région Hauts-de-France : les places en bibliothèques et les horaires d'ouverture en 2017 (Source : DGESIP-DGRI A1-3 – Enquête statistique générale sur les bibliothèques universitaires (ESGBU))

	Nombre de places de travail	Disponibilité annuelle d'une place assise par étudiant	Moyenne d'ouverture hebdomadaire des BU de plus de 200 places
Région Hauts-de-France	10 204	190 heures	60,9 heures

Champ : bibliothèques intégrées des établissements d'enseignement supérieur, hors bibliothèques "associées" et hors organismes de recherche.

La disponibilité d'une place assise par étudiant et par an est relativement modeste par comparaison avec les autres régions. La moyenne d'ouverture hebdomadaire des BU de la région est correcte, même si elle se situe légèrement en-dessous de la moyenne nationale des BU de plus de 200 places (62h).

Plusieurs BU de l'université d'Artois et de l'université polytechnique Hauts-de-France ont mis en place récemment des extensions d'horaires dans le cadre du plan national « Bibliothèques ouvertes+ ». Les BU Tertiales et Mont-Houy de l'université polytechnique Hauts-de-France sont désormais ouvertes 64h par semaine et bénéficient à ce titre du label « NoctamBU+ », attribué par le ministère aux BU les plus largement ouvertes.

### B.5.4 L'accompagnement des étudiants dans leur vie quotidienne

#### ► La stratégie vie étudiante

La région des Hauts-de-France ne dispose pas d'un schéma directeur de la vie étudiante unique à l'échelle de la région.

D'un côté, les partenaires de l'ancienne COMUE Lille Nord de France en collaboration avec le CROUS de Lille ont élaboré sur la période 2016-2019 un schéma directeur de la vie étudiante dans lequel l'étudiant a été placé au cœur du projet. Les étudiants ont été activement sollicités pour participer à l'écriture et à l'élaboration de la politique de la vie étudiante du site Nord-Pas-de Calais. Le schéma s'articule autour de quatre axes stratégiques : Information /Orientation – Accueil / Accompagnement – Equilibre, épanouissement et citoyenneté – Autonomie.

De l'autre côté, le contrat de site 2018-2024 de l'association Picardie Universités précise les actions menées en faveur de la vie étudiante avec notamment le projet d'élaborer un schéma directeur de la vie étudiante en partenariat avec le CROUS. Les grandes lignes directrices seront réussite et épanouissement de l'étudiant. Deux missions principales ont été identifiées : coordination, suivi et valorisation de l'offre de formation académique – et soutien des projets liés à la vie étudiante, à la vie de campus et à l'action citoyenne.

#### ► Les bourses sur critères sociaux

Tableau 26 - Région Hauts-de-France : les étudiants boursiers sur critères sociaux en 2017-2018 (Source : CROUS, traitement DGESIP-DGRI A1-1)

Année 2017-2018	Boursiers sur critères sociaux MESRI				Boursiers sur critères sociaux hors MESRI	
	Effectifs d'étudiants inscrits	Effectifs d'étudiants boursiers	% d'étudiants boursiers échelons 0 bis à 7	% d'étudiants boursiers échelons 6 à 7	Effectifs de boursiers du Ministère de la Culture	Effectifs de boursiers du Ministère de l'Agriculture
Hauts - de - France	228 245	70 745	31%	19%	597	1 067
France métropolitaine	2 633 242	670 740	25%	18%	11 030	13 763

## ► L'accueil des étudiants en situation de handicap

Tableau 27 - Région Hauts-de-France : la répartition des étudiants en situation de handicap par filière dans les établissements publics d'enseignement supérieur et les lycées sous tutelle MESRI en 2017-2018 (Source : DGESIP-Sous-Direction de la vie étudiante)

	CPGE	STS	Niveau L	Niveau M	Ecole d'ingénieurs (en universités)	Ecole d'ingénieurs (hors universités)	Autres	Total effectif Étudiants en situation de handicap
Hauts-de-France	0,8%	10,1%	67,7%	16,8%	1,6%	3,0%	0,0%	1 753
France métropolitaine	0,7%	6,2%	67,0%	18,6%	2,5%	2,8%	2,2%	22 336

7,3 % de l'ensemble des étudiants en situation de handicap recensés au niveau national suivent leur parcours de formation dans la région Hauts-de-France. Dans les universités de cette région (hors formation ingénieurs), ils représentent 1,5 % de la population générale des étudiants (taux de représentation en université au niveau national : 1,7%).

## | B.6 Les interactions formation – emploi

### | B.6.1 Les étudiants inscrits et diplômés en apprentissage

Tableau 28 - Région Hauts-de-France : la répartition des apprentis 2017-2018 par niveau de diplôme d'enseignement supérieur (Source : MENJ-DEPP)

Inscrits en apprentissage	Niveau I (bac+5)		Niveau II (bac+3)		Niveau III (bac+2)		Total	
	Effectifs	Part régionale	Effectifs	Part régionale	Effectifs	Part régionale	Total des apprentis du supérieur	Part des apprentis du supérieur
Région Hauts-de-France	4 673	33,8%	1 371	9,9%	7 795	56,3%	13 839	8,5%
France métropolitaine	54 203	33,1%	29 064	17,8%	80 306	49,1%	163 573	38,8%

La répartition académique du nombre d'apprentis dans l'enseignement supérieur de la région Hauts-de-France est de 35,9% dans l'académie d'Amiens et 40,4% dans l'académie de Lille.

Les deux académies témoignent d'une proportion des étudiants en apprentissage inscrits en diplômes de niveau bac+2 plus importante qu'au niveau national (Amiens 56,6% ; Lille 56,2%, France : 49%).

## B.6.2 L'activité de formation continue des universités et du CNAM, dont la VAE

Tableau 29 - Région Hauts-de-France : les actions de formation continue réalisées par les universités, les écoles et le CNAM en 2016 (Source : MENJ-DEPP)

	Dans les universités et les écoles			Au CNAM		
	Chiffre d'affaires en €	Nombre de stagiaires	Heures stagiaires	Chiffre d'affaires en €	Nombre de stagiaires	Heures stagiaires
Région Hauts-de-France	31 237 583	33 610	5 936 470	3 035 365	1 181	471 464
France métropolitaine (hors CNAM Paris)	<b>326 373 392</b>	<b>349 706</b>	<b>50 663 144</b>	<b>75 803 585</b>	<b>51 491</b>	<b>7 665 199</b>

En 2016, les établissements de la région ont validé 309 dossiers en Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) pour tout ou partie du diplôme (3<sup>ème</sup> rang national) dont 249 pour la totalité du diplôme (3<sup>ème</sup> rang national).

## B.6.3 Les campus des métiers et des qualifications

Dans le cadre des appels à projets « campus des métiers et des qualifications », onze projets ont été labellisés en Région Hauts-de-France.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Tourisme et Innovation », labellisé en catégorie « excellence »

Le Campus des Métiers et des Qualifications « Tourisme et Innovation » est situé au cœur du Touquet Paris-Plage, station dynamique de la Côte d'Opale. Il s'inscrit dans un secteur économique important de la région des Hauts-de-France et concerne les domaines du tourisme, de l'hôtellerie et de la restauration. Plusieurs territoires de la région sont impliqués dans ce campus d'excellence : Amiens, Lille, le Grand littoral côte d'Opale, Le Touquet-Paris-Plage et le Pays de Montreuillois.

L'innovation pédagogique, l'innovation sociale et inclusive et l'innovation de services au cœur de l'incarnation régionale du campus des métiers et des qualifications « Tourisme et Innovation Hauts-de-France est porté par le GIP FORINVAL. Son objectif est triple : développer des complémentarités entre les secteurs du tourisme et de l'innovation, créer des synergies et contribuer au décloisonnement entre formations selon 3 axes : 1-innovation pédagogique pour réussir la transformation de la voie professionnelle en lien avec les entreprises du secteur, 2- innovation sociale et inclusive pour faire du campus un vecteur d'intégration à destination des populations éloignées de l'emploi, 3- innovation de services visant le rayonnement de la région des Hauts-de-France au niveau européen et international.

Dans le cadre de l'action Territoire d'innovation pédagogique du PIA 3 ce campus a été labellisé lors de la 4<sup>ème</sup> vague.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Métallurgie et plasturgie »

Le campus des métiers et des qualifications « de la métallurgie et de la plasturgie » couvre les domaines de la mécanique, la sidérurgie et la transformation de l'acier (travail des métaux, fonderie, fabrication de produits métalliques, informatiques, électroniques et optique, d'équipements électriques).

Ces secteurs représentent des composantes essentielles de l'économie régionale, définies comme « prioritaires » dans le contrat de plan régional de développement de la formation professionnelle (CPRDFP). Les marchés les plus porteurs d'emploi (aéronautique, ferroviaire, machinisme agricole) manquent des qualifications adaptées et un accord sectoriel avec ces branches a été envisagé pour mettre en place les formations nécessaires.

La création du campus vise à répondre aux besoins des entreprises des quatre bassins d'emplois (Saint-Quennois, Grand Laonnois, Pays Chaunois, Santerre) qui manquent particulièrement d'ingénieurs en mécanique et de techniciens dans toutes les spécialités industrielles, mais aussi dans les matériaux composites, et de techniciens de maintenance.

L'Université Picardie Jules Verne et l'Université de technologie de Compiègne sont membres de ce campus aux côtés de plusieurs entreprises (Pôle hydraulique et mécanique ; Ensival Moret ; Le Creuset ; Ascodéro ; Aérolia ; Poclain Hydraulics et Merse), de lycées et des deux pôles de compétitivité « I-Trans » et « EuraMaterials ».

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Bioraffinerie végétale et chimie durable »

Le campus des métiers et des qualifications « bioraffinerie végétale et chimie durable » vise à promouvoir la filière de la bioraffinerie du végétal, notamment autour des disciplines de la chimie et de la biologie-biotechnologie.

Il associe les établissements d'enseignement supérieur et secondaire (formation initiale sous statut scolaire, apprentissage et formation continue), les établissements du supérieur et les laboratoires de recherche. Il est fortement porté par l'Université de Picardie Jules Verne et soutenu par la branche professionnelle et les entreprises de ce secteur (Arkema; Roquette Frères ; Weylchem ; Groupe Avril ; Oléon ; Bostik ; Dow, Extractis ; IMPROVE ; SAS PIVERT ; l'Union des industries chimiques de Picardie - Champagne Ardenne ; le pôle de compétitivité « Industries et Agro Ressources ». Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche impliqués dans ce campus sont : l'UPJV qui en assure le portage et la direction, l'UTC, l'ESCOM et l'Institut UniLaSalle.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Métiers des travaux publics »

Le campus des métiers et des qualifications « Métiers des travaux publics à Bruay-la-Buissière » dans le domaine des travaux publics a été labellisé en 2013.

Les enjeux de ce campus sont le renforcement de la qualification et l'adaptation des compétences pour accompagner l'évolution des métiers des travaux publics qui doivent maintenant intégrer des priorités environnementales, des nouvelles technologies et la numérisation. Le campus est également un outil pour réduire les sorties sans diplôme et le taux de chômage des jeunes dans ce domaine. Pour atteindre ses objectifs le campus a identifié plusieurs leviers : anticiper et accompagner les mutations économiques et technologiques ; booster l'innovation grâce à l'élévation au niveau des qualifications et au renforcement des liens entre les établissements de formation ; développer les synergies entre la stratégie de mise en réseau et permettre d'inventer des parcours de formation mixtes, adaptés aux enjeux et aux mutations permanentes du monde économique ; construire des parcours de formation adaptés à tous les profils, sous différents statuts, et concrétiser le droit au retour en formation des salariés et des demandeurs d'emploi.

La Communauté d'agglomération de l'Artois (62) est fortement impliquée dans ce campus aux côtés des établissements d'enseignement supérieur tels que l'IUT de Béthune et l'IMT Lille Douai.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Image numérique, industries créatives »

Le campus des métiers et des qualifications « Image numérique, industries créatives » situé sur le territoire de Roubaix (59), labellisé en 2014, s'inscrit dans la volonté de reconquête économique de la région, axée sur les industries créatives et culturelles, marquée par un fort investissement public dans les domaines de l'image, du design et de la mode. Il s'appuie notamment sur le cluster « Plaine Images » qui associe entreprises, laboratoires de recherche, structures de formation et présence d'artistes permettant les échanges entre entreprises, le transfert, la valorisation des productions et les pratiques collaboratives, constituant ainsi une dynamique de Campus.

Les objectifs du campus s'articulent autour de 3 axes :

- la professionnalisation : fluidifier les parcours de formation ; améliorer le taux d'accès aux formations supérieures ; rapprocher les étudiants et les entreprises pour faciliter leur insertion ; etc.
- la coopération : mieux identifier les acteurs professionnels et institutionnels pour faciliter la coopération ; faire collaborer élèves, étudiants et apprentis à un projet commun mêlant image et numérique ; établir des partenariats pérennes avec les entreprises ; etc.
- la recherche : permettre la détection de projets innovants pour accéder au programme d'incubation de la « Plaine Image » ; rapprocher les artistes chercheurs et les entreprises.

L'Université de Lille et l'IMT Lille Douai figurent parmi les partenaires de ce campus.



### ► Le campus des métiers et des qualifications « Autonomie, longévité et santé »

Le campus des métiers et des qualifications « Autonomie, longévité et santé », labellisé en 2015, est dédié aux métiers et qualifications du secteur sanitaire et social et des services à la personne. Il regroupe près de 140 organismes de formations. Ils sont appelés à délivrer plus de 160 diplômes du CAP au Bac +8 à plus de 150 000 apprenants. Deux lycées, Valentine Labbé à la Madeleine (59) et Jan Lavezzari à Berck-sur-Mer (62), pilotent ce campus qui outre les centres de formation, rassemble l'Université de Lille, les laboratoires de recherche, le pôle EURASANTE avec ses partenaires et les entreprises du secteur.

Il rassemble et forme plus de 150 000 apprenants sur un secteur fortement créateur d'emplois. Les métiers du sanitaire et social, hors médecins, représentent en effet plus d'un actif sur 10 dans les Hauts-de-France, dont un tiers sont âgés de plus de 50 ans. Ces prochains départs en retraite devront donc être remplacés, dans un contexte où d'ores et déjà plus des deux tiers des intentions d'embauche dans la région concernent les services, en particulier au sein des activités sanitaires et sociales.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Ferroviaire, Automobile et Écomobilité »

Le campus des métiers et des qualifications « Ferroviaire, Automobile et Écomobilité » a été labellisé en 2014 dans le secteur des véhicules, transport terrestre et maritime et l'écomobilité. Ce secteur a par ailleurs été identifié dans le cadre de la stratégie régionale de l'innovation pour une spécialisation intelligente (SRI SI) comme un domaine d'action stratégique.

Ce campus compte un nombre très important de membres parmi lesquels figurent notamment plusieurs communautés d'agglomérations, près d'une quinzaine de lycées, plusieurs centres de formation d'apprentis et formation continue, l'Université polytechnique des Hauts-de-France (UPHF), des écoles d'ingénieurs dont l'IMT Lille Douai, des laboratoires de recherche dont le Lamih (laboratoire d'automatique, de mécanique et d'informatique industrielles et humaines) et l'IEMN (l'institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie), le Cisit (campus international sur la sécurité et l'intermodalité dans les transports), l'IRT Railenium (institut de recherche technologique) ainsi que le CRITT M2A (centre de recherche et d'innovation technique et technologique dédiée à l'automobile).

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Relations clients 3.0 »

Le campus des métiers et des qualifications « Relations clients 3.0 » a été labellisé en 2018. Il couvre le secteur du commerce qui est un secteur phare, identifié comme « stratégique » dans le cadre de la Stratégie Régionale de Développement Économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII), de la Région des Hauts-de-France caractérisée par la présence forte historique des secteurs de la distribution et de la Vente à Distance (VAD). En effet, les Hauts-de-France sont le berceau d'une quarantaine de sièges sociaux de grandes enseignes, apportant une dimension nationale à la filière, l'activité commerciale s'appuie par ailleurs sur un « halo » d'activités connexes génératrices d'emploi liées à son cœur d'activité (industries graphiques, centres d'appels, logistique...).

Ce secteur se caractérise par la présence d'un pôle de compétitivité dédié « PICOM ». Il est aussi marqué par une forte concentration de l'emploi : 5 % des entreprises de commerce concentrent en effet 75 % de l'emploi. Les zones d'emplois de Lille et Roubaix-Tourcoing en sont de bons exemples.

Les partenaires territoriaux sont la Métropole Européenne de Lille (MEL), les villes de Lille, Roubaix et Tourcoing aux côtés desquelles se trouvent les établissements d'enseignement supérieur tels que l'Université de Lille et l'IUT de Roubaix.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Bâtiments et systèmes énergétiques intelligents 3.0 »

Le Campus des Métiers et des Qualifications Bâtiment et Systèmes Énergétiques Intelligents 3.0 intègre les ambitions fortes des Hauts-de-France en termes d'emploi et de formation dans un domaine d'avenir, les réseaux électriques intelligents, les systèmes énergétiques locaux et leurs interconnexions, liés à la construction ou à la réhabilitation de bâtiment, dans lequel le territoire du bassin minier apparaît comme chef de file.

Ce campus des métiers et des qualifications s'inscrit dans la dynamique REV3 de la région Hauts-de-France. Dans ce cadre, il participera plus particulièrement à la réponse aux enjeux des 2 piliers « développement du bâtiment producteur d'énergie » et « réseaux intelligents ».

Ce campus fait sens dans cette région qui a été désignée comme vitrine de l'industrialisation des réseaux électriques intelligents sur le territoire français au travers de deux projets : « You & Grid » porté par la Région Hauts-de-France et la Métropole Européenne de Lille dans le cadre de l'appel à projet du

Gouvernement et plus largement de la feuille de route « Nouvelle France Industrielle » et un « projet de technocentre » dédié à la méthanisation porté par le Conseil Régional Hauts-de-France.

Les partenaires territoriaux sont les académies de Lille et d'Amiens et Conseil Régional des Hauts-de-France. Les établissements d'enseignement supérieur sont l'Université d'Artois, l'Université polytechnique des Hauts-de-France, les écoles d'ingénieurs (ENSIAME (Valenciennes), CESI (Arras), IMT Lille Douai) et le CNAM (Lille).

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Transport, Logistique, Sécurité »

Ce campus des métiers et des qualifications vient renforcer le positionnement de la région des Hauts-de-France qui a toujours été en pointe sur le secteur Transport-Logistique compte tenu de son histoire et de sa position stratégique dans les échanges avec l'Europe du nord.

Le secteur « transport, logistique, sécurité » compte un peu plus de 93 000 salariés soit 9,5% des effectifs nationaux en Hauts-de-France, pour 7700 entreprises. Environ 50% des effectifs travaillent dans le Transport Routier de Marchandises. Les métiers concernés sont nombreux, en évolution permanente, et les besoins en recrutement sont importants, notamment pour les conducteurs routiers de marchandises ou de voyageurs, ambulanciers, métiers de la logistique... Les Hauts-de-France sont la 3<sup>ème</sup> région qui recrute le plus dans le transport et la logistique.

La sécurité et le secteur du transport-logistique sont étroitement liés et touchent autant la sécurité des biens que des personnes mais également des données. Aussi, les salariés des métiers du transport et de la logistique sont, de par leurs activités, amenés à entrer en contact avec des professionnels de la filière sécurité. Cette proximité peut être source de plus-values pour chacun des acteurs en termes de compétences professionnelles et donc d'employabilité.

Les établissements d'enseignement supérieur partenaires sont l'Université de Picardie Jules Vernes (UPJV) et ses IUT de Soissons (Aisne) et de Creil (Oise). Le pôle de compétitivité I-Trans fait partie du réseau de partenaires de ce campus.

### ► Le campus des métiers et des qualifications « Approvisionnement, valorisation et commercialisation des produits aquatiques »

Le Campus des Métiers et des Qualifications « Approvisionnement, Valorisation et Commercialisation des Produits Aquatiques » a pour établissement support l'Université du Littoral Côte d'Opale, il est également co-porté par la région Hauts-de-France et l'académie de Lille. Il s'inscrit pleinement dans la stratégie de réponses aux problématiques récurrentes de recrutement de la filière « Approvisionnement, valorisation et commercialisation des produits aquatiques » et vise à renforcer un écosystème de formations, initiales et continues s'adressant à tous les publics, y compris ceux en difficulté et les demandeurs d'emploi. Avec plus de 350 entreprises, la filière aquatique est une activité prépondérante dans le secteur agroalimentaire de la région Hauts-de-France et pour l'activité économique du Boulonnais. La filière compte plus de 6 000 salariés dont les trois quarts travaillent dans des activités de production artisanale et industrielle, et contribuent à la promotion de l'emploi sur le littoral et au rayonnement économique des Hauts-de-France et au-delà au rayonnement européen et international de la filière pêche française. La masse salariale, uniquement sur le secteur du Boulonnais, représente près de 10% de la masse nationale.

Le campus regroupe un grand nombre de partenaires de la formation, du monde économique et des institutionnels (Lycées, Université du Littoral Côte d'Opale, Structure fédérative de recherche MER (anciennement campus de la mer), pôle de compétitivité AQUIMER à Boulogne / mer, Nausicaa à Boulogne / mer, Chambre de Commerce et d'Industrie Littoral Hauts-de-France, Communauté d'Agglomération de Boulogne, entreprises, syndicats etc.)

## B.6.4 Les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE)

Tableau 30 - Région Hauts-de-France : le nombre de conventions CIFRE de 2016 à 2018 dans les entreprises et les laboratoires (Source : DGRI)

	CIFRE dans les entreprises d'accueil				CIFRE dans les laboratoires d'accueil			
	2016	2017	2018	Poids national 2018	2016	2017	2018	Poids national 2018
Région Hauts-de-France	31	42	41	2,7%	58	64	60	4,0%

Depuis quelques années, les laboratoires de la région Hauts-de-France accueillent environ une soixantaine de doctorants (9<sup>ème</sup> rang national) dans le cadre d'une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE).

De la même manière, les entreprises de la région ont obtenu une quarantaine de bourses CIFRE (8<sup>ème</sup> rang national) pour des étudiants désirant obtenir un doctorat.

## B.6.5 Les projets du Programme des Investissements d'Avenir

### ► Les projets Disrupt Campus, Campus étudiants-entreprises pour l'innovation de rupture par le numérique

- **ADISRUPTIF**, action coordonnée par « JUNIA » dans laquelle étudiants et entreprises travaillent pour co-construire la transformation numérique. L'objectif est de constituer une preuve de concept de ce croisement entre une modalité pédagogique de formation initiale, de formation continue, d'émergence et de conduite de projets innovants en incluant une démarche entrepreneuriale sur des sujets de transformations numériques. Le but serait à terme d'essaimer et de disséminer ce programme à d'autres étudiants et à d'autres établissements (à commencer par des étudiants de cursus de l'Institut catholique de Lille) et d'étendre le dispositif à un volume plus important d'entreprises.
- **GEC-LAB**, action à laquelle participe l'Ecole Centrale de Lille, avec Centrale-Supelec, l'Ecole Centrale de Lyon, l'Ecole Centrale de Nantes, l'Ecole Centrale de Marseille. Le cursus GEC-lab propose une formation hybride à destination d'élèves ingénieurs ou d'étudiants en master d'ingénierie ; il vise à leur permettre de se former à des disciplines et des pratiques qui dépassent le champ habituel de leurs formations pour acquérir de manière dynamique et concrète les pratiques du Design Thinking, du Lean Startup, de l'expérience utilisateur, ou encore les concepts de l'économie numérique leur permettant ainsi de collaborer au plus tôt dans leur parcours professionnel avec des designers et d'autres spécialistes. L'un des éléments différenciant de ce cursus est de proposer un module sur l'Intelligence Artificielle et sa déclinaison effective dans des projets réels.

### ► Les projets de Partenariat pour la formation professionnelle et l'emploi (PFPE)

- **Open Source University (OSU)** : ce projet vise à créer l'Open Source University, proposant sur différents sites (Montpellier, Lyon, Nantes, Lille, Paris et Bordeaux) une offre de formation initiale et professionnelle dans le domaine du logiciel open source.
- **INNOVANCE** : est, depuis 2004, un pôle de référence national des compétences, de l'emploi et de la formation liés aux infrastructures de réseaux et usages numériques, il a été retenu dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir dédié aux PFPE. Il est porté par Manche Numérique avec le soutien et le partenariat actif des entreprises de l'écosystème du numérique, des collectivités territoriales actionnaires de la SEML INNOVANCE. Le Centre de Formation d'Apprentis de l'académie d'Amiens (CF3A) compte parmi les nombreux partenaires du projet INNOVANCE implantés sur le territoire national.



## C. La production des connaissances scientifiques à l'échelle de la région

### C.1 Les dépenses consacrées à la recherche

#### C.1.1 Les grands chiffres de la dépense intérieure de recherche et développement

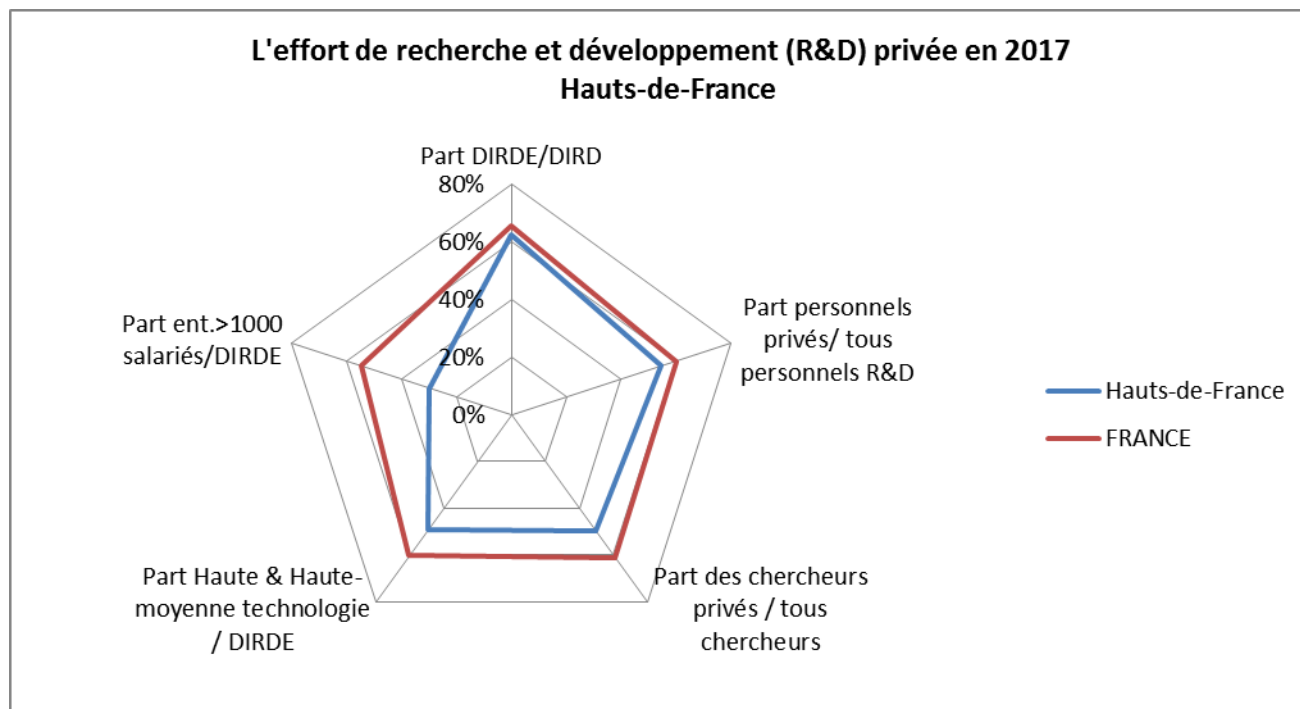
Tableau 31 - Région Hauts-de-France : les effectifs et les dépenses en recherche et développement (R&D) en 2015 et 2017 (Source : SIES)

Région Hauts-de-France	2015	2017	Poids national 2017	Evolution 2015-2017	Evolution France métropolitaine 2015-2017
Dépense intérieure en R&D (M€)	1 712	1 759	3,5%	2,8%	3,3%
dont entreprises (M€)	1 059	1 097	3,3%	3,6%	4,3%
dont administrations (M€)	653	662	3,8%	1,5%	1,6%
Effectif total de R&D (ETP)	16 114	16 704	3,8%	3,7%	3,5%
dont entreprises	8 778	9 136	3,5%	4,1%	5,4%
dont administrations	7 336	7 568	4,4%	3,2%	+0,8%
Chercheurs (ETP)	9 813	10 512	3,6%	7,1%	5,9%
dont entreprises	4 677	5 220	2,9%	11,6%	8,2%
dont administrations	5 135	5 293	4,7%	3,1%	2,4%
Personnels de soutien (ETP)	6 302	6 192	4,38%	-1,7%	-1%
dont entreprises	4 101	3 917	4,6%	-4,5%	-0,1%
dont administrations	2 201	2 275	3,8%	-3,4%	-2,2%

En 2017, la part des dépenses de recherche dans les laboratoires publics représente 38% des dépenses de recherche, ce qui est légèrement plus important que la moyenne nationale (DIRDA/DIRD France métropolitaine : 34%).

L'effort de recherche de la région est historiquement faible, en 2017 la mesure du ratio DIRD/PIB est de 1,09% contre 2,2% en moyenne pour la France. Le déficit est plus marqué dans les entreprises (recherche privée liée à un tissu majoritairement de PME avec un positionnement sur des activités industrielles de basse et moyenne technologie) et dans la recherche publique par une faible présence des organismes nationaux.

Graphique 22 - Région Hauts-de-France : les caractéristiques des dépenses de R&D privée en 2017 (Source : SIES)



### C.1.2 Le crédit d'impôt recherche

En 2016, le montant du crédit d'impôt recherche de la région des Hauts-de-France s'élève à 120,2 M€ soit 2% du montant global national. La région compte 721 bénéficiaires du CIR, ce qui représente 4,7% des entreprises bénéficiaires au niveau national.

A l'échelle régionale, les 3 principaux départements contributeurs sont le Nord (49,9%), l'Oise (23,1%) et le Pas-de-Calais (18,8%), cette situation est stable depuis de nombreuses années.

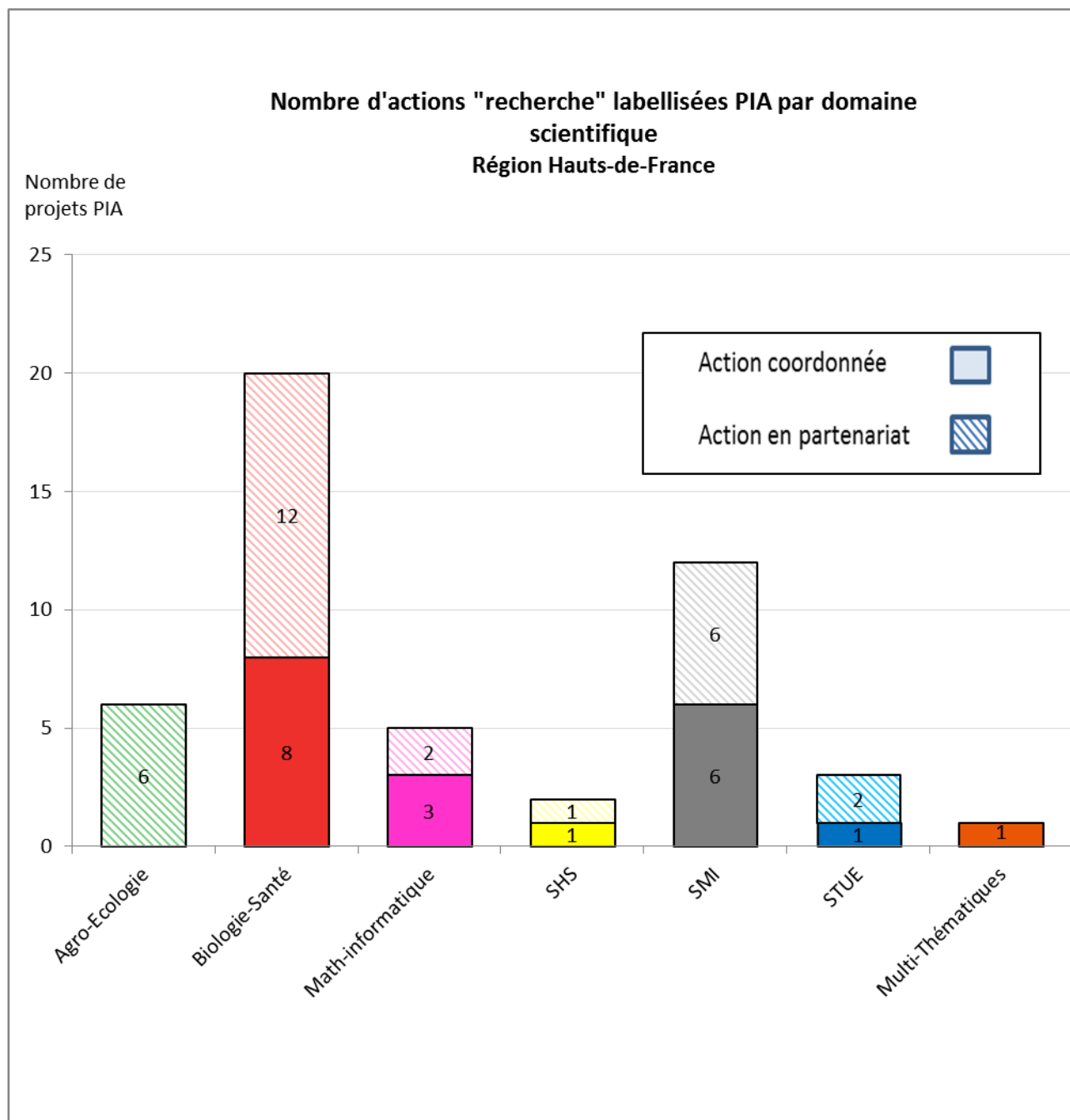
Pour 2016, les principaux secteurs d'activité sont : Pharmacie, parfumerie et entretien ; Chimie, caoutchouc, plastiques ; Conseil et assistance en informatique ; Industrie mécanique ; Industries agricoles et alimentaires.

Si ces données fluctuent partiellement selon les années, ces secteurs restent très représentatifs du CIR en région Hauts-de-France.

Près de 90% du montant du CIR sont déclarés par des PME et des ETI.

## C.2 La structuration thématique de la recherche

Graphique 23 - Région Hauts-de-France : le nombre d'actions labellisées PIA par grand domaine scientifique (traitement DGESIP-DGRI A1-1)



Dans le cadre de l'i-site ULNE quatre thématiques de recherche prioritaires interconnectées ont été identifiées : « Santé de précision », « Science pour une Planète en mutation », « Monde numérique au service de l'humain » et « Cultures, Sociétés et pratiques en mutation ».

L'UPHF a recentré ses thématiques de recherche sur deux pôles « Sciences et technologies » et « Sociétés et Humanités » en privilégiant quelques axes identitaires tels que « Transports et Mobilité » ; « Images et créations numériques » ; « Ingénierie pour la santé, le handicap et la silver autonomie » ; « Sécurité, Contrôle et Maîtrise du risque » et « Société Numérique ».

L'Alliance A2U s'est positionnée sur 7 thématiques phares : Intelligence artificielle et optimisation ; Énergie ; Mer et Littoral ; Environnement et ressources naturelles ; Santé ; Adaptation sociétale aux mutations ; Cultures, Territoires & Patrimoines.

## C.2.1 Agronomie-Ecologie

L'agriculture est une activité majeure en région Hauts-de-France. Chaque jour, ses agriculteurs assurent la moitié de la production nationale de sucre avec leurs betteraves, cultivent près des 3/4 des pommes de terre françaises et produisent près de 100 % des endives et des choux de Bruxelles, deux légumes à l'identité régionale bien marquée.

Le secteur de l'agro-économie est le premier employeur de la région qui a su développer une recherche de pointe dans le domaine du végétal et de la valorisation des molécules issues de l'agriculture à travers quelques projets.

### • 4 projets de biotechnologies et bioressources

**Le programme des investissements d'avenir** a financé quatre projets de biotechnologies et bioressources portés par l'INRAE dans lesquels certains industriels picards sont partenaires. Il s'agit de :

**BFF** portant sur des nouvelles cultures de plantes (type miscanthus et sorgho) pour le développement de nouvelles applications industrielles (biomatériaux) et de biocarburants de deuxième génération ;

**PROBIO3** est un projet de biotechnologies-bioressources dans lequel le centre de valorisation des glucides (CVG) d'Amiens intervient. Ce projet concerne la production biocatalytique de bioproduits lipidiques à partir de matières premières renouvelables et coproduits industriels : application biokérosène biotechnologie bioressources.

**AMAIZING** développement de nouvelles variétés de maïs pour une agriculture durable (projet dans lequel l'entreprise KWS France, spécialisée dans la recherche, la sélection et la commercialisation de semences de betteraves sucrières et maïs, pommes de terre, implantée en Picardie, est impliquée) ;

**PeaMUST** qui concerne le développement de nouvelles variétés de pois protéagineux;

## C.2.2 Biologie-Santé

Le domaine de la Santé fait partie des quatre thématiques prioritaires de l'I-Site ULNE.

Le domaine biologie-Santé a une forte lisibilité en région Hauts-de-France. C'est le 3<sup>ème</sup> pôle national en matière de santé et de nombreux groupes internationaux ont choisis de s'y implanter : Bayer Santé (QG France), GSK Vaccines (plateforme européenne majeure de fabrication et de conditionnement de vaccins), Tate & Lyle (centre d'innovation).

La région dispose également de plateformes de R&D et/ou de formation dans de nombreux établissements tels que : l'Institut Pasteur de Lille, le CHU de Lille, le CHU d'Amiens-Picardie, l'Institut FAIRE FACES, l'école d'ingénieurs UniLaSalle, ... C'est ainsi qu'elle abrite la plus grande faculté de médecine de France, toutes disciplines confondues, qui comptent plus de 11 000 étudiants et 400 diplômés par an. Par ailleurs, le secteur de la santé draine plus de 1000 entreprises, génère plus de 31 000 emplois et concernent plus de 2 200 chercheurs.

De plus, l'UPJV et le CHU Amiens-Picardie sont impliqués dans la structuration de trois fédérations hospitalo-universitaires (FHU) inter-régionales en partenariat avec les CHU de Caen et de Rouen. Il s'agit de :

- **FHU NGP** : Génomique des cancers et des maladies neurologiques. Le projet NGP est porté par le Centre Normand de médecine génomique et de médecine personnalisée en partenariat avec le CHU Amiens-Picardie. Il concerne l'optimisation du diagnostic, la prévention et le traitement de cancers et de maladies neurologiques en relation avec les variations génétiques individuelles.
- **FHU SURFACE** : Chirurgie régénérative de la tête et du cou. Le projet Surface est porté par le CHU Amiens-Picardie en partenariat avec le CHU de Caen et de Rouen.
- **FHU REMOD-VHF** : Remodelage cardiovasculaire. Le projet est porté par le CHU de Rouen en partenariat avec les CHU Amiens-Picardie et de Lille. Il traite des marqueurs précoces du remodelage cardiovasculaire au cours des valvulopathies et de l'insuffisance cardiaque.

## ► Les infrastructures de recherche inscrites sur la feuille de route nationale 2018

La région abrite et participe à trois infrastructures de recherche inscrites sur la feuille de route nationale 2018.

**France génomique**, localisée sur le site de Villeneuve d'Ascq offre à la recherche française, publique ou privée, la possibilité de maintenir sa compétitivité en ayant accès en permanence au meilleur niveau de l'état de l'art international dans ce domaine. France Génomique est ainsi un acteur clé des grands projets de génomique à fort impact socio-économique, dans tous les domaines des sciences du vivant : génétique humaine et médecine, environnement et écologie, agronomie, etc.

**Chemiofrance** a été conçue pour favoriser et dynamiser les échanges aux interfaces de la chimie, de la biologie et de la chiminformatique afin de développer de nouvelles stratégies de découverte et de développement de molécules bioactives, au service des chercheurs publics et privés. Les technologies modernes de découverte de molécules bioactives combinées à celles de l'imagerie, de la génomique fonctionnelle et de la biologie structurale constituent un cadre de travail unique pour comprendre le vivant, soigner les pathologies orphelines, rares ou émergentes, cibler les phénomènes de résistance et pour traiter la question de la qualité de la vie tout au long de l'existence.

**IFB (Institut Français de Bioinformatique)**, infrastructure de recherche localisée sur le site de Lille développe de nombreuses collaborations avec les chercheurs en Sciences de la Vie. En 2017, des dizaines de milliers d'utilisateurs ont bénéficié des différents services offerts par les plateformes de l'IFB (outils, ressources physiques, prestations, formations) ; 11 brevets/déclarations d'invention sont issus des projets de R&D. L'IFB est aussi ouvert à la collaboration avec les industriels, sous forme de prestations de services.

## ► Les projets labellisés dans le cadre des investissements d'avenir

Les spécialités d'excellence reconnues internationalement et valorisées dans le cadre du PIA sont plus particulièrement : la chirurgie reconstructive maxillo-faciale, le diabète, le cancer, les pathologies neurodégénératives, les biomatériaux, les maladies inflammatoires et immunologie.

Dans le domaine de la Santé la région coordonne ou participe à 21 projets (4 LABEX, 3 EQUIPEX, 3 Infrastructures nationales, 1 projet de bio-informatique, 3 cohortes, 1 projet en nanobiotechnologies et 6 RHU).

### • 4 LABEX (3 coordonnés dont 2 in-I-Site et 1 en partenariat)

**EGID (labex in I-Site)** (European Genomic Institute for Diabetes), qui a vocation à constituer le pôle français de référence en diabétologie, issu de l'union du CNRS, de l'INSERM, de l'Université de Lille, du CHRU de Lille et de l'Institut Pasteur de Lille. EGID est le premier Institut de recherche en France dédié spécifiquement au diabète, à l'obésité et aux facteurs de risques associés.

**Distalz (labex in I-Site)** (Développement des stratégies innovantes pour une approche transdisciplinaire de la maladie d'Alzheimer), dont l'objectif est d'explorer les processus biologiques impliqués dans la maladie d'Alzheimer. L'Université de Lille coordonne ce projet et a notamment pour partenaires les établissements du site : CHU de Lille, CNRS Hauts-de-France, INSERM Nord-Ouest Lille, et l'Institut Pasteur de Lille.

**ParaFrap** (Alliance française contre les maladies parasitaires), qui implique neuf régions, vise à créer un réseau national pour coordonner les activités de recherches et cliniques sur les infections parasitaires. Le CNRS Hauts-de-France coordonne ce projet et a notamment pour partenaires les établissements du site : l'Université de Lille et l'Institut Pasteur Lille. , .

**ICST** : réseau national relatif aux canaux ioniques d'intérêt thérapeutique dans lequel l'Université de Lille est impliquée.

### • 3 EQUIPEX coordonnés

**ImaginEx BioMed** sur l'imagerie cellulaire, avec plateau de microscopie de criblage à haut débit et d'analyse à très haute résolution. L'Université de Lille coordonne ce projet.

**LIGAN**, plateforme lilloise de séquençage du génome humain pour une médecine personnalisée. Le CNRS Hauts-de-France coordonne ce projet.

**FIGURES**, plateforme de recherches et de formations dédiée à la chirurgie reconstructive maxillo-faciale qui permettra à la France de renforcer son leadership dans ce domaine. Action coordonnée par le CHU Amiens-Picardie.

- **3 Infrastructures nationales (en partenariat)**

**Biobanques**, infrastructure nationale de Biobanques portée par l'INSERM. Sur le site, le CHU de Lille est partenaire de ce projet.

**F-CRIN**, plateforme Nationale d'Infrastructures de Recherche Clinique portée par l'INSERM. Sur le site, le CHU de Lille est partenaire de ce projet.

**France GENOMIQUE** : infrastructure dans le domaine de la génomique et de la bio-informatique, coordonnée par le CEA de Fontenay-aux-Roses, en Ile-de-France. Sur le site, le CNRS Hauts-de-France participe à ce projet.

- **1 Bioinformatique**

**ICEBERG** : modélise des systèmes biologiques complexes grâce aux mathématiques, pouvant potentiellement réduire le recours aux tests cliniques chez les animaux. Projet coordonné par l'INRIA Rocquencourt en partenariat avec l'Université de Lille.

- **3 cohortes (en partenariat)**

**COBLance** : cohorte prospective pour une étude intégrée des cancers de vessie. Le CHU de Lille participe à ce projet.

**CRYOSTEM** : permet la constitution d'une collection de prélèvements biologiques de patients allogreffés de cellules souches hématopoïétiques (CSH), afin de mieux caractériser la maladie du greffon contre l'hôte (GvH). Le CHU de Lille participe à ce projet.

**CKD-Rein** : concerne l'exploration de l'apparition d'une insuffisance rénale. Portée par l'Université Paris Sud, cette action compte le CHU Amiens-Picardie parmi ses partenaires.

- **1 projet en nanobiotechnologie (en partenariat)** relevant de la discipline « science de la matière et ingénierie » (SMI) au sens de l'ANR avec une application dans le domaine de la santé

**VIBBnano**, pour développer une imagerie vidéo de nanosystèmes qui trouvera des applications dans le domaine médical. Sur le site, le CNRS Hauts-de-France participe à ce projet.

- **6 RHU dont 2 coordonnés par le CHU de Lille**

**PRECINASH** : ce projet propose une approche innovante et intégrée de la prise en charge de la stéatohépatite non alcoolique ou NASH (la plus fréquente des maladies chroniques du foie). Le projet est coordonné par le CHU de Lille.

**WILLAssistHeart** : ce projet WillAssistHeart vise à proposer de nouvelles stratégies de diagnostic et de traitement des saignements chez les patients sous assistance circulatoire mécanique. Le consortium focalisera ses travaux sur le facteur de risque de saignement le plus connu : le facteur de Von Willebrand. Ce facteur est en effet cisailé quand il est exposé aux perturbations du flux sanguin créées par le dispositif d'assistance circulatoire mécanique. Le projet est porté par le CHU de Lille.

**MARVELOUS** : l'objectif du projet est une nouvelle plateforme de post-traitement dédiée à l'IRM cérébrale et cardiaque pour la prise en charge des patients atteints d'infarctus du myocarde (IDM) et d'accident vasculaire cérébral (AVC). Ce projet est porté par la fédération hospitalo-universitaire lyonnaise Iris en partenariat avec le CHU de Lille et l'INSERM.

**IMAP** propose le développement d'une nouvelle approche thérapeutique pour les maladies auto-immunes. Ce projet est coordonné par Sorbonne Université en collaboration avec le CNRS Hauts-de-France.

**STOP-AS** a pour buts d'améliorer les connaissances sur le rétrécissement aortique et de développer de nouvelles thérapeutiques. Ce projet est coordonné par CHU de Rouen et plusieurs partenaires de la région Hauts-de-France y participent : CHU Amiens-Picardie, CHU de Lille, INSERM Nord Ouest Lille et l'UPJV.

**TRT-Csvd**, ce projet s'intéresse aux maladies des petits vaisseaux du cerveau (SVD), qui sont extrêmement fréquentes. Responsables de 30 % des AVC, ces maladies contribuent également largement au déclin cognitif et au handicap au cours du vieillissement dans la population générale. Ce projet auquel participe l'UPJV est coordonné par l'AP-HP Lariboisière.



## C.2.3 Sciences de la matière, ingénierie, énergie, transport

### ► Les infrastructures de recherche inscrites sur la feuille de route nationale 2018

La région des Hauts-de-France abrite 4 infrastructures de recherche dans le domaine des sciences de la matière et de l'ingénierie.

**RENARD**, la fédération Renard est une infrastructure décentralisée regroupant 27 spectromètres en résonance paramagnétique électronique (RPE) à la pointe de la technologie moderne, répartis sur 10 laboratoires et 5 villes (Lille, Marseille, Strasbourg, Grenoble, Paris). Ces plateformes constituent des lieux d'échanges interdisciplinaires en chimie, physique, biologie, sciences de la Terre au plus haut niveau scientifique où sont mutualisées des techniques complémentaires et les compétences apportées par des thématiques scientifiques différentes.

**RENATECH**, cette infrastructure distribuée regroupe des infrastructures et des moyens lourds en micro et nanotechnologie répartis sur le territoire national au sein de 5 centrales fortement impliquées dans le développement technologique rassemblant des compétences scientifiques allant du matériau au système. En région Hauts-de-France ce sont les laboratoires de l'institut d'électronique, de microélectronique et de nanoélectronique à Lille (IEMN) qui bénéficient de l'accès à ces moyens pour concevoir, fabriquer et intégrer des micro-nano-objets ou micro-nano-systèmes. L'apport de cette infrastructure s'étend du fondamental aux filières technologiques.

**FT-ICR** est une infrastructure de recherche distribuée et localisée à Villeneuve d'Ascq en région Hauts-de-France. Le réseau national de spectrométrie de masse FT-ICR à très haut champ est une fédération qui regroupe les sept laboratoires français experts du domaine. Ses équipes de recherche couvrent les domaines de la santé et de la biologie, des matériaux du patrimoine, de la chimie analytique et de synthèse, de l'environnement. La spectrométrie de masse FT-ICR est une technique permettant des performances ultra-élevées sur la mesure de masse et la capacité à discerner des ions de masses très proches. Elle apporte donc des informations essentielles pour l'identification d'espèces moléculaires par leurs formules chimiques exactes, y compris à des masses élevées et en mélange complexe.

**RMN-THC**, est une infrastructure nationale distribuée qui regroupe en un seul point d'entrée 7 centres de recherche dont Lille reconnu au plus haut niveau international en RMN et dotés de spectromètres de pointe à très haut champ magnétique (11 instruments, de 750 Å 1 000 MHz fréquence proton). L'implantation du premier RMN 1200 MHz en France sera effective en 2022 sur le site de l'Université de Lille.

### ► Les projets labellisés dans le cadre des investissements d'avenir

#### • 3 LABEX (1 coordonné et 2 en partenariat)

**GANEX** (Réseau national sur GaN), porté par Université Côte d'Azur (CNRS Côte d'Azur), vise à créer un réseau national public-privé sur la fabrication de composants électroniques à base de Nitrure de Gallium, dont les propriétés intrinsèques permettent la réalisation de composants électroniques et photoniques. En région Hauts-de-France, l'Ecole Centrale de Lille, l'Université d'Artois, l'Université de Lille, l'Université Polytechnique Hauts-de-France, sont partenaires de ce projet.

**STORE-EX**, ce laboratoire d'excellence sur le stockage électrochimique de l'énergie en réseau est porté par le CNRS Hauts-de-France, en partenariat avec l'UPJV. Le projet a pour objectif de relever les défis scientifiques limitant actuellement l'état d'avancement du stockage électrochimique de l'énergie comme les matériaux et leur caractérisation.

**SERENADE**, porte sur la conception de nanomatériaux innovants, durables et sûrs. L'interdisciplinarité imposée par la thématique permettra de comprendre les mécanismes d'interactions entre la matière inerte (nanoparticules) et la matière vivante (cellules jusqu'au niveau des chromosomes et de l'ADN). Le projet est piloté par Aix-Marseille Université et l'INERIS en est partenaire.

#### • 5 EQUIPEX (3 coordonnés et 2 en partenariat)

**LEAF** : plateforme de traitement laser, pour l'électronique flexible multifonctionnelle, portée par le CNRS Hauts-de-France.

**EXCELSIOR** : plateforme (Centre expérimental pour l'étude des propriétés des nanodispositifs dans un large spectre du DC au moyen Infra-rouge) de caractérisation des nanomatériaux, portée par le CNRS Hauts-de-France.

**REALCAT** : plateforme de catalyse, dédiée au développement de catalyseurs pour les bioraffineries industrielles. Elle est coordonnée par l'Université de Lille.

**REFIMEVE+** : REseau Fibré MEtrogique à Vocation Européenne s'appuie sur une première scientifique mondiale, le transfert longue distance d'une fréquence optique ultra-stable sur un réseau Internet sans perturbation du trafic. Ce réseau national, porté par l'université de Paris 13, compte l'Université de Lille parmi ses partenaires.

**ROCK** : qui vise au développement d'un spectromètre consacré à la recherche de nouveaux matériaux pour application aux domaines des batteries et des biocarburants. Projet porté par le Synchrotron Soleil, l'Université de Lille figure parmi les partenaires de cet équipex.

- **1 institut européen de recherche technologique (IRT) pour l'infrastructure et le matériel ferroviaire**

**RAILENIUM**, unique en Europe, est une Fondation de Coopération Scientifique qui associe des partenaires académiques parmi lesquels quatre membres fondateurs : l'UPHF, l'Université de Lille, l'UTC et l'Université Gustave Eiffel, des entreprises parmi lesquelles Alstom Transport, Bouygues, Eurotunnel, la SNCF. Le pôle de compétitivité i-Trans est également partenaire de cet institut. Il doit permettre à la France de devenir leader en matière d'innovation ferroviaire.

- **1 Institut pour la transition énergétique (ITE) pour la bioéconomie**

**PIVERT** (Picardie, Innovation, Valorisation, Enseignement et Recherche Technologique) est une SAS Publique/Privée qui compte parmi ses actionnaires : l'Université de Picardie Jules Verne, l'UTC, l'UTT, l'INRAE, le CNRS, Avril, Solvay, PCAS (Produits chimiques et auxiliaires de synthèse), SNC Lavalin, Maguin SAS, le Crédit Agricole et le pôle IAR . Elle accélère l'industrialisation de l'innovation en chimie du végétal, en développant et commercialisant de nouveaux produits et procédés.

## C.2.4 Maths-Informatique

### ► Les infrastructures de recherche inscrites sur la feuille de route nationale 2018

La région des Hauts-de-France abrite 2 infrastructures de recherche dans le domaine des sciences du numérique et des mathématiques.

**SILECS**, est un outil scientifique de grande envergure pour extrapoler, observer et valider les modèles, les algorithmes, les technologies de ces grands systèmes. Il se focalise sur quatre aspects : l'Internet des serveurs, l'Internet des objets, les réseaux sans fils et les réseaux d'interconnexion. Il est constitué d'un instrument et d'outils logiciels permettant de disposer d'une large variété de ressources informatiques avancées de tailles variées. Les chercheurs et industriels peuvent ainsi effectuer des tests, des observations, des analyses de modèles, d'algorithmes et de solutions. Cette infrastructure de recherche soutient une approche « open data » et conjugue l'effort de la Stratégie Nationale de Recherche avec l'espace Européen et International.

**France GRILLES**, est une infrastructure informatique nationale distribuée pluridisciplinaire, ouverte à toutes les disciplines, ainsi qu'aux pays en développement. Localisée à Villeneuve d'Ascq en région Hauts-de-France, ses missions principales concernent le traitement et le stockage de données scientifiques massives.

### ► Les projets labellisés dans le cadre des investissements d'avenir

- **2 LABEX dont 1 in I-Site :**

**CEMPI (labex in I-Site)**, Centre Européen pour les Mathématiques, la Physique et leurs Interactions qui propose en mobilisant les compétences des mathématiciens et des physiciens la création d'un centre de recherche sur les fibres optiques à Villeneuve-d'Ascq. Ce projet est porté par l'Université de Lille.

**MS2T** (labex coordonné par l'UTC qui fait partie de l'Idex SUPER en région Ile-de-France). MS2T est un projet porteur d'enjeux sociaux économiques importants en raison de ses implications dans des domaines variés, comme par exemple la voiture électrique intelligente ou la rééducation fonctionnelle



- **3 EQUIPEX dont 1 coordonné**

**FLUX** : projet de fibres optiques, transportant de la lumière à haute intensité pour fournir des débits encore plus élevés pour les applications multimédia. Ce projet est porté par le CNRS localisé dans la région des Hauts-de-France.

**FIT** : vise à constituer un réseau national matériel et logiciel afin de tester en grandeur réelle les futures technologies de l'internet. Ce projet est porté par Sorbonne Université – Campus Pierre et Marie Curie en partenariat avec le centre INRIA Lille Nord Europe.

**ROBOTEX** : (projet en réseau), Réseau national de plateformes robotiques d'excellence. Le CNRS Hauts-de-France, l'Université de Lille, le campus ENSAM de Lille et l'UTC sont partenaire de ce projet.

## **C.2.5 Sciences de la Terre de l'Univers et de l'Environnement (STUE)**

### **► Une infrastructure de recherche inscrite sur la feuille de route nationale 2018**

La région des Hauts-de-France abrite 1 infrastructure de recherche dans le domaine des sciences de la Terre de l'Univers et de l'Environnement localisée à Lille.

**ACTRIS-FR** est la composante française d'ACTRIS, l'initiative Européenne pour l'observation et l'exploration des aérosols, des nuages et des gaz réactifs et de leurs interactions. ACTRIS est une infrastructure de recherche distribuée, en support des recherches sur le climat et la qualité de l'air. Elle permet d'améliorer la compréhension de l'évolution passée, présente et future de la composition atmosphérique.

### **► Les projets labellisés dans le cadre des investissements d'avenir**

- **1 LABEX 1 in I-Site :**

**CaPPA** (Physique et Chimie de l'Environnement Atmosphérique) dédié à l'étude du rôle des aérosols dans la pollution atmosphérique et dans le fonctionnement climatique de la Terre. Le CNRS Hauts-de-France coordonne ce projet et a notamment pour partenaires sur le site l'Université de Lille, l'ULCO et l'IMT Lille Douai.

- **1 EQUIPEX en partenariat**

**IAOOS** qui a pour objectif l'installation d'un ensemble de 15 plateformes flottantes dans l'Océan Arctique pour y faire un suivi en continu, avec transmission en temps réel, des caractéristiques physiques en profondeur de l'océan et de l'atmosphère afin d'établir un bilan radiatif. Ce projet est porté par l'Université Pierre et Marie Curie (Station marine de Roscoff). Sur le site, l'Université de Lille est partenaire de ce projet.

- **1 projet de recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection (RSNR)**

**MIRE** (Mitigation des rejets à l'environnement en cas d'accident nucléaire) implanté sur le site du CEA à Saclay, ce projet vise à compléter les connaissances sur l'estimation des rejets différés de substances radioactives pouvant survenir lors d'un accident nucléaire (notamment les isotopes radioactifs d'iode, de césium, de ruthénium) et à améliorer les systèmes d'éventage-filtration de l'enceinte permettant de limiter ces rejets. Coordonné par Aix-Marseille Université, ce projet compte parmi ces nombreux partenaires l'Université de Lille et deux industriels (EDF, Areva).

## **C.2.6 Sciences sociales et humanités**

### **► Une infrastructure de recherche inscrite sur la feuille de route nationale 2018**

La région des Hauts-de-France abrite 1 infrastructure de recherche dans le domaine des sciences humaines et sociales localisée à Lille.

**Le RNMSH**, présent sur le site de Lille, coordonne un maillage du territoire national de 23 maisons qui constituent des instruments de transformation des Sciences Humaines et Sociales basés sur l'interdisciplinarité et le développement de la logique de projet et en particulier dans les domaines du numérique, de l'information scientifique et technique, de la valorisation.

- **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 Hauts-de-France, 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.

► **Les projets labellisés dans le cadre des investissements d'avenir**

- **1 EQUIPEX**

**IrDIVE** pour « Recherche et Innovation dans les Environnements Visuels Numériques et Interactifs » est une plateforme interdisciplinaire (en SHS et Informatique) de recherche relative aux environnements visuels numériques et interactifs. Ce projet est coordonné par l'Université de Lille.

- **1 EUR**

**REDPOP**, porté par l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, a pour objectif de créer une école universitaire de recherche (EUR) spécialisée en démographie et sciences de la population. Les études de la population envisagées intégreront les dynamiques, transformations, les inégalités et vulnérabilités sociales. L'université de Picardie Jules Verne (UPJV) participe à cette école universitaire de recherche (EUR).

## C.3 La qualité de la recherche

### C.3.1 Le poids national des publications de la région, leur impact et leur spécialisation

Tableau 32 - Région Hauts-de-France : la part nationale des publications scientifiques et le rang national et européen par grande discipline scientifique en 2017 (Source : OST)

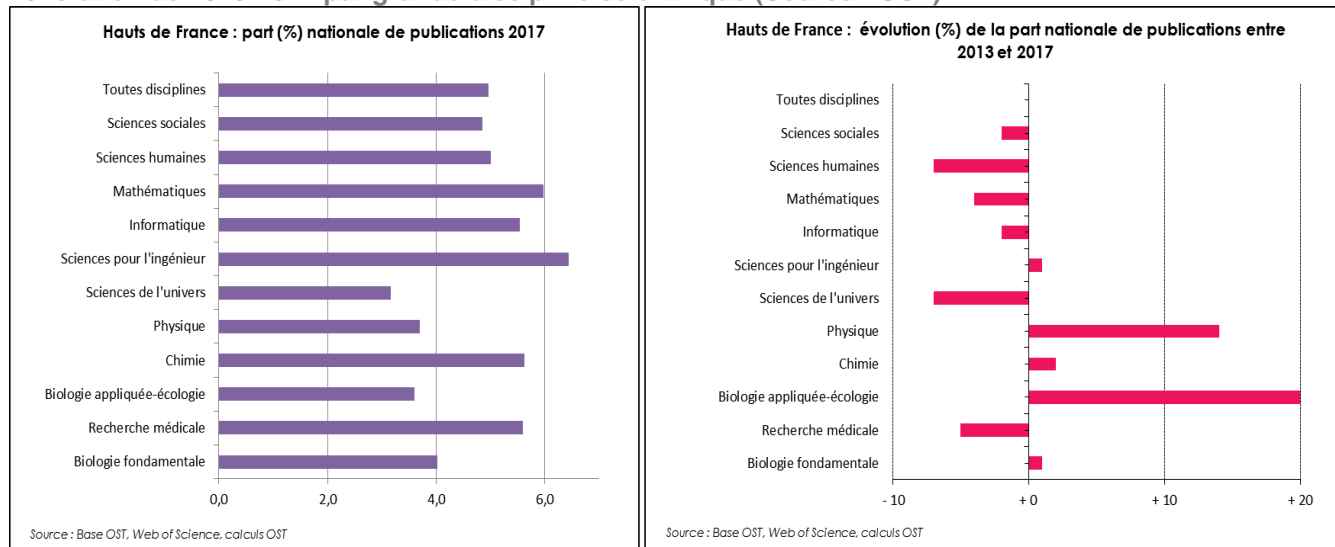
Grandes disciplines	Part nationale en %	Rang national	Rang européen
Biologie fondamentale	4,0%	7	72
Recherche médicale	5,6%	6	52
Biologie appliquée-écologie	3,6%	9	99
Chimie	5,6%	6	52
Physique	3,7%	7	63
Sciences de l'univers	3,2%	8	86
Sciences pour l'ingénieur	6,4%	6	49
Informatique	5,5%	6	47
Mathématiques	6,0%	5	26
Sciences humaines	5,0%	7	87
Sciences sociales	4,9%	6	103
Toutes disciplines	5,0%	7	57

Données en années lissées

La région des Hauts-de-France représente 5% de la production nationale des publications scientifiques en 2017.

On note une bonne implication dans la plupart des grandes disciplines avec un investissement très marqué dans cinq grands domaines : sciences pour l'ingénieur (6,4% de la production nationale des publications scientifiques), mathématiques (6%), recherche médicale (5,6%), chimie (5,6%) et informatique (5,5%).

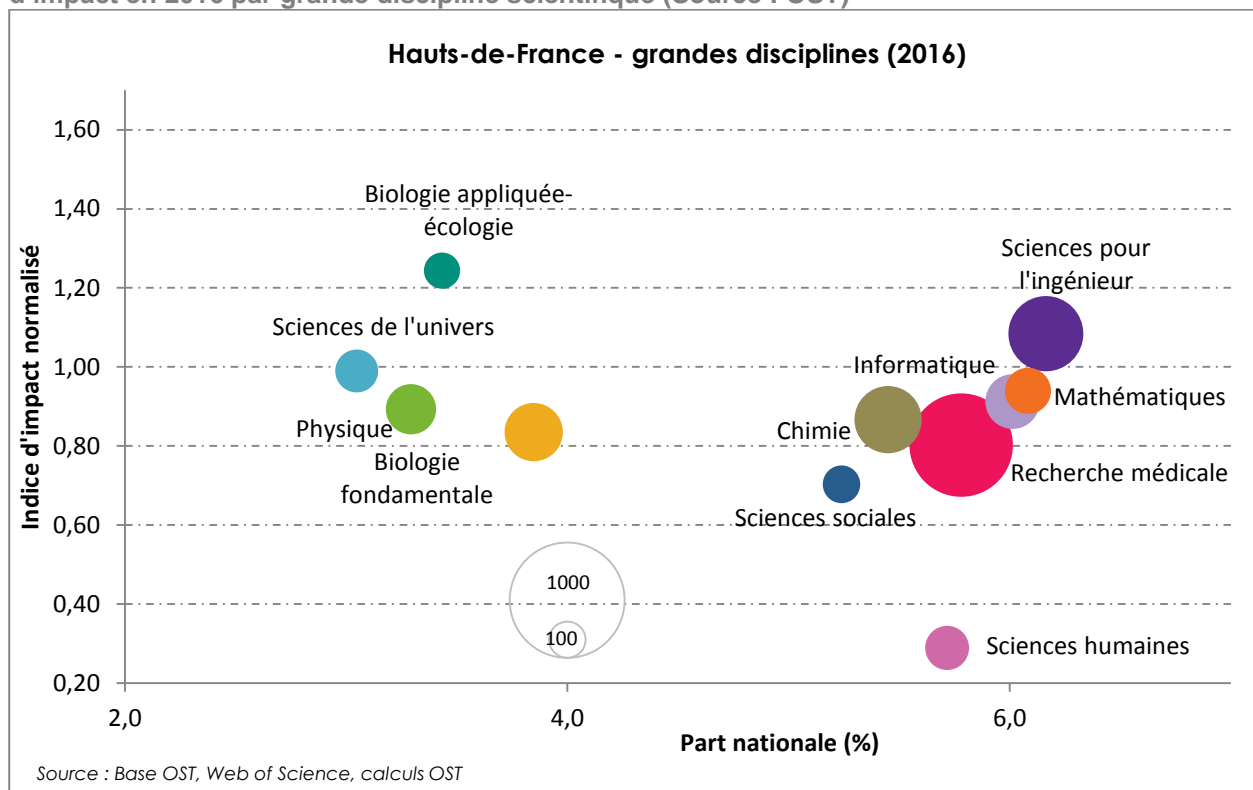
**Graphique 24 - Région Hauts-de-France : la part nationale des publications scientifiques en 2017 et l'évolution de 2013-2017 par grande discipline scientifique (Source : OST)**



*Données en années lissées*

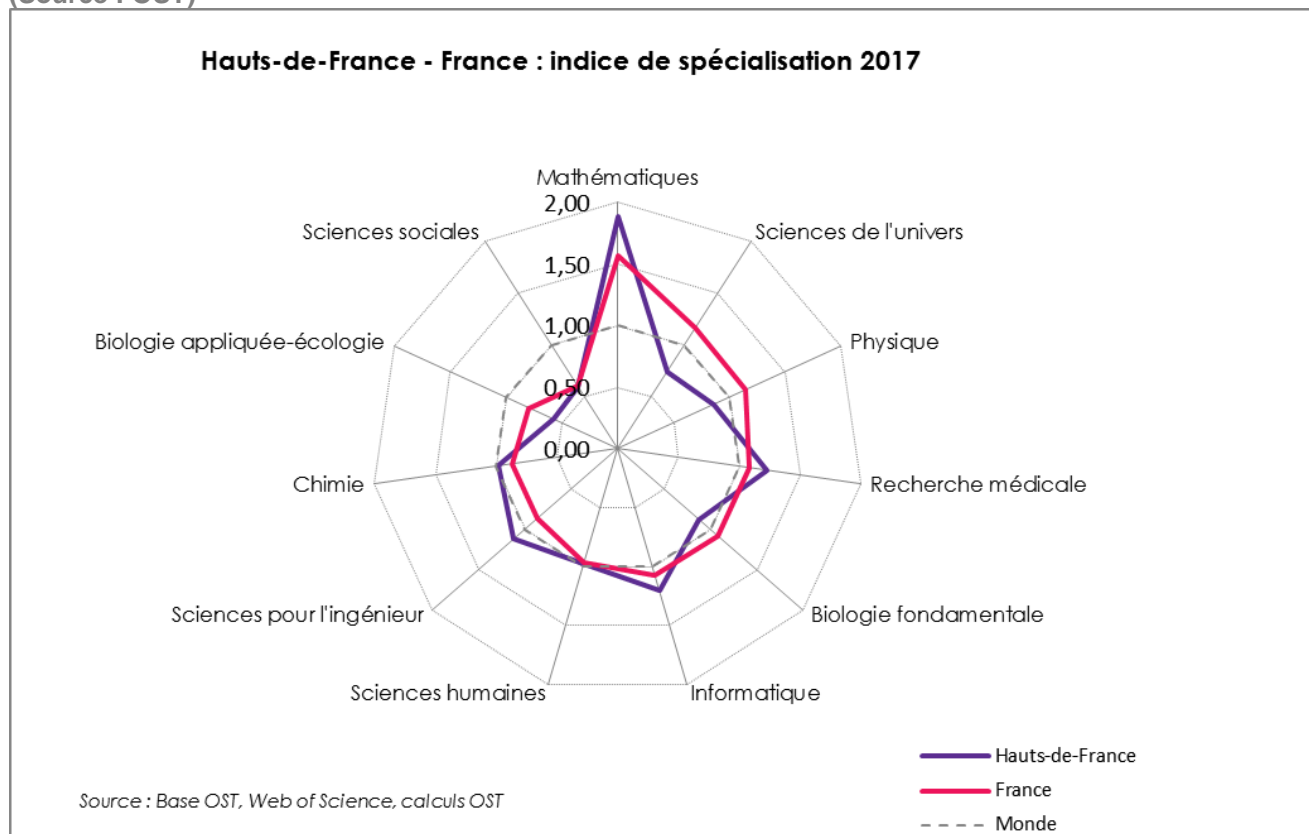
Entre 2013 et 2017, la part de production de la région des Hauts-de-France est globalement stable. Cependant, certains domaines comme la physique (+14%) et la biologie-appliquée-écologie (+20%) enregistrent les progressions les plus significatives sur la période 2013-2017.

Graphique 25 - Région Hauts-de-France : la part nationale des publications scientifiques et l'indice d'impact en 2016 par grande discipline scientifique (Source : OST)



Données en années lissées

Graphique 26 - Région Hauts-de-France : l'indice de spécialisation des publications scientifiques en référence mondiale par grande discipline scientifique en 2017 en comparaison avec la France (Source : OST)



Données en années lissées

Graphique 27 - Région Hauts-de-France : l'indice d'activité dans le top 10% par grande discipline scientifique pour 2013-2016 (Source : OST)

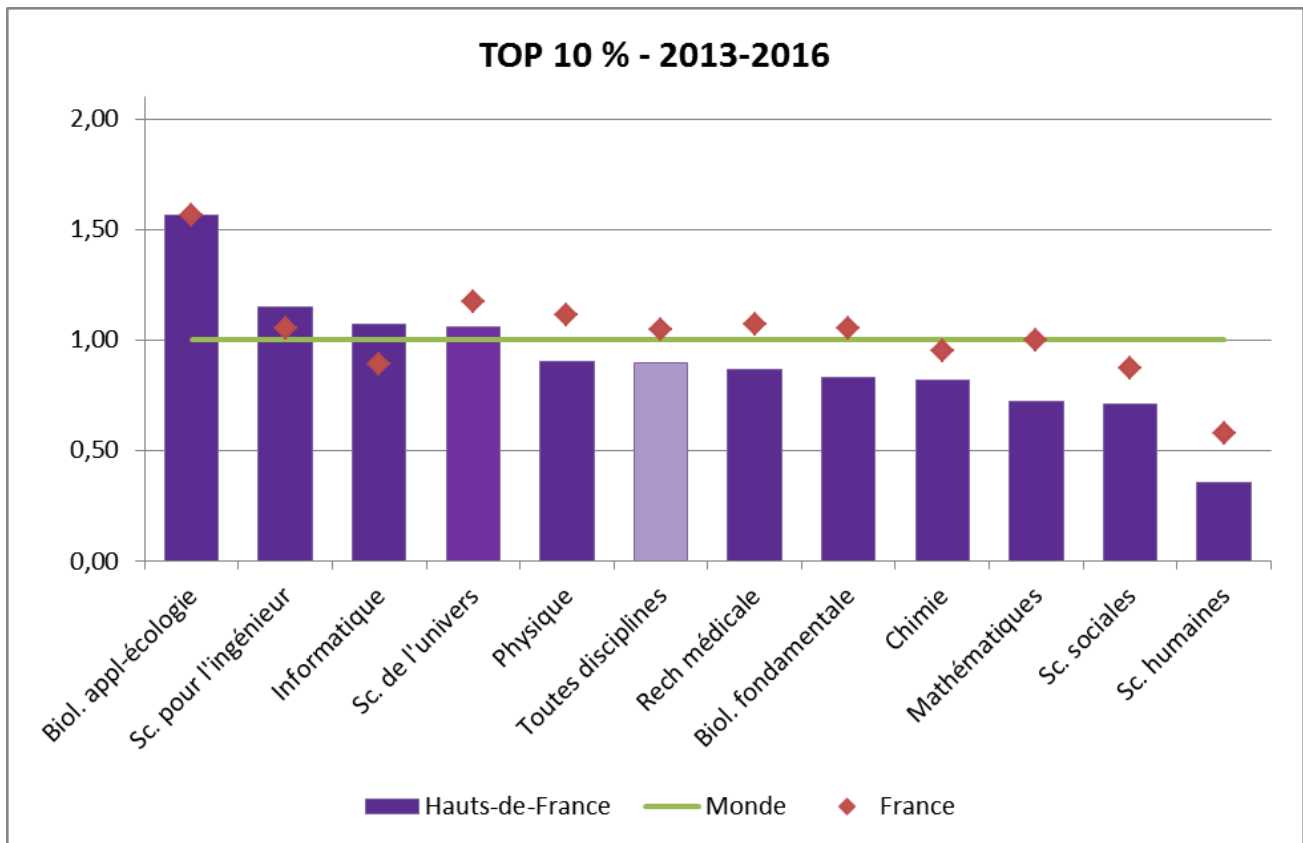


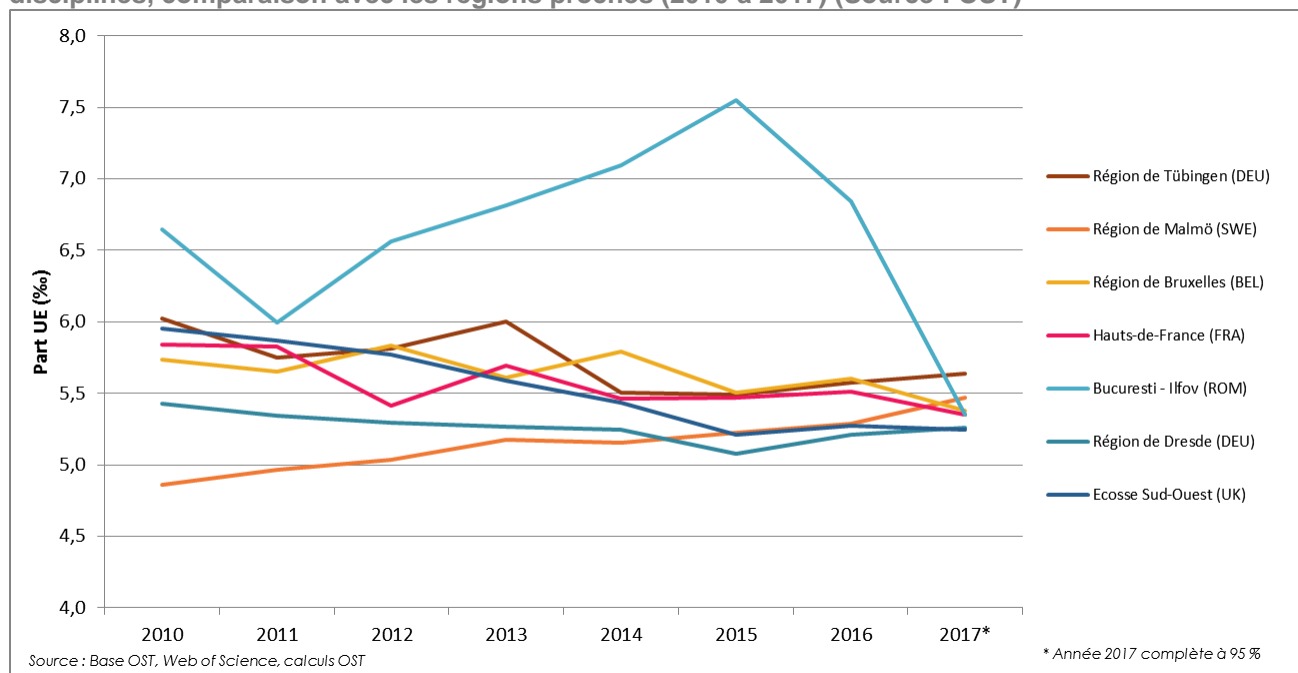
Tableau 33 - Région Hauts-de-France : les domaines de recherche « notables » sur la période 2013-2016 (Source : OST)

Hauts-de-France (2013-2016)	Nombre publications cumulé	Nombre moyen par année	Indice de spécialisation	Indice d'impact	Indice d'activité top10 domaine recherche/IA Top 10 toutes disciplines
GENIE ELECTRIQUE ET ELECTRONIQUE	509,7	127,4	1,24	1,09	1,16
AUTOMATIQUE ET SYSTEMES DE CONTRÔLE	177,1	44,3	2,51	1,29	1,66
INFORMATIQUE/THEORIE ET SYSTEMES	150,4	37,6	1,41	1,06	1,14
GENIE MECANIQUE	133,4	33,4	1,37	1,40	2,09

Note de lecture : les domaines de recherche "notables" ont été sélectionnés selon les critères suivants :

- une production régulière sur 4 ans (2013-2016) avec une moyenne annuelle au moins égale à  $n = 30$  publications ;
- un indice de spécialisation supérieur à 1 sur la période 2013-2016 ;
- un indice d'impact supérieur à 1 sur la période 2013-2016 ;
- et un indice d'activité dans le Top 10% supérieur à celui de toutes disciplines pour la région.

Graphique 28 - Région Hauts-de-France : l'évolution de la part européenne (‰) de publications toutes disciplines, comparaison avec les régions proches (2010 à 2017) (Source : OST)



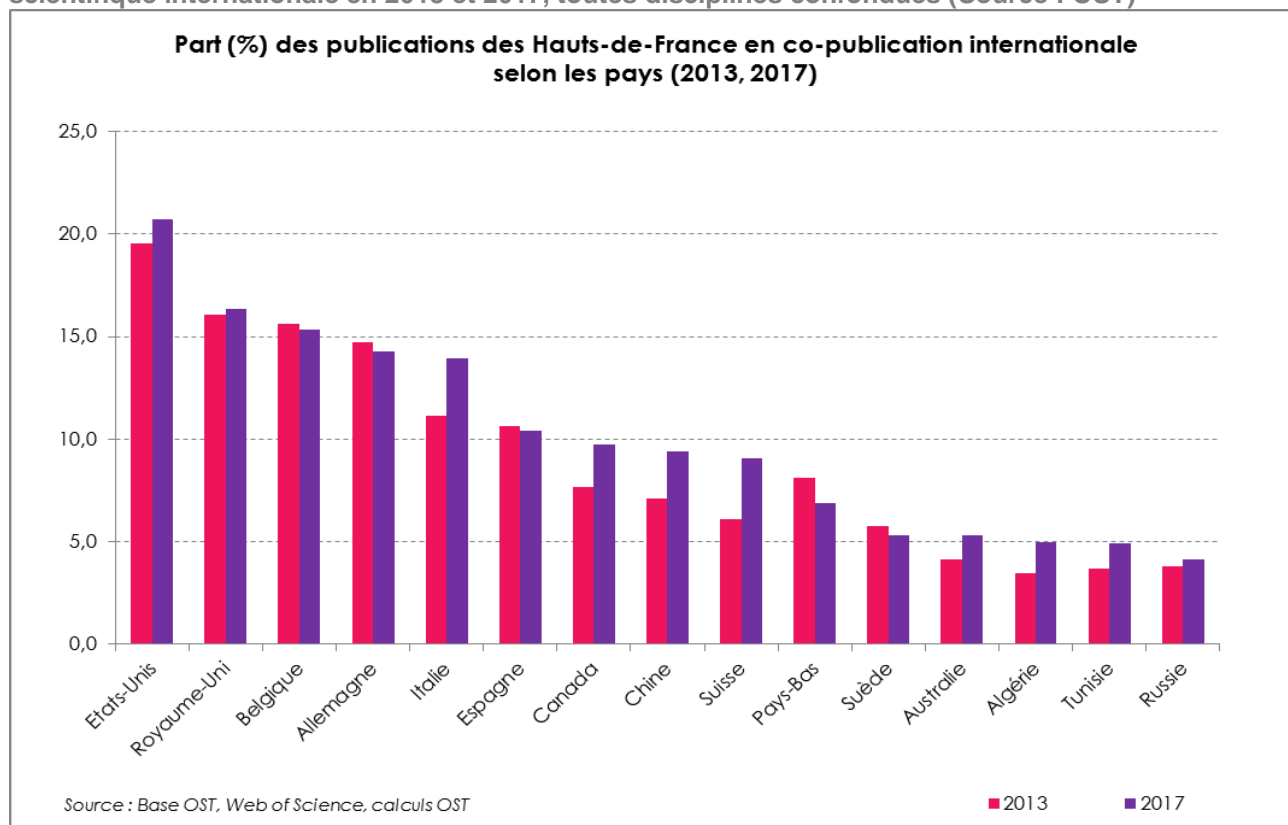
### C.3.2 Les collaborations scientifiques des chercheurs de la région

Tableau 34 - Région Hauts-de-France : la part des publications scientifiques en collaboration scientifique internationale et européenne dans le total des publications de la région en 2017 par grande discipline scientifique (Source : OST)

Disciplines	Part des publications de la région en collaboration internationale	Part France	Part des publications de la région en collaboration européenne	Part France
Biologie fondamentale	55,6%	63,2%	35,4%	37,6%
Recherche médicale	41,1%	50,0%	28,4%	32,8%
Biologie appliquée-écologie	64,3%	71,6%	40,1%	39,4%
Chimie	59,4%	64,0%	28,3%	32,2%
Physique	65,4%	68,4%	30,6%	39,6%
Sciences de l'univers	69,9%	77,1%	38,0%	48,1%
Sciences pour l'ingénieur	59,5%	58,4%	21,9%	26,7%
Informatique	60,1%	58,5%	22,7%	26,4%
Mathématiques	61,0%	60,7%	27,9%	28,3%
Sciences humaines	38,8%	40,8%	21,5%	24,4%
Sciences sociales	51,2%	56,9%	30,7%	32,2%
Toutes disciplines	<b>53,8%</b>	<b>61,4%</b>	<b>29,7%</b>	<b>35,4%</b>

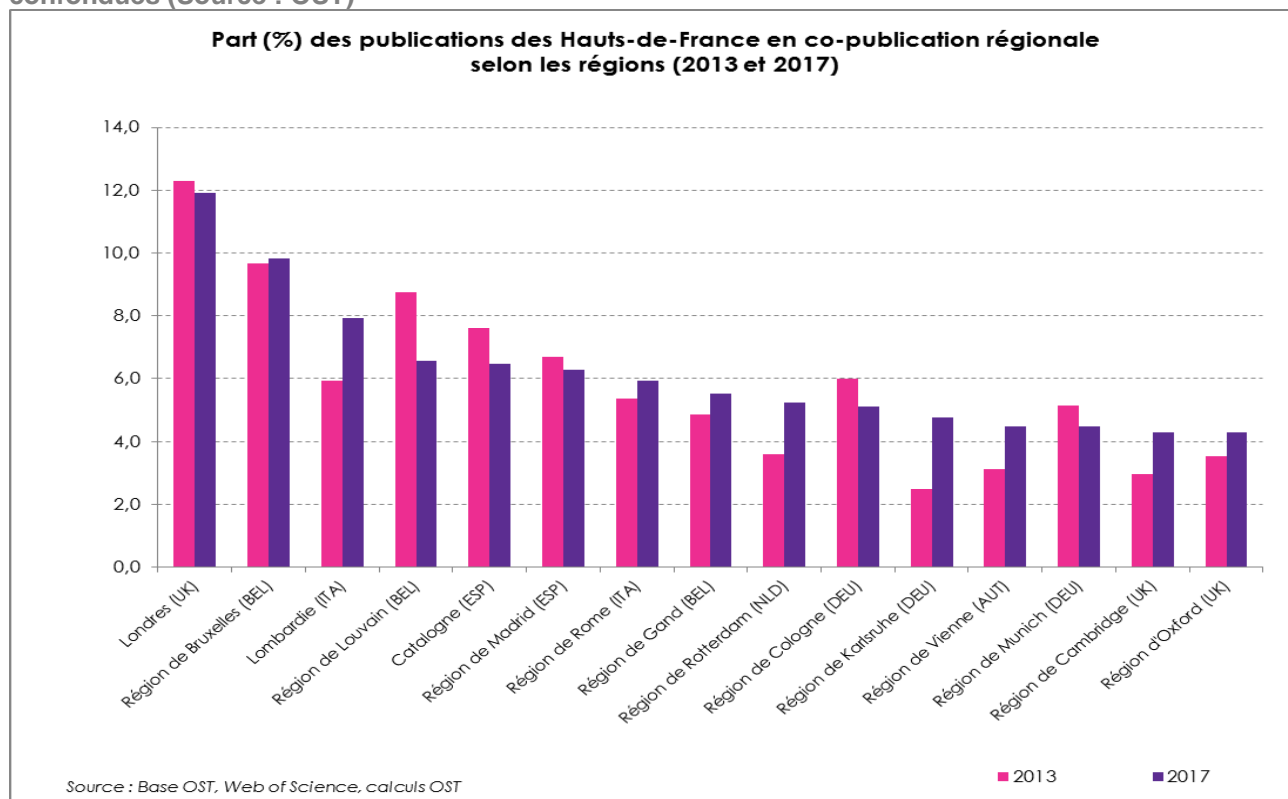
Données en années lissées

Graphique 29 - Région Hauts-de-France : la part des publications scientifiques en collaboration scientifique internationale en 2013 et 2017, toutes disciplines confondues (Source : OST)



Données en années lissées

Graphique 30 - Région Hauts-de-France : la part des publications scientifiques en collaboration scientifique régionale en 2013 et 2017 selon les 15 premières régions partenaires, toutes disciplines confondues (Source : OST)



Données en années lissées

### C.3.3 Les distinctions obtenues par les chercheurs de la région

Tableau 35 - Région Hauts-de-France : les distinctions obtenues par les chercheurs (Traitement DGESIP-DGRI A1-1)

	Membres de l'IUF entre 1991 et 2020	Lauréats ERC entre 2007 et 2020	Médailles du CNRS entre 2000 et 2020
<b>Distinctions des chercheurs de la région Hauts-de-France</b>	<p>7 en Droit, Economie, Gestion</p> <p>56 en Lettres, Sciences humaines</p> <p>49 en Sciences</p>	<p>6 Starting Grants</p> <p>4 Advanced Grants</p> <p>7 Consolidator Grants</p> <p>2 Proof of concept Grants</p>	3 Argent
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>19</b>	<b>3</b>

Sur la période 2016-2020, 6 lauréats de la région Hauts-de-France ont bénéficié du dispositif ERC Tremplin financé par l'ANR.

Par ailleurs, une chercheuse rattachée à l'Institut Pasteur de Lille a été lauréate du Grand Prix INSERM en 2002.

### C.3.4 La culture scientifique, technique et industrielle : les stratégies régionales

(Source : Conseil régional des Hauts-de-France)

Le plan stratégique régional de la CSTI Hauts-de-France permet la formalisation des enjeux et ambitions communes à l'ensemble des acteurs ayant participé à la démarche de concertation mise en place et contribuant au développement d'une culture scientifique, technique et industrielle en région. Il indique les axes prioritaires de travail. Il peut également faire figure de référence pour de nouveaux acteurs de la filière CSTI. Considérant la déclinaison sur le plan régional d'ambitions nationalement portées par l'Etat, il est également le point de rencontre des financeurs de la filière(...). Enfin, il constitue la trame d'une « feuille de route » collective au service du développement et de la diffusion des sciences et techniques en Hauts-de-France dont les trois axes sont :

- La structuration d'une filière régionale de production d'outils et dispositifs de médiation ;
- Une large diffusion de la CSTI pour tous, dans tous les territoires des Hauts-de-France ;
- Un travail collectif pour garantir l'efficacité d'une stratégie régionale de CSTI.

#### ► Les projets labellisés dans le cadre des investissements d'avenir

Picardie-Sciences coordonnée par Ombeliscience

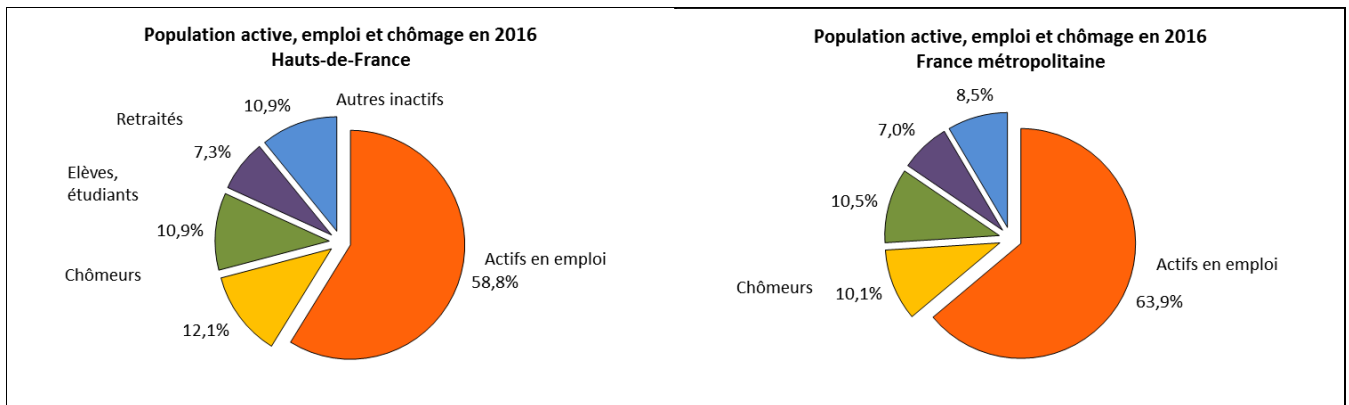


## D. Le transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique

### D.1 Le contexte régional socio-économique

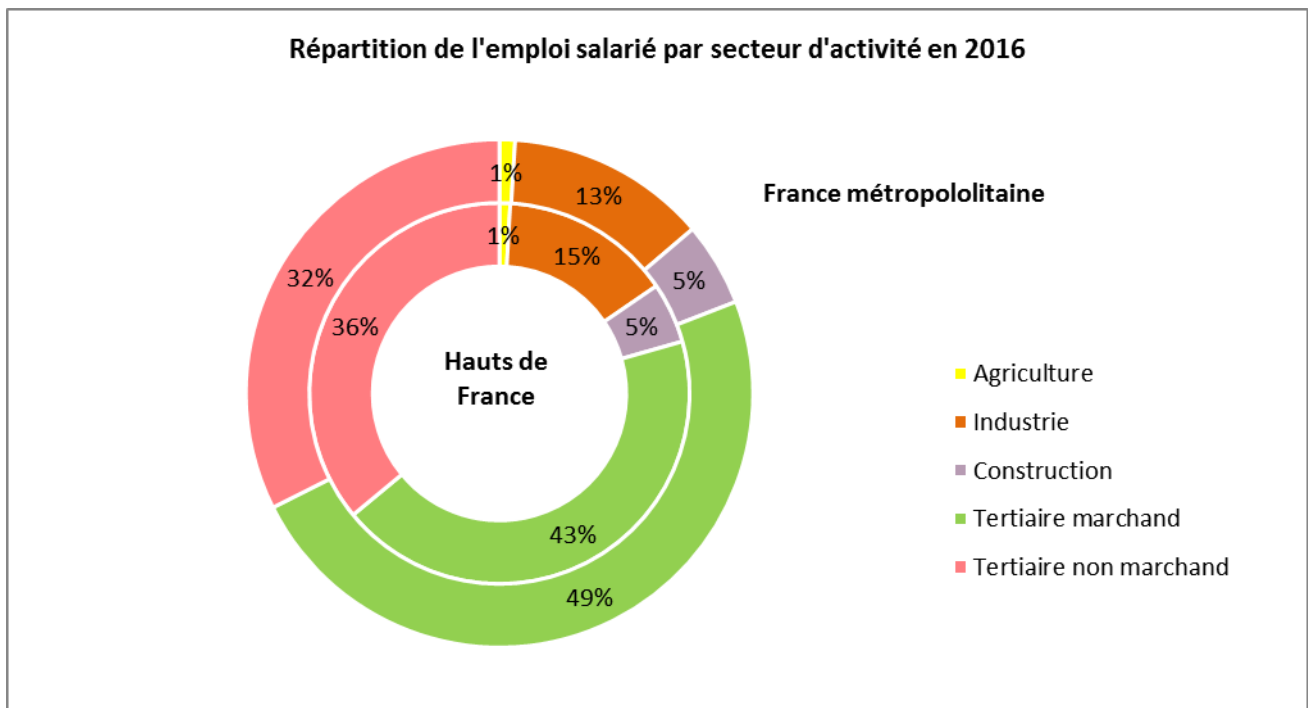
#### D.1.1 La population active et le marché de l'emploi

Graphique 31 - Région Hauts-de-France : la population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2016 dans la région et en France métropolitaine (Source : INSEE)



#### ► L'emploi salarié

Graphique 32 - Région Hauts-de-France : la répartition des emplois salariés par secteur d'activité en % au 31 décembre 2016 (Source : INSEE)



### ► Le taux de chômage chez les jeunes entre 15 et 24 ans

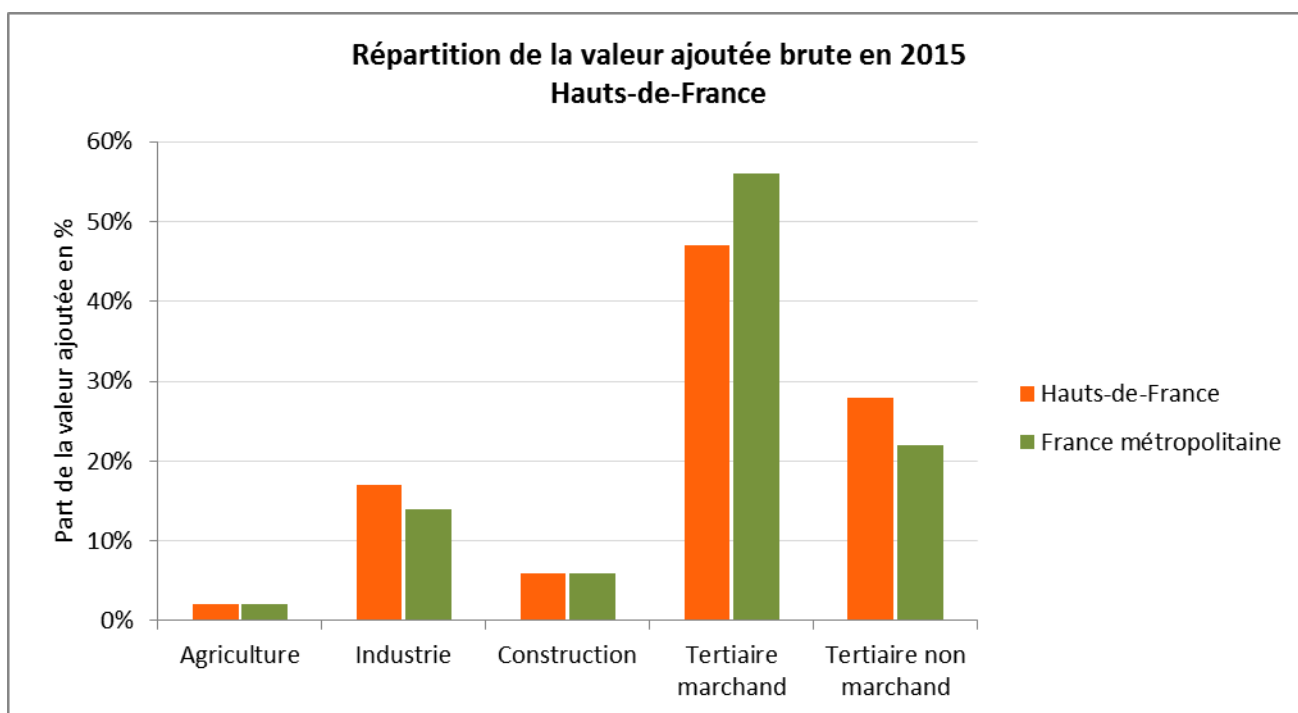
En 2019, le taux de chômage en région Hauts-de-France est de 10,4% contre 8,2% en France métropolitaine. On notera peu de différence entre les hommes et les femmes tout comme au niveau national. Il est de 10,6% chez les hommes (8,2% en France métropolitaine) et de 10,2% chez les femmes (8,1% en France métropolitaine).

Par ailleurs, le taux de chômage de la tranche d'âge 15-24 ans de la région Hauts-de-France est le plus haut en France métropolitaine (25,6% ; 19,0% en France métropolitaine).

## D.1.2 Le dynamisme des secteurs d'activité et des entreprises

### ► La valeur ajoutée par secteur d'activité

Graphique 33 - Région Hauts-de-France : la valeur ajoutée par branche d'activité en 2015 (Source : INSEE)



## D.2 La stratégie d'innovation de la région

**Hauts-de-France Innovation Développement**, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, accompagne, coordonne et anime l'innovation en région Hauts-de-France.

L'agence s'appuie sur de nombreuses structures comme la SATT Nord, les pôles de compétitivité, les parcs d'innovation, les sites d'excellence, les structures de transfert labélisées (CDT, CRT, PFT), les centres techniques, ainsi que les centres d'innovation universitaires comme celui de l'UTC ou les ADICODE portés par JUNIA qui accompagnent le processus d'innovation dans la conduite de projets innovants et/ou collaboratifs..

Par ailleurs, un travail de convergence des Stratégies Recherche Innovation de la Picardie et du Nord-Pas-de-Calais a été réalisé et a abouti à une stratégie d'innovation régionale qui s'articule autour de 8 axes dont les trois derniers sont transversaux : Mobilités ; Santé ; Bioéconomie ; Industries créatives ; Chimie et Matériaux ; Energies ; Numérique Robotique, ainsi que la définition de 8 pistes de spécialisation intelligente : Transition sociétale et maîtrise des risques ; Ambition maritime ; Santé de précision et maladies civilisationnelles ; Economie circulaire et nouvelles fonctionnalités des matériaux ; Efficacité énergétiques décarbonée ; Bio raffineries et bio ressources durables ; Intelligence artificielle embarquée ; Contenus et médias interactifs

## D.3 Le dispositif régional de l'innovation

### D.3.1 Les SATT, les incubateurs et l'agence régionale de l'innovation

#### ► Les SATT

La région Hauts-de-France possède des établissements rattachés à deux SATT dont la majorité relève de la SATT NORD.

La **SATT Nord** a été créée en 2012 pour faciliter le transfert de technologies et de connaissances de la recherche publique vers les entreprises de toute taille. Les premiers objectifs ont été de mettre fin au morcellement des structures de valorisation, atteindre une taille critique et accélérer la professionnalisation des compétences. Cette SATT intègre les structures de valorisation des établissements de l'Académie de Lille, d'Amiens et de Reims. Ses activités se déploient dans le cadre de plusieurs champs thématiques privilégiés : Biologie Santé, Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC), Physico-chimie des matériaux, Sciences Humaines et Sociales (SHS), Agrosociétés / Environnement au sein de 3 Business Units : Santé ; Planète et Science Numérique pour l'Ingénieur.

Soutenue par les établissements de recherche actionnaires des territoires qu'elle couvre (Hauts-de-France et Champagne-Ardenne), elle a accès aux compétences et inventions des chercheurs publics et s'appuie sur des équipes professionnelles dédiées pour détecter et évaluer ces inventions. Le potentiel académique de valorisation sous-tendu concerne plus de 190 laboratoires de recherche soit près de 10 000 personnels de recherche et plus de 150 familles de brevet.

La SATT Nord protège, finance et accompagne ces projets d'innovation jusqu'à leur adoption par les entreprises en portant le risque technologique et financier inhérent à ces projets.

Dotée de 63 millions d'euros dans le cadre de la labellisation du programme des investissements d'avenir, la SATT Nord est impliquée, depuis sa création en juillet 2012 jusqu'au 31 décembre 2019, dans 759 projets innovants détectés et analysés, 167 brevets prioritaires et logiciels déposés, 157 projets en maturation, 40 licences concédées et 19 créations d'entreprises.

La SATT NORD a obtenu en 2018 la certification ISO 9001- version 2015 portant sur le montage et la conduite de projet de transfert de technologie.

La **SATT LUTECH** (société d'accélération du transfert de technologie) a pour mission d'améliorer la professionnalisation de la valorisation de la recherche et de dynamiser la maturation économique des projets de recherche les plus prometteurs. Elle s'appuie pour ce faire sur ses établissements actionnaires et partenaires : Sorbonne Université, CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle, Ecole Nationale Supérieure de Création Industrielle, Université Panthéon-Assas et l'UTC en région Hauts-de-France.

## ► Les incubateurs en Hauts-de-France

Les incubateurs de la région Hauts-de-France sont répartis selon les territoires qui la composent et les thématiques qu'ils soutiennent. Certains sont désormais intégrés aux écosystèmes labellisés par la Région et dénommés **Parcs d'Innovation**

**Bioincubateur d'Eurasanté** : est un incubateur de la recherche publique spécialisé dans les domaines de la **biologie, de la biotechnologie et de la santé**, labellisé par le MESRI. Il a accompagné plus de 180 projets de création d'entreprises innovantes depuis 1999 dont 110 entreprises créées. Il dispose depuis 2019 d'un programme d'accélération, post-incubation.

Eurasanté porte également le programme d'incubation/accélération d'Euralimentaire

**Euratechnologies à Lille** : cet incubateur est spécialisé dans le soutien à la création d'entreprises dans le domaine des **Technologies de l'Information et de la Communication**. Il a accompagné plus de 300 projets depuis 2009, et propose également un accélérateur de startups, EuraTechnologies compte un incubateur et accélérateur d'entreprises dédié aux porteurs de projets AgTech à Willems, un incubateur, accélérateur et hôtel d'entreprises 100% dédiés à l'e-commerce « Blanchemaille », ainsi qu'un incubateur de startups dédiées à la robotique et au numérique à Saint Quentin,

**Amiens Cluster** : est un incubateur accélérateur qui soutient les enjeux technologiques et sociaux dans trois domaines de spécialisation : **e-santé – numérique – Energie**.

L'incubateur Amiens Cluster participe aux groupes de travail et aux animations des trois clusters suivants :

- cluster Le Bloc, dédié au parcours de soin individualisé
- cluster ADN, dédié aux usages numérique
- cluster Energeia, dédié à l'autonomie énergétique

**I-Terra** : est un incubateur accélérateur mutualisé entre les communes de Beauvais et Compiègne sur les thématiques liées à la **bioéconomie, l'innovation agricole et le territoire durable et connecté**. Chaque année, cet incubateur facilite l'incubation d'une vingtaine de projets et l'accélération d'une dizaine de projets.

**APUI** : l'incubateur de l'IMT Lille-Douai s'adresse à toute personne qui, avec des compétences techniques solides, a pour projet de créer une entreprise à partir d'une idée comportant une innovation technologique principalement dans le domaine de **l'environnement et de l'énergie**.

**Cré'innov** : est un dispositif d'incubation académique intégré à l'Université de Lille, il accompagne tous projets de créations d'entreprises innovantes en relation avec les **Sciences et Technologies**.

**INNOTEX** : Incubateur du Centre Européens des Textiles Innovants, l'incubateur est spécialisé dans l'accompagnement de projets de création d'entreprises dans les **domaines textiles**.

**Plaine Images** : l'incubateur s'adresse aux porteurs d'un projet de création d'entreprises innovantes ou créatives liées **au multimédia ou aux industries créatives**.

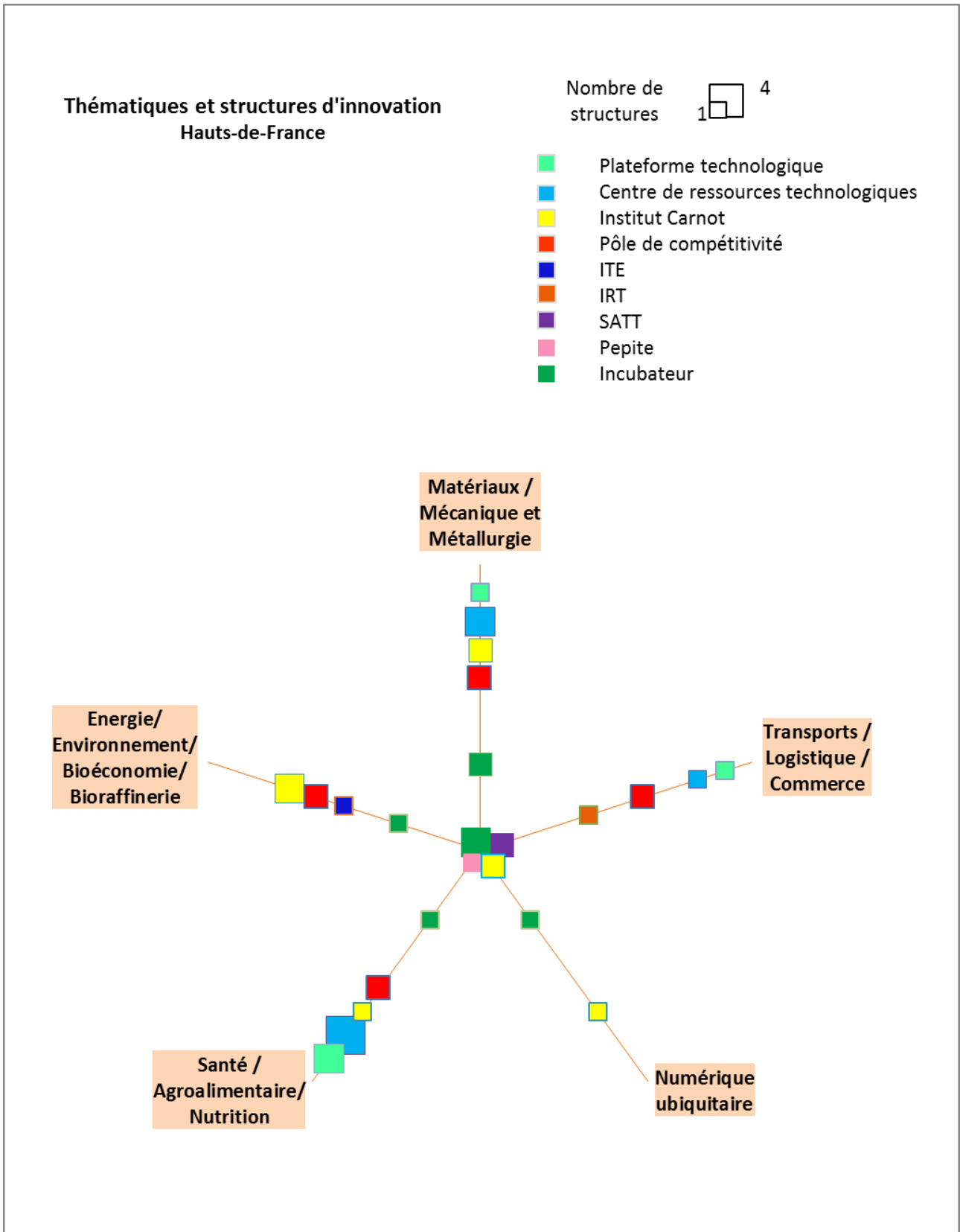
**Serre Numérique** : lieu de convergence et d'échange des savoirs, la Serre Numérique offre à ses résidents un écosystème dynamique et un environnement de travail entièrement dédiés aux **métiers de l'image et de la création numérique**.

**TONIC Incubation** : TONIC Incubation l'incubateur des Grandes Ecoles SKEMA Business School, l'Ecole Centrale de Lille et le Centre ENSAM de Lille. Il a pour vocation d'aider à la création d'entreprises innovantes dans les **Technologies Nouvelles pour l'Industrie, le Commerce et les Services**.

**Transalley** : l'incubateur de Transalley à Valenciennes accompagne et accueille les porteurs de projets d'entreprises innovantes dans le domaine de la **mobilité durable**, la mobilité des personnes à mobilité réduite, les secteurs automobile, ferroviaire et aéronautique.

### D.3.2 Les structures de l'innovation par domaine stratégique

Graphique 34 - Région Hauts-de-France : les structures d'innovation par grand domaine au sein de la région (traitement DGESIP-DGRI A1-1)



## ► Domaines Santé / Agroalimentaire / Nutrition

Tout comme la recherche, l'innovation dans le domaine de la santé et de l'agro-alimentaire/nutrition est fortement développée en Hauts-de-France.

L'innovation dans ce domaine, est soutenue par de nombreux outils, deux pôles de compétitivité, un institut Carnot, 3 centres de ressources technologiques, 2 cellule de diffusion technologique, 1 cluster e-santé, deux plates-formes d'innovation mutualisées, 1 projet labellisé « tremplins Carnot » au titre du PIA en sciences cognitives.

**Cognition** est basé sur les technologies cognitives qui prennent en compte l'individu utilisateur, son environnement d'usage et les modes d'interaction en jeu. En intégrant les fonctions cognitives dans leur développement, les technologies cognitives augmentent la valeur ajoutée des produits et services dans les nouveaux contextes d'utilisation de plus en plus adaptatifs. Ce tremplin Carnot est implanté à Lille.

**Le cluster « e-Santé » Le Bloc**, les chercheurs de l'UPJV, le CHU Amiens-Picardie ainsi que la métropole amiénoise travaillent actuellement à l'élaboration d'une structure fédérative de recherche (SFR) dédiée à l'e-santé et plus particulièrement sur les aspects : Innovation numérique pour le diagnostic de la personne, Impacts de l'innovation numérique sur les systèmes de santé et Gestions des données médicales : de la simple information au big data.

En juillet 2019, le Pôle de compétitivité Nutrition Santé Longévité (NSL) et le réseau d'entreprises Clubster santé ont fusionné pour devenir « **CLUSTER NSL** » le nouveau pôle de compétitivité dont les membres sont pleinement investis autour des nouveaux enjeux d'innovation en matière de santé et d'alimentation. Il réunit les acteurs de l'agroalimentaire, les entreprises de biotechnologies et les institutions de recherche et de formation supérieure autour de projets collaboratifs innovants créateurs d'emplois liés à la Nutrition et à la Santé. Cet ensemble représente 250 membres, près de 10 000 emplois et plus de 4 milliards de chiffres d'affaires. Le champ d'application des procédés et produits innovants ainsi créés et développés est vaste : traitement des maladies métaboliques, cardio-vasculaires et associées ainsi que la prévention et le traitement des maladies liées au vieillissement.

Les acteurs du secteur public impliqués dans ce pôle sont notamment l'Université de Lille, l'Université d'Artois, le Centre Oscar Lambret, le CHRU de Lille, le CNRS, l'INSERM, l'INRIA, ainsi que les centres techniques comme **Adrianor** qui est un centre de ressources technologiques dans le domaine de l'agroalimentaire.

De plus, l'**Institut Carnot Qualiment®** offre un portail d'entrée vers la recherche publique pour les entreprises agroalimentaires dans 4 domaines de compétences : qualité sensorielle, perception du goût et comportement du consommateur ; qualité nutritionnelle et effets sur la santé ; structure de l'aliment ; technologies et procédés agroalimentaires. Cet institut Carnot est implanté à Amiens.

Le pôle **Aquimer (filiale produits aquatiques)**, quant à lui, a pour objectif de renforcer la compétitivité des entreprises de la filière des produits de la pêche et de l'aquaculture. Sa 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.

Les acteurs du secteur public impliqués dans ce pôle sont notamment l'Université du Littoral et de la Côte d'Opale, l'Université de Lille, l'Université d'Artois, le CNRS, l'IFREMER, l'INRAE, l'INRIA et l'ANSES, **Adrianor** et la plateforme d'innovation **Nouvelles Vagues** qui est spécialisée dans le contrôle qualité et la valorisation des produits aquatiques.

Plusieurs dispositifs de développement technologique ont été labellisés par le ministère dans le domaine santé / agroalimentaire / nutrition qui peut parfois rejoindre celui de l'énergie / environnement / bioéconomie / bioraffinerie.

Il s'agit par exemple des cellules de diffusion technologique **Agrotransfert, ressources et territoires** et **CERTIA Interface** qui assurent toutes deux l'interface entre les industriels ou PME et les centres de compétences que sont les laboratoires de recherche, les centres techniques tels que les centres de ressources technologiques **EXTRACTIS à Amiens Métropole-Dury, ADRIANOR ou encore la PFI Nouvelles Vagues**, les lycées professionnels et technologiques, les instituts universitaires de technologie.

La plateforme d'innovation mutualisée **SAS IMPROVE**, financée initialement dans le cadre du PIA, est également implantée sur le site d'Amiens-Dury. C'est la première plateforme européenne ouverte totalement dédiée à la valorisation des protéines du futur qui a vocation à rassembler tous les acteurs du domaine. On y retrouve par exemple l'INRAE, l'UPJV, l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, l'UTC, l'ESCOM, EXTRACTIS, ITE PIVERT etc. IMPROVE s'intéresse aux marchés de l'alimentation humaine et animale, des cosmétiques et des agro-matériaux.

## ► Domaine des Matériaux / Mécanique

L'animation de l'innovation dans ce domaine repose sur 1 pôle de compétitivité, quatre Instituts Carnot et 1 centre de ressources technologiques, 5 grappes d'entreprises dont l'une est également 1 cellule de diffusion technologique et une plateforme technologique.

Le pôle de compétitivité **EuraMatériaux** est issu de la fusion du pôle **Matikem** et du pôle **Up-tex**. **EuraliMatériaux** est un pôle de compétitivité dédié aux matériaux, à la chimie et à la chimie verte. Les enjeux sectoriels du pôle nord-pas-de-calaisien « Matériaux & Applications pour une utilisation durable » sont d'amener les entreprises des filières telles que les Arts de la Table, l'industrie graphique, la plasturgie, ou encore l'Emballage Packaging à gagner en compétitivité sur leurs marchés. Par ailleurs, le pôle EuraMatériaux a pour ambition de devenir le centre de référence au plan européen dans les domaines des matériaux textiles avancés, des technologies de la perception d'un produit par les sens et de la customisation de masse. 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. Il réunit les principaux acteurs présents en Nord-Pas-de-Calais et en Picardie.

Les acteurs du secteur public impliqués dans le pôle sont notamment l'Université de Lille, l'ENSAIT, l'ENSCL, l'IMT Lille Douai, le CHRU de Lille, l'Université de Picardie Jules Verne, l'Université de Technologie de Compiègne, l'Université polytechnique Hauts-de-France, l'Université d'Artois, l'Université du Littoral et de la Côte d'Opale, le CNRS et l'INRIA

**L'institut Carnot MICA** est spécialiste des matériaux fonctionnels, surfaces - interfaces et des procédés associés, avec 17 laboratoires de recherche, centres de ressources technologiques et centres techniques industriels dont ceux de l'institut Français du textile et de l'habillement implanté sur le site de Lille.

**L'Institut Carnot CETIM** (Centre Technique des Industries Mécaniques) possède une implantation à Senlis. Ses principaux thèmes de recherche sont la simulation des procédés d'assemblage, la démarche de conception fiabiliste en fatigue, la mécatronique, les circuits fluidiques intelligents, les composites, les écotecnologies en mécanique, la simulation des procédés de soudage, la fabrication des pièces en multi-matériaux.

**L'Institut Carnot MINES** : Méthodes InNovantes pour l'Entreprise et la Société. L'institut Carnot M.I.N.E.S s'est construit sur sa pratique de la « recherche orientée » vers l'entreprise et la société. Ses membres, 8 écoles d'ingénieurs (dont les Mines de Douai) et Armines, s'appuient sur un socle académique pluridisciplinaire enrichi par 50 ans d'expérience et mobilisent 1700 personnels de recherche spécialisés dans le transfert technologique.

**L'Institut Carnot ARTS** (Actions de Recherche pour la Technologie et la Société) propose une offre de compétences pluridisciplinaires qui permet de couvrir toutes les phases du Cycle de Vie d'un Produit (de la conception à la tenue en service, jusqu'à la fin de vie). ARTS fédère 20 laboratoires de recherche dont certains sont implantés à l'université de Lille, à l'Ecole centrale de Lille et à l'université de Valenciennes.

Le **CRITT-Polymères** situé à Creil, créé en 1984, est reconnu et soutenu par l'Etat et la région Hauts-de-France. Il s'appuie sur ses ressources propres et celles de ses partenaires scientifiques (INERIS, UTC, CNAM, ARKEMA) pour offrir un service sur mesure aux entreprises liées aux polymères, à la plasturgie relevant de secteurs aussi divers que l'emballage, l'automobile, le médical, le bâtiment, l'industrie ... Depuis quelques années, le CRITT Polymères s'intéresse également aux agro-matériaux et biopolymères et mène des études sur le recyclage et la valorisation des co-produits.

**PLASTIUM** est l'un des dispositifs de développement technologique dont dispose la région. Il a été doublement labellisé par l'état (label CDT en 2008 et Grappes d'entreprises en 2011). Cette cellule de diffusion technologique centrée sur les matériaux du 3ème millénaire, les plastiques et composites est un pôle d'excellence économique qui fédère un réseau d'acteurs appartenant aux secteurs de l'aéronautique, de l'automobile, de la santé, du bâtiment, de l'emballage, de l'électronique, des sports et loisirs, de la décoration...

D'autres grappes d'entreprises sont spécialisées sur des matériaux comme le textile ou le papier / carton.

**CLUBTEX** est un réseau d'entreprises, d'instituts et laboratoires, d'écoles et de centres de formation dédiés aux textiles à usages techniques qui travaille en étroite collaboration avec le pôle **EuraMatériaux**, les marchés visés sont très variés : le bâtiment, la santé, les loisirs, le transport, l'industrie etc.

**INNOVALTECH** est une plateforme de transfert technologique financée par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, les collectivités territoriales et par les produits issus des prestations réalisées pour les entreprises. Elle est implantée à Saint-Quentin et portée conjointement par le Lycée Condorcet de Saint-Quentin et l'Université Picardie Jules Verne. Elle développe des partenariats entre



formation de BTS et entreprises dans les domaines de l'usinage à grande vitesse, les matériaux composites, le magnétoformage et le prototypage rapide.

**Nord Package** est une grappe d'entreprises labellisée qui œuvre dans la filière papier-carton et emploie 6 700 personnes principalement issues de la région de Saint-Omer et de la métropole lilloise. La grappe a pour but premier de collecter localement des vieux papier et chiffons en vue de leur valorisation en de nouveaux produits neufs issus du recyclage. La grappe espère fédérer 50 entreprises à terme.

**Pôle hydraulique et mécanique d'Albert (PHMA)**, est une grappe d'entreprises labellisées par le commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) dans le domaine de la mécanique et la métallurgie ; ce pôle traite de l'usinage des métaux, de la mécanique de précision, des équipements hydrauliques, des machines-outils et de la construction aéronautique.

**GLASS VALLEY**, est une grappe d'entreprises qui a été retenue lors de la première vague de labellisations en 2009. La filière concernée est celle du flaconnage de luxe en verre pour la parfumerie (70 à 80% de la production mondiale), les spiritueux et une part de l'activité ciblée sur la pharmacie.

### ► **Domaine Energie / Environnement / Bioéconomie / bioraffinerie**

Le territoire des Hauts-de-France très investi sur les questions relatives à l'énergie a été lauréat de l'appel à projets sur les territoires d'innovation dans lequel la Communauté Urbaine de Dunkerque est chef de file.

**Dunkerque, l'énergie créative**, permet au territoire Flandre Dunkerque d'accélérer sa transformation pour répondre aux enjeux des transitions, énergétiques, écologiques, économiques et sociales. Le projet propose un écosystème industrialo-portuaire du XXI<sup>e</sup> siècle capable de conjuguer compétitivité, préservation de l'environnement et qualité de vie de ses habitants. **Dunkerque, l'énergie créative** œuvre pour une transition énergétique réussie vers une nouvelle génération d'écologie industrielle respectueuse de l'environnement et de la qualité de l'air. Le montant prévu de subvention de l'Etat (PIA) est de 9,9 M€ et le potentiel d'investissement par l'Etat (PIA) est de 27,6 M€.

L'Institut français dédié au stockage de l'énergie (HUB) porté par le « laboratoire de réactivité et de chimie des solides (LRCS) de l'UPJV est l'une des forces vives du **cluster « Autonomie énergétique » Energieia** aux côtés des laboratoires impliqués dans les recherches sur le photovoltaïque ou l'éolien tel que le laboratoire de physique de la matière condensée de (LPMC), le laboratoire des techniques innovantes (LTI) ou celui de la modélisation, information et systèmes (MIS) tous deux également rattachés à l'UPJV.

En Région Hauts-de-France, les domaines de l'énergie, des matériaux et de l'environnement sont intimement liés, pour prendre en compte cette dimension transversale, la région prend appui sur deux pôles de compétitivité **Team<sup>2</sup>** et **IAR** dont les compétences relèvent de l'interface entre ces domaines.

**Team<sup>2</sup>**, 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). Les acteurs du secteur public impliqués dans ce pôle sont notamment l'Université de Lille, l'Université d'Artois, l'Ecole Centrale de Lille, l'ENSCL, l'IMT Lille Douai, le BRGM, le CEA, le CEREMA.

**Industries et Agro-ressources (IAR)** est un pôle de compétitivité à vocation mondiale fondé et coordonné par les territoires « Picardie » et « Champagne-Ardenne ». Ce pôle est spécialisé dans la valorisation non alimentaire des agro-ressources sur la base d'un concept de bioraffinerie végétale. Ce pôle a pour objectif de devenir la référence européenne des valorisations industrielles des agro-ressources. Son but est d'effectuer toutes les étapes depuis le laboratoire jusqu'au développement industriel de projets innovants et ce dans une logique de développement durable.

2,9% des salariés des établissements membres du pôle travaillent dans le secteur « recherche et développement scientifique » et 13,3% d'entre eux dans le secteur « activités des sièges sociaux-conseil de gestion ».

Les acteurs du secteur public impliqués dans le pôle sont les suivants : l'université de Picardie Jules Verne, l'université de technologie de Compiègne et l'institut UniLaSalle, l'INRAE, les centres techniques comme le Centre de valorisation des glucides, et Agro-Transfert ressources et territoires.

Il est à noter que le pôle IAR « Industries et agro-ressources » collabore sur le site picard au projet **d'ITE PIVERT** et à la plateforme d'innovation « **IMPROVE** ».

**L'Institut Carnot BRGM** propose aux filières industrielles et aux entreprises intéressées de trouver des solutions novatrices pour la gestion des sols et du sous-sol, des matières premières, des ressources en eau, de la prévention des risques naturels et environnementaux. Le site de Lille figure parmi les 29 implantations du BRGM.



Dans le cadre des PIA, la région Hauts-de-France porte un Institut pour la transition énergétique (ITE) :

L'**ITE PIVERT** (Picardie, Innovation, Valorisation, Enseignement et Recherche Technologique) a pour objectif de créer de nouvelles filières de valorisation du végétal à des fins industrielles. Le concept de ITE PIVERT repose sur le développement d'une chimie renouvelable utilisant des matières premières d'origine agricole en remplacement ou en complément des matières premières d'origine fossile et c'est ainsi qu'il est devenu le premier centre européen de cette ampleur à valoriser la plante oléagineuse toute entière en produits chimiques renouvelables et en énergie. Ce projet est porté par l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) et compte l'Université de technologie de Compiègne (UTC) et l'Université de technologie de Troyes (UTT) parmi ses partenaires. De plus, il concerne de nombreuses filières présentes en Hauts-de-France qui sont porteuses d'avenir en matière d'énergie et ayant un impact positif sur le climat comme par exemple l'efficacité énergétique des bâtiments ou des matériels de transports, les outils de maîtrise de l'énergie, la géothermie, les énergies marines renouvelables, l'énergie solaire, le stockage de l'énergie ou les réseaux intelligents de l'énergie.

### ► **Domaine du Numérique**

L'innovation dans le domaine du numérique est assurée en Hauts-de-France par l'Institut Carnot Inria Lille-Nord de France, le pôle régional du numérique, 1 centre de ressources technologiques et plusieurs clusters et de nombreuses entreprises régionales.

**Institut Carnot Inria Lille-Nord Europe** est un centre de recherche implanté sur deux sites : à la Haute-Borne, à Villeneuve d'Ascq, et à EuraTechnologies, à Lille. Il compte 14 équipes de recherche, 320 personnes dont 280 scientifiques. Ses équipes ont contribué à l'accompagnement de 17 projets d'entreprises, dont 7 start-up.

**CITC** (Technologies sans Contact) est un CRT créé en 2009 dont le label a été reconduit en 2019. Son cœur de métier cible l'internet des Objets. Son bilan d'activité 2017-2018 témoigne de l'accompagnement de plus de 60 projets d'entreprises et de la formation de 25 entreprises. L'ambition du CITC est de porter les Hauts-de-France au-devant de la scène européenne sur cette thématique. La reconnaissance du CITC par la commission européenne en tant qu'acteur incontournable s'est soldée par l'obtention du label DIH (Digital Innovation Hub) attribué en 2018.

**Cluster INTELLI'N**, est un cluster labellisé en 2011. Il est devenu le 1er cluster français dédié aux logiciels libres et aux solutions open source et se positionne sur 3 axes de recherche : l'e-learning ; l'e-santé et le télétravail. Intelli'N compte près d'une vingtaine d'adhérents, plus de 250 salariés pour un chiffre d'affaires cumulé de 30 millions d'euros. Ce cluster est abrité à Soissons.

**Cluster ADN**, dédié aux usages numériques, travaille en lien avec l'**Incubateur Amiens Cluster** sur des projets telle que la plateforme MATRICS qui offre des ressources de calcul «haute performance», de stockage de données et de numérisation et qui a pour vocation de fédérer des recherches en sciences du numérique mais également en histoire de l'art, en ingénierie structurelle et en modélisation.

**Le Pôle Régional Numérique (Lille)**, créé en 2006, a pour mission de faire des Hauts-de-France un leader européen du numérique. Il fédère un réseau de 380 entreprises sur la thématique « Technologies de l'Information et de la Communication » (TIC) régionales et déploie un plan d'actions larges (développement commercial, capital humain, financement, innovation et accompagnement des entreprises à la transition digitale) qui vise à favoriser l'émergence de startups innovantes, le financement et l'établissement de ces entreprises sur le territoire régional.

**Initiatives et Cité** est un cluster d'entreprises situé à Lille qui couvre plusieurs secteurs dont l'édition et la diffusion de logiciels spécialisés, la Communication, les relations presse, les relations publiques, l'expertise comptable, le commissariat aux comptes, la formation, l'étude, le conseil et l'accompagnement au développement d'activités économiques.

### ► **Domaine Transports (y compris Logistique / Commerce)**

En Hauts-de-France, plusieurs structures d'innovation sont dédiées au domaine du « Mobilité » qui figure parmi les quatre axes définis pour la spécialisation intelligente SRI-SI/S3 vers une stratégie recherche innovation « Hauts-de-France » et aux autres domaines connexes tels que la logistique et le commerce : 1 pôle de compétitivité, 1 centre de ressources technologiques, 1 Institut de recherche Technologique dans le domaine du ferroviaire et plusieurs clusters d'entreprises, 1 tremplin Carnot ...

**Le pôle de compétitivité 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 en région Hauts-de-France. Il a pour objectif d'être 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. Plus de 35% des salariés des établissements membre du pôle travaillent dans le secteur « Fabrication d'autres matériels de transport ». Plus de 30 organismes de recherche et de formation représentent plus de 1 800 chercheurs publics et plus de 2 000 étudiants en formation dans les domaines du pôle qui collabore avec l'IRT Railenium.

**L'Institut européen de recherche technologique pour l'infrastructure et le matériel ferroviaire RAILENIUM** est un Institut de recherche technologique (IRT) qui a été labellisé dans le cadre du PIA. Cet institut associe des partenaires académiques parmi lesquels les membres fondateurs (UPHF, Université de Lille, l'UTC et l'Université Gustave Eiffel) et des entreprises parmi lesquelles Alstom Transport, Bouygues, Eurotunnel, la SNCF. Un rapprochement opérationnel entre le pôle de compétitivité i-Trans et Railenium a été engagé depuis 2017 avec une présidence et une direction commune. L'IRT Railénium doit permettre à la France de devenir leader en matière d'innovation ferroviaire.

La grappe d'entreprises « **Association des Industries Ferroviaires** » qui couvre les thématiques : Industrie ferroviaire, matériel voyageur, matériel fret, bureau d'études, maintenance, infrastructure, tests et certifications. Ce réseau de compétences a pour objectifs de s'ouvrir à de nouveaux marchés sans oublier de se développer à l'international, de conserver et de multiplier des emplois sur les Hauts-de-France et de mobiliser les acteurs de la formation pour comprendre et apporter des réponses aux besoins de demain.

Le **Cluster Euralogistic** est centré sur de nombreuses thématiques : Transport tous modes, Prestataires logistiques, Chargeurs (industriels, distributeurs, commerce interindustriel), E-business, VPC, Entreprises de recyclage, Fournisseurs d'équipements logistiques, Plates-formes multimodales, ports maritimes et fluviaux, TIC appliquées à la logistique, consulting, formation, intérim dédié.

Le Centre de ressources technologiques **Valutec**, filiale de l'UPHF créée en 1999, est un « Centre d'innovation et d'essais technologiques » offrant aux entreprises des compétences humaines et de multiples plateformes techniques, dans divers domaines comme la conception assistée par ordinateur, la métrologie, les essais mécaniques, la simulation numérique, pour accompagner leurs futurs projets de recherche, développement & innovation.

Par ailleurs, la région Hauts-de-France a obtenu une labellisation Carnot avec le centre de ressources et d'expertise **Cerema Effi-sciences** qui développe des partenariats avec les acteurs socio-économiques en matière de risques, environnement, mobilité et aménagement. Dans le nord, il est implanté à Lille et à Sequedin.

La région Hauts-de-France est également investie dans l'industrie du commerce avec le pôle de compétitivité CAP DIGITAL qui a récemment intégré le pôle « **Industrie du commerce** » (PICOM) et qui reflète la volonté collective des entreprises, des acteurs de l'enseignement supérieur et la recherche et des acteurs publics de la région d'ériger dans la métropole lilloise « 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 et sur les centres de décision et centrales d'achats d'un grand nombre d'enseignes de dimension internationale de la métropole lilloise (e-commerce, réseaux sociaux, services mobiles, intelligence ambiante et objets mobiles communicants, etc.).

Les acteurs du secteur public impliqués dans le pôle sont notamment l'Université de Lille, l'Université polytechnique des Hauts-de-France, l'Ecole Centrale de Lille, l'IMT Lille Douai, l'ENSAIT et l'INRIA.

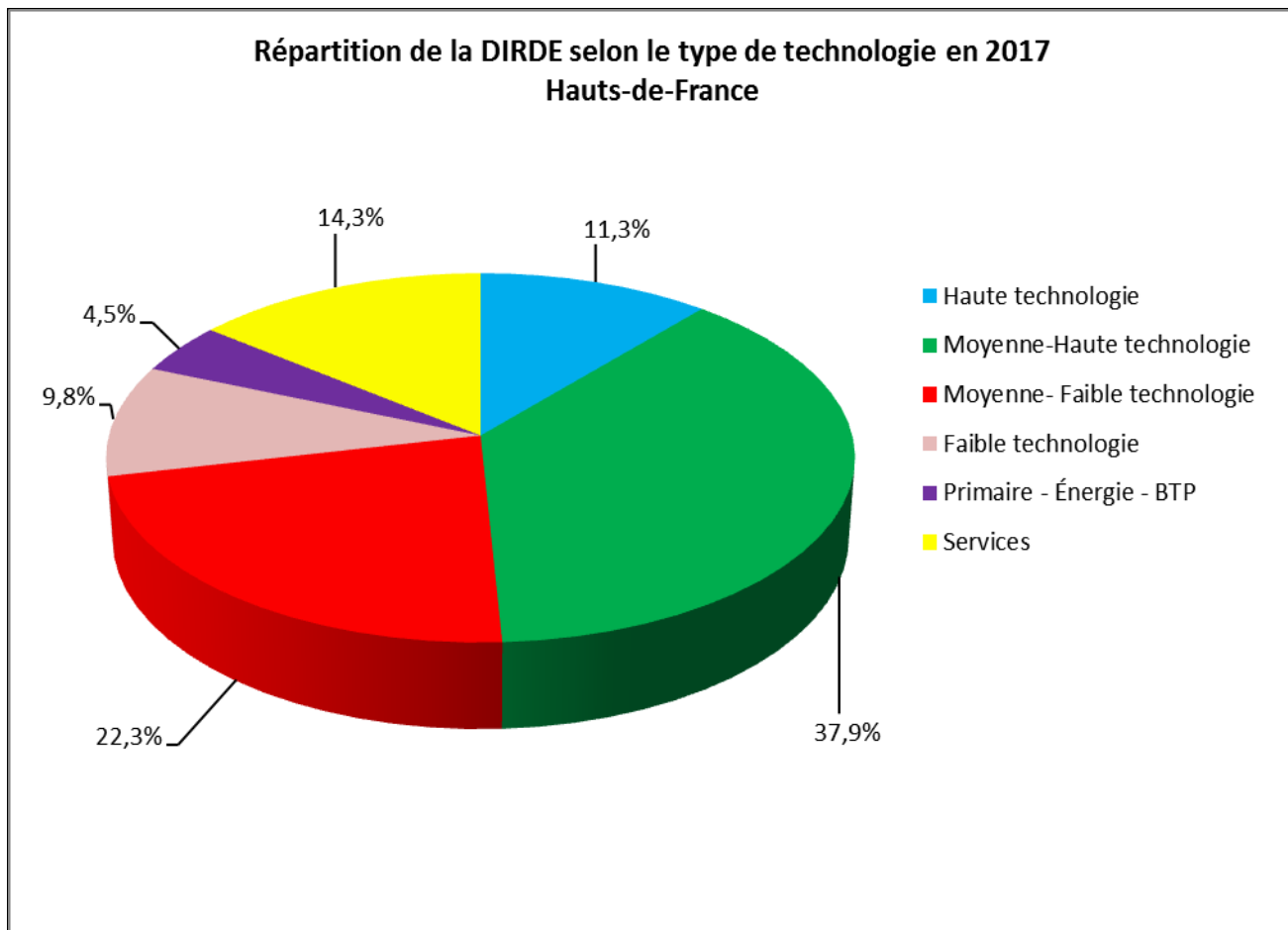
Par ailleurs, le pôle PICOM a pris part au développement de **Shopping Innovation Lab** qui est une plateforme mutualisée d'innovation labellisée par les investissements d'avenir sur les industries du commerce.

Le projet de développement du **Club des artisans imprimeurs (CIA)**, créé en 2002 dans le Nord-Pas-de-Calais, a reçu le label "grappes d'entreprises". Cette aide gouvernementale permet de développer les aspects technologique, environnemental et commercial des entreprises membres du Club.

## D.4 L'intensité de l'innovation

### D.4.1 La répartition de la DIRDE par domaine technologique

Graphique 35 - Région Hauts-de-France : la part des dépenses selon le type de technologie en 2017  
(Source : SIES)

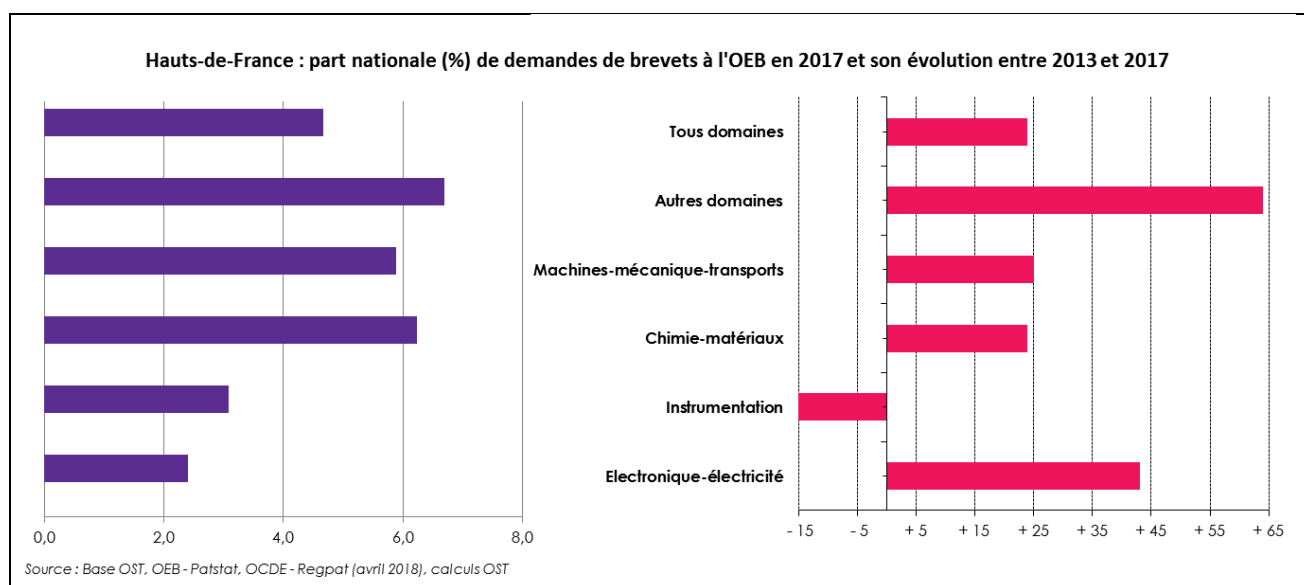


## D.4.2 Les brevets

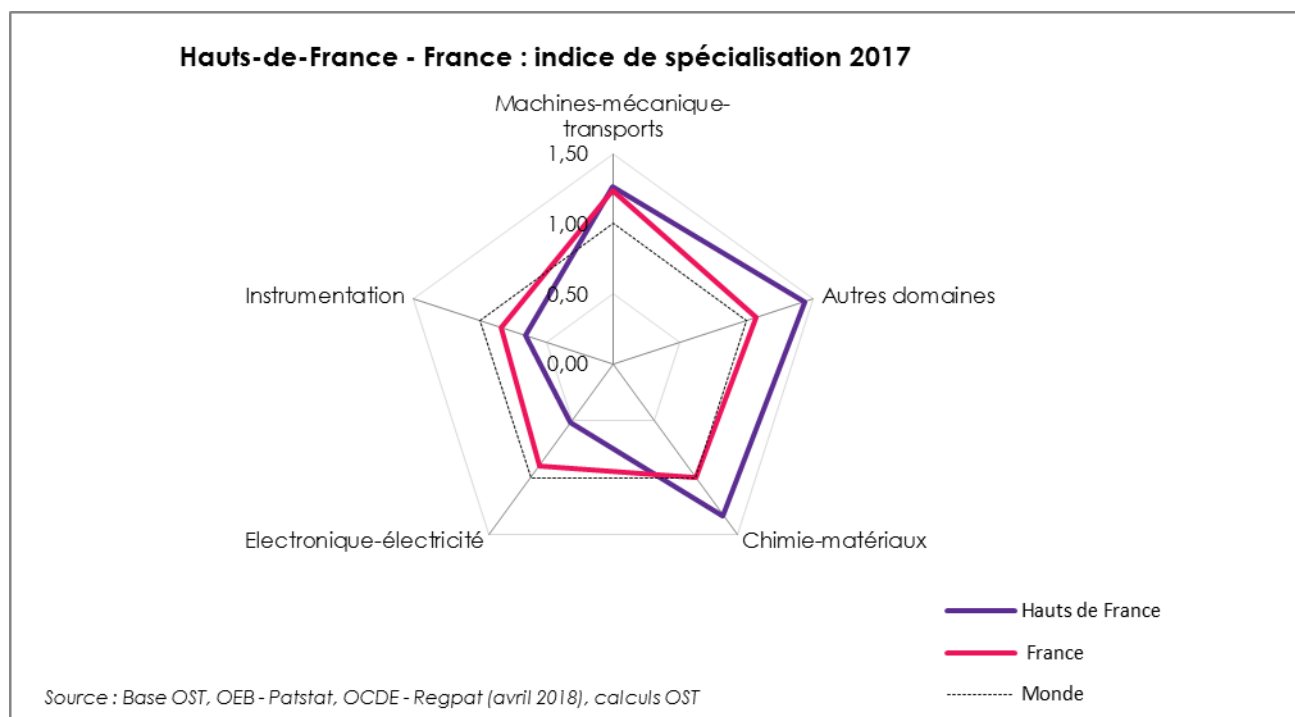
Tableau 36 - Région Hauts-de-France : la part nationale et européenne de demandes faites à l'office européen des brevets (OEB) en 2017 (Source : OST)

Hauts-de-France	Part nationale	Rang européen 2017	Rang national 2017
Electronique-électricité	2,4%	54	8
Instrumentation	3,1%	54	9
Chimie-matériaux	6,2%	26	6
Machines-mécanique-transports	5,9%	28	4
Autres domaines	6,7%	31	3
Tous domaines	4,7%	38	7

Graphique 36 - Région Hauts-de-France : la part nationale de demandes de brevets à l'OEB en 2017 et son évolution entre 2013 et 2017 (source : OST)

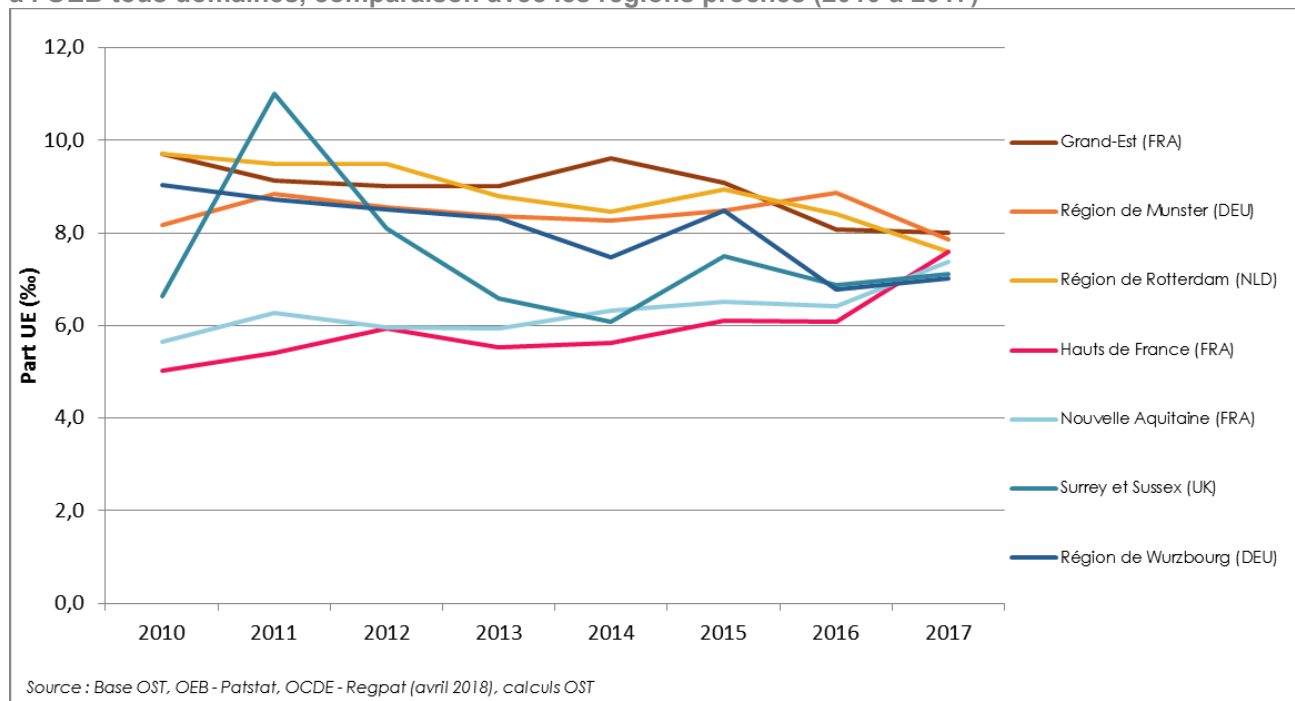


Graphique 37 - Région Hauts-de-France : l'indice de spécialisation en référence mondiale en 2017 par domaine technologique, en comparaison avec la France (Source : OST)



Le site est fortement spécialisé dans le domaine "chimie-matériaux" avec un indice de spécialisation élevé de 1,33 en 2017 (moyenne France : 1,00 par définition).

Graphique 38 - Région Hauts-de-France : l'évolution de la part européenne (‰) des demandes faites à l'OEB tous domaines, comparaison avec les régions proches (2010 à 2017)



### D.4.3 Les lauréats du concours I-Lab

En 2019, le concours I-Lab a récompensé 3 lauréats de la région des Hauts-de-France.

- 1 projet en chimie de l'environnement : **G+Lyte** : nouveaux électrolytes ultrastables à haut rendement pour les cellules photovoltaïques à colorant.
- 1 projet en numérique, techniques logicielles et communication : **NIRYO**. Il s'agit de la première solution de « *Robot as a Service* » dans le monde permettant à des entrepreneurs industriels de souscrire un abonnement de manipulation industrielle. En proposant une solution similaire à l'intérim robotique de demain, Niryo répond au besoin de flexibilité et de simplicité nécessaire au monde actuel.
- 1 projet en technologies médicales : **Axorus** : rétine artificielle implantable pour les patients atteints de DMLA sèche s'appuyant sur un neurone électronique de rupture.

Pour mémoire en 2018, le concours I-Lab a récompensé 4 lauréats : 1 dans le domaine « chimie environnement », 2 en « pharmacie et biotechnologies » et 1 en « technologies médicales ».

### D.4.4 Les étudiants entrepreneurs et le pôle étudiant pour l'innovation (PEPITE)

Tableau 37 - Région Hauts-de-France : Le nombre d'étudiants-entrepreneurs en 2017-2018 et évolution de 2016 à 2018 (Source : DGESIP)

Région Hauts-de-France	Nombre d'étudiants entrepreneurs en 2017-2018	% de femmes	Poids national	Évolution 2016-2018
PEPITE PICARDIE	81	22,0%	2,2%	52,8%
PEPITE Lille Nord de France	198	32,0%	5,4%	75,2%
France métropolitaine	<b>3 660</b>	<b>30,2%</b>	<b>100%</b>	<b>51,6%</b>

Entre 2014 et 2018, la région des Hauts-de-France comptabilise 18 lauréats ayant reçu le prix national PEPITE Tremplin pour l'Entrepreneuriat Étudiant.

En 2017, le jury national a décerné un Grand prix au projet TicTacTrip du pôle PEPITE Picardie. TicTacTrip est le premier comparateur à combiner bus, train et covoiturage, il poursuit l'objectif de devenir le comparateur terrestre de référence en Europe et être le premier à développer l'intermodalité. Les combinaisons envisagées permettent d'obtenir un maillage unique de l'Europe en reliant des villes normalement non accessibles entre elles à des prix défiant toute concurrence.

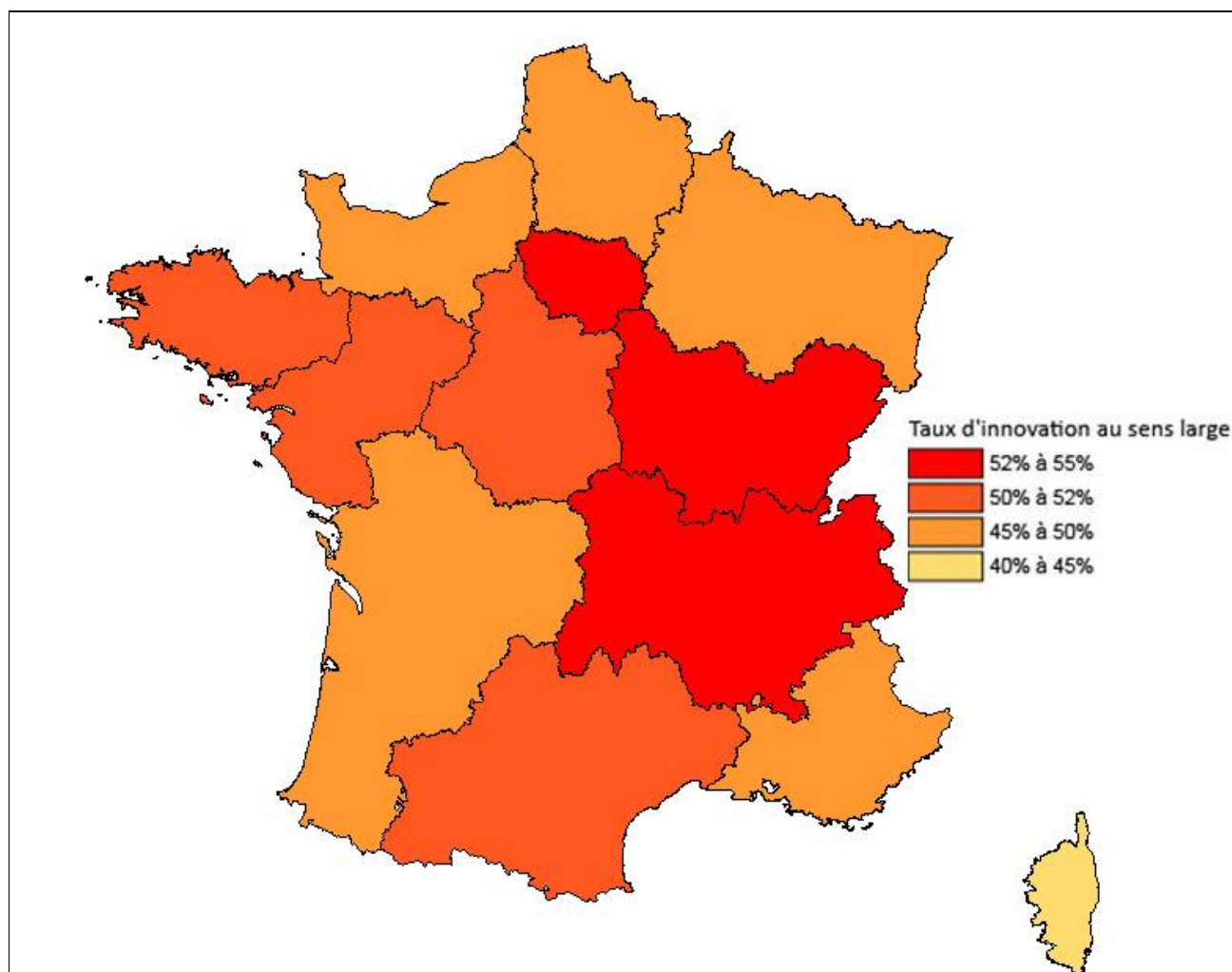
La reconfiguration des politiques de site au sein de la région Hauts-de-France impacte les PEPITES régionaux.

Le PEPITE PICARDIE devient le PEPITE A2U et étend son périmètre à l'Université d'Artois et à l'ULCO.

Le PEPITE Lille Nord de France, change également de nom, et devient le PEPITE Lille Hauts-de-France, qui se regroupe avec le Hubhouse de l'Université de Lille dans un service entrepreneuriat avec une direction unique.

## D.4.5 Le taux d'innovation des entreprises

Carte 15 - Le taux d'innovation en France en 2016 (Sources : INSEE, enquête Innovation CIS)



Selon la dernière enquête communautaire sur l'innovation (CIS 2016) réalisée sur un total de 150 554 entreprises France entière et 11 170 en région Hauts-de-France, la région a un taux d'innovation des PME « au sens large » inférieur à la moyenne nationale sur la période 2014-2016 (11<sup>ème</sup> rang, 47,9%, 2016 contre 50,8% au niveau national).

L'innovation dans les entreprises manque de dynamisme à tous les niveaux. Le taux d'innovation technologique (30,7%) est inférieur au taux national (33,3%) – le taux d'innovation non technologique de 38,8% l'est également (42,3% en moyenne) – le taux d'innovation en organisation est de 31,5% contre 34,2% au niveau national – et le taux d'innovation en marketing est de 23,1% contre 27% au niveau national.

## E. Les ressources financières et humaines

### E.1 Les financements de l'Etat et de l'Union européenne

#### E.1.1 Les financements attribués aux projets labellisés par le PIA

##### ► Les dotations des projets coordonnés

Tableau 38 - Région Hauts-de-France : les dotations des projets PIA coordonnés par les établissements de la région, hors actions immobilières et valorisation depuis 2010 (Source : ANR)

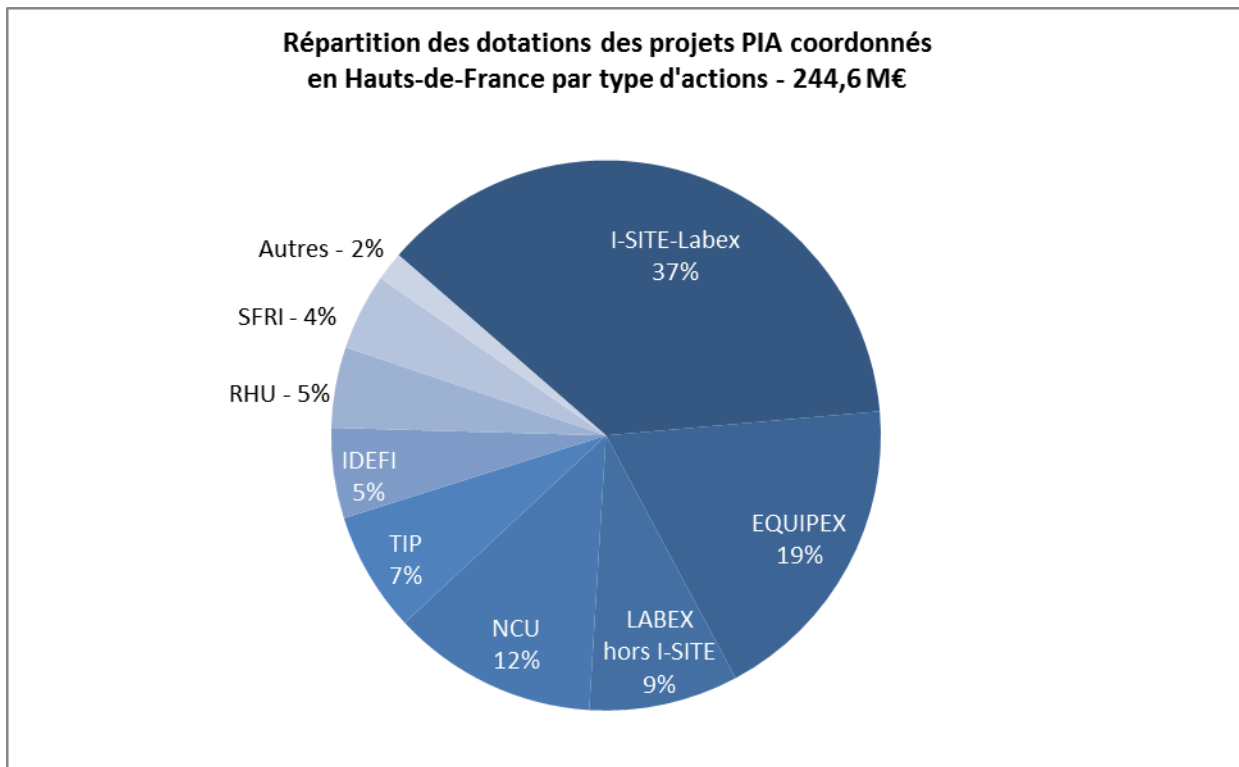
Établissements	Projets Coordonnés	Montant de la dotation en M€
CHU d'Amiens-Picardie	1 Equipex 1 IDEFI	19 M€
CNRS Hauts-de-France	4 Equipex 2 Labex	37,3 M€
Université de Lille	1 I-Site et 4 Labex	91 M€
	3 Equipex 1 TIP-Territorial IDÉES SFRI	19,15 M€ 3,4 M€ 4,7 M€ 11 M€
INSERM	2 RHU	11,6 M€
Institut Catholique de Lille	1 DUNE 1 NCU	1 M€ 12 M€
Université de technologie de Compiègne	1 HFES	2,5 M€
Université Polytechnique des Hauts-de-France	1 HFES	0,9 M€
Université de Picardie Jules Verne Amiens	2 NCU 1 TIP territorial 1 TIP Pôle pilote	17,6 M€ 2,4 M€ 7,5 M€
JUNIA	1 IDEFI 1 DISRUPT 1 HFES	4,5 M€ 0,9 M€ 0,956 M€
GIP Forinval	1 TIP campus des métiers et des qualifications	3,647 M€
Communauté de communes du Pays noyonnais	1 TIP campus connecté	0,3 M€
Communauté urbaine de Dunkerque	1 territoire d'innovation	9,9 M€

Ces dotations s'entendent **hors dotations non consommables**.

La dotation non consommable attribuée à l'I-Site ULNE est de 500 millions d'euros ce qui correspond à une dotation annuelle de 15 millions d'euros.

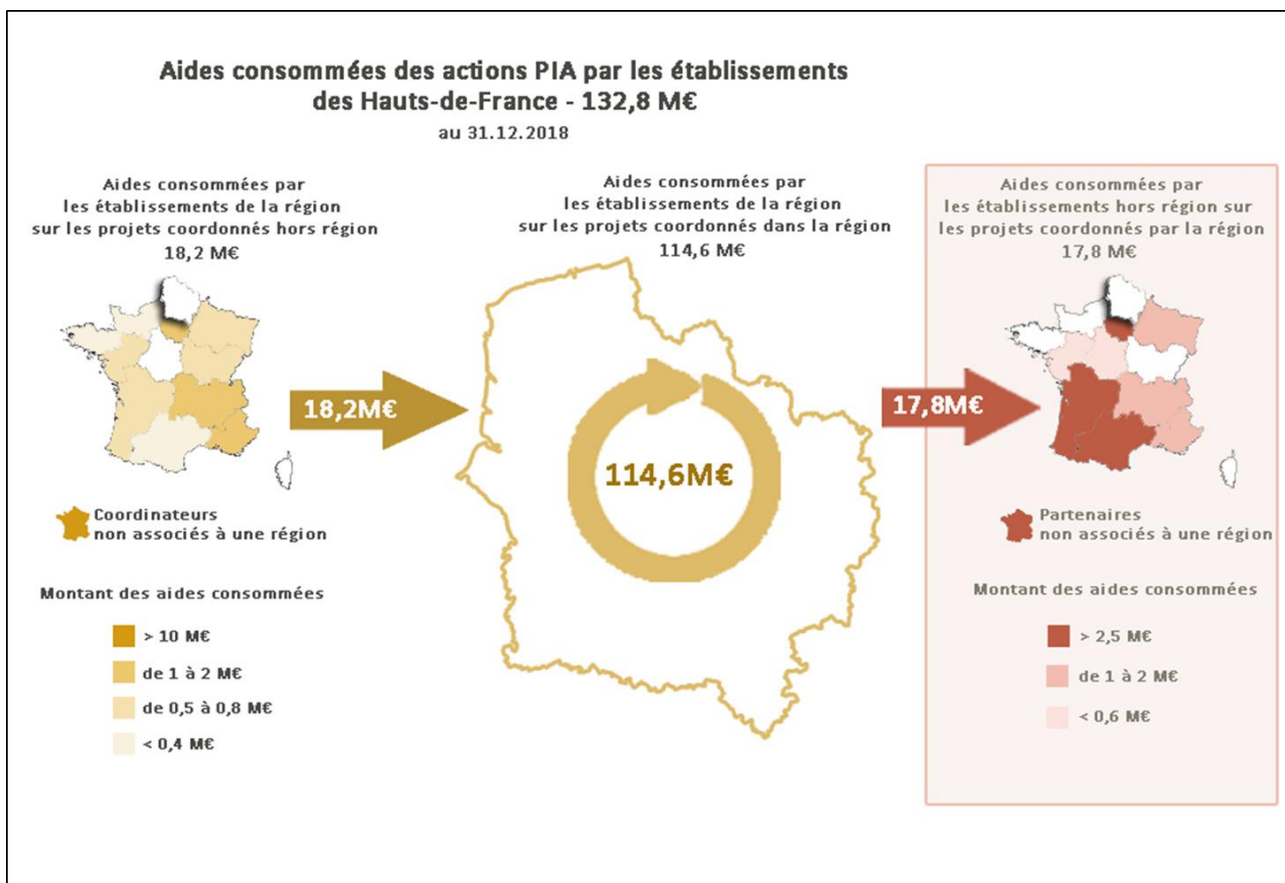


Graphique 39 - Région Hauts-de-France : les dotations des projets PIA coordonnés par la région, hors actions immobilier et valorisation (Source : ANR)



► **Les aides consommées**

Carte 16 - Région Hauts-de-France : la consommation des aides des projets PIA au 31.12.2018 (Source : ANR)



Les établissements des Hauts-de-France ont consommé 132,8 M€ d'aides dont 114,6 M€ (86,32% des aides) sur des projets coordonnés dans la région et 18,2 M€ sur des projets coordonnés hors région. Les partenaires des actions coordonnées en région Hauts-de-France ont consommés 17,8 M€ d'aides.

## E.1.2 Les dotations de l'ANR

Tableau 39 - Région Hauts-de-France : l'évolution des dotations attribuées par l'ANR dans le cadre des appels à projets génériques entre 2017 et 2018, en M € (Source : ANR)

	2017	2018	Poids national 2018
Région Hauts-de-France	15,0	14,6	4%
<b>Total des crédits alloués en France</b>	<b>417,4</b>	<b>440,9</b>	<b>100%</b>

## E.1.3 Les financements de l'Union européenne

### ► Les projets financés par Horizon 2020

Tableau 40 - Région Hauts-de-France : le nombre et les parts nationales, de coordinations et de participations par domaine thématique (Source : base e-Corda juin 2019, traitement : OST-HCERES)

Hauts-de-France	Projets		Participations		Coordinations	
	Nombre	Part nationale (%)	Nombre	Part nationale (%)	Nombre	Part nationale (%)
Programmes transversaux	1	2,8	1	2,0	-	-
Excellence scientifique	86	3,9	106	2,9	28	2,0
Primauté industrielle	64	5,5	83	3,2	16	4,3
Défis sociétaux	114	6,3	139	3,2	14	3,2
Propager l'excellence et élargir la participation	3	10,0	3	7,7	-	-
Science avec et pour la société	1	2,0	1	1,3	-	-
Euratom	5	9,3	8	2,8	-	-
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>5,1</b>	<b>341</b>	<b>3,1</b>	<b>58</b>	<b>2,6</b>

### ► Les projets financés par les autres programmes européens

Entre 2014 et 2020, l'Europe versera dans les Hauts-de-France près de 2 milliards d'euros pour accompagner le développement de la région tous domaines confondus. Le Feader (fonds européen agricole de développement régional) privilégie le soutien des thématiques agro-environnementales, climatiques, ou le développement de l'agroalimentaire. Le Feder (Fonds européen de développement régional) est alloué à des établissements d'enseignement supérieur, de recherche pour des projets de recherche, à des entreprises pour des innovations telles que la création d'unités de méthanisation, à des organismes de formation dans le cadre de l'Initiative pour l'emploi des jeunes (IEJ) et à des collectivités pour des travaux d'aménagement ou de protection de l'environnement.

## ► Les projets d'alliances d'universités européennes et soutien de l'Etat aux universités européennes

### EUNICE

L'Université Polytechnique des Hauts-de-France est engagée dans un projet d'université européenne « EUNICE » aux côtés de 6 établissements étrangers : l'Université de Cantabrie (Espagne), l'Université de Mons (Belgique), l'Université de technologie de Poznań (Pologne), l'Université de Vaasa (Finlande), l'Université de Catane (Italie), l'Université de technologie de Brandebourg (Allemagne).

L'objectif principal est de développer une université européenne dotée d'une base unique en termes d'offre éducative dans certains domaines et qui sera une plateforme scientifique et infrastructurelle. Les thématiques abordées sont l'environnement, les enjeux sociétaux et civilisationnels.

## E.2 Le soutien financier des collectivités territoriales

Carte 17 - La part des dépenses en Enseignement supérieur et vie étudiante, Recherche et innovation dans les budgets des conseils régionaux en 2017 (Source : SIES, enquête COLLTERR 2018)

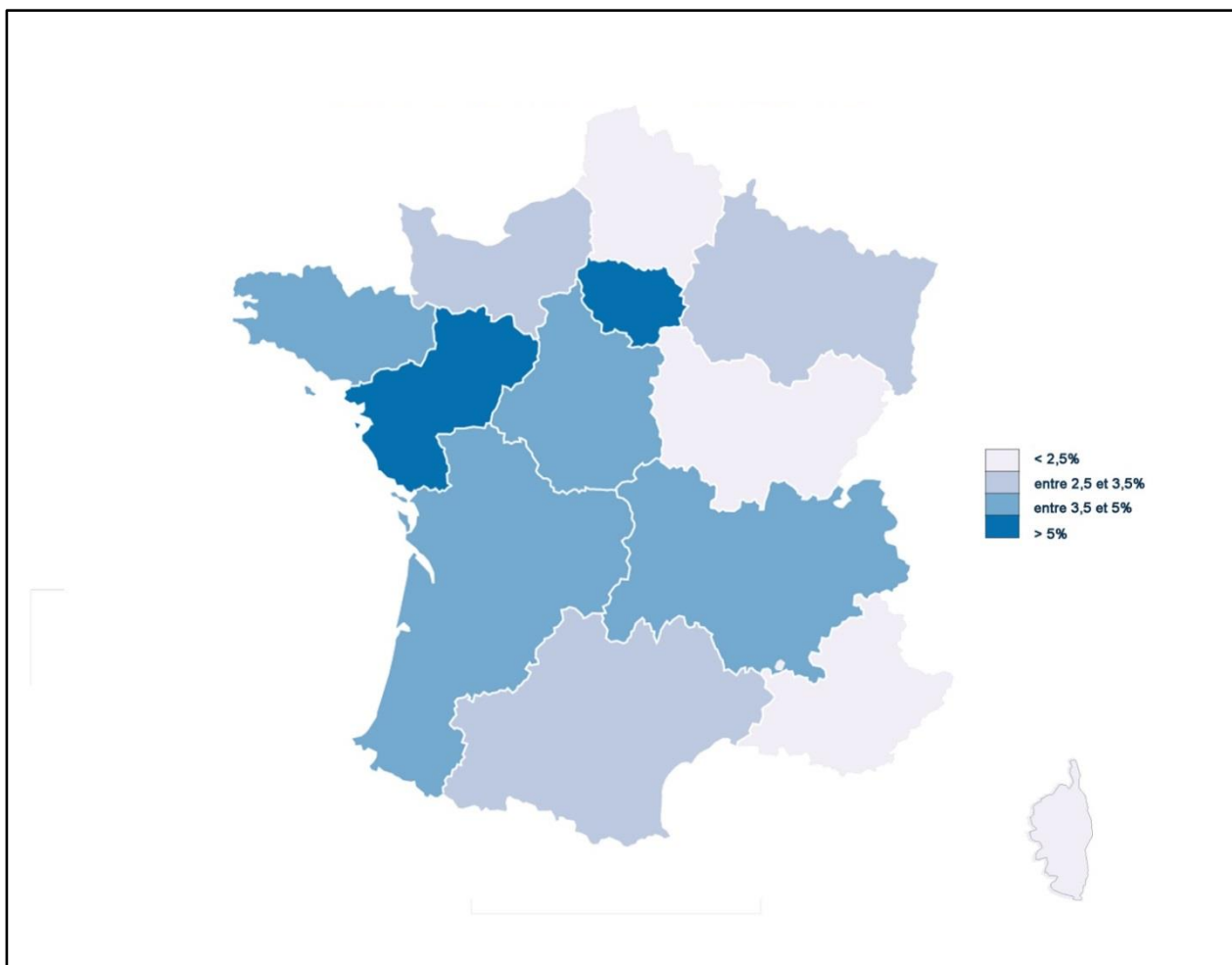
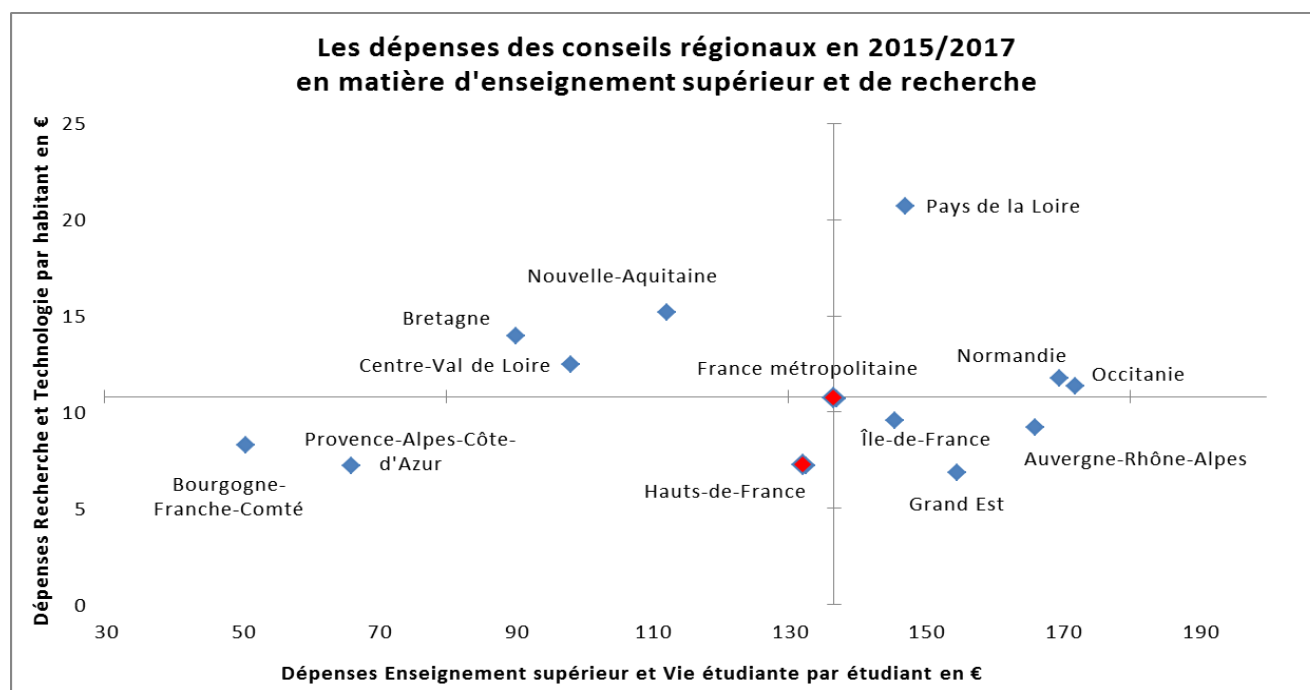


Tableau 41 - Région Hauts-de-France : les financements en matière d'enseignement supérieur et de vie étudiante (ES & VE), de recherche et technologie (R & T) en millions d'euros, par niveau de collectivité en 2017 (Source : SIES, enquête COLLTERR 2018)

2017	Conseils régionaux		Conseils départementaux		Communes et EPCI		Total Collectivités territoriales		
	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	Total
Région Hauts-de-France	34,3	27,2	0,1	1,9	22,7	9,0	57,1	38,2	95,3
Poids national	5,2%	8,1%	0,1%	3,1%	10,6%	5,9%	6,1%	6,9%	6,4%
Rang national	8	5	12	10	3	8	9	7	8

Données semi définitives

Graphique 40 - les dépenses moyennes des conseils régionaux en matière d'enseignement supérieur et de vie étudiante, de recherche et d'innovation en 2015-2017 (Source : SIES, enquête COLLTERR 2018)



## E.3 Les personnels des établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche

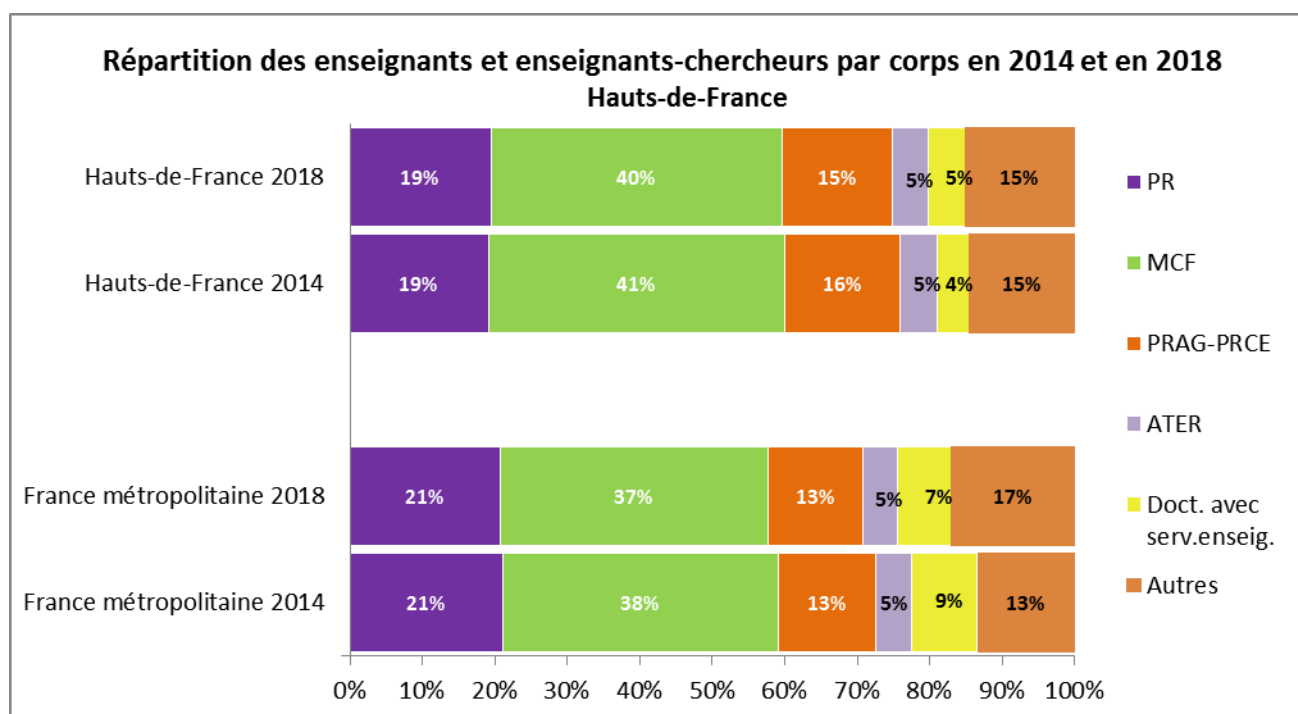
### E.3.1 Les personnels enseignants, enseignants-chercheurs et chercheurs

#### ► Les personnels des établissements d'enseignement supérieur

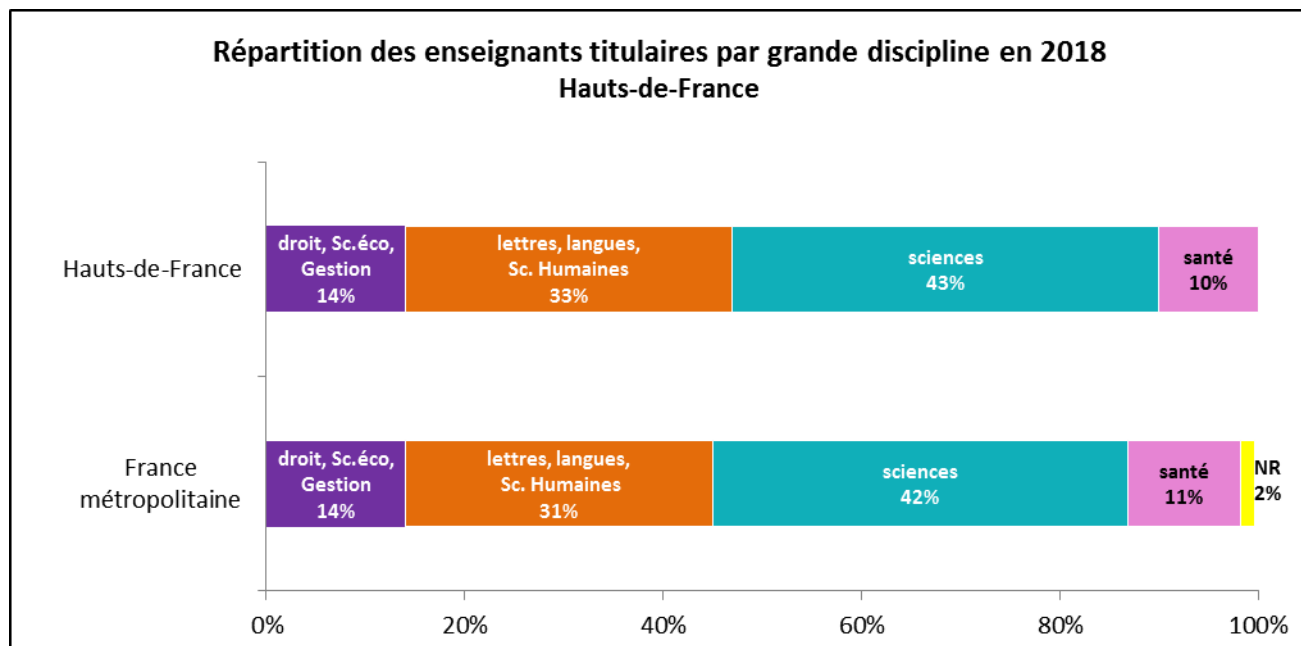
Tableau 42 - Région Hauts-de-France : les effectifs de personnel enseignants par corps en 2018 (Source : DGRH A1-1)

Effectifs	PR	MCF	2nd degré	Doctorants contractuels	ATER	Autres	Total
Région Hauts-de-France	1 408	2 910	1 103	357	366	1 094	7 238
France métropolitaine	19 812	35 057	12 584	4 428	7 075	16 272	95 228

Graphique 41 - Région Hauts-de-France : l'évolution entre 2014 et 2018 des effectifs de personnels enseignants par corps (Source : DGRH A1-1)



Graphique 42 - Région Hauts-de-France : la répartition des effectifs des personnels enseignants titulaires par grande discipline en 2018 (Source : DGRH-A1-1)



Graphique 43 - Région Hauts-de-France : la population des personnels enseignants-chercheurs selon l'âge et le genre en 2018 (Source : DGRH A1-1)

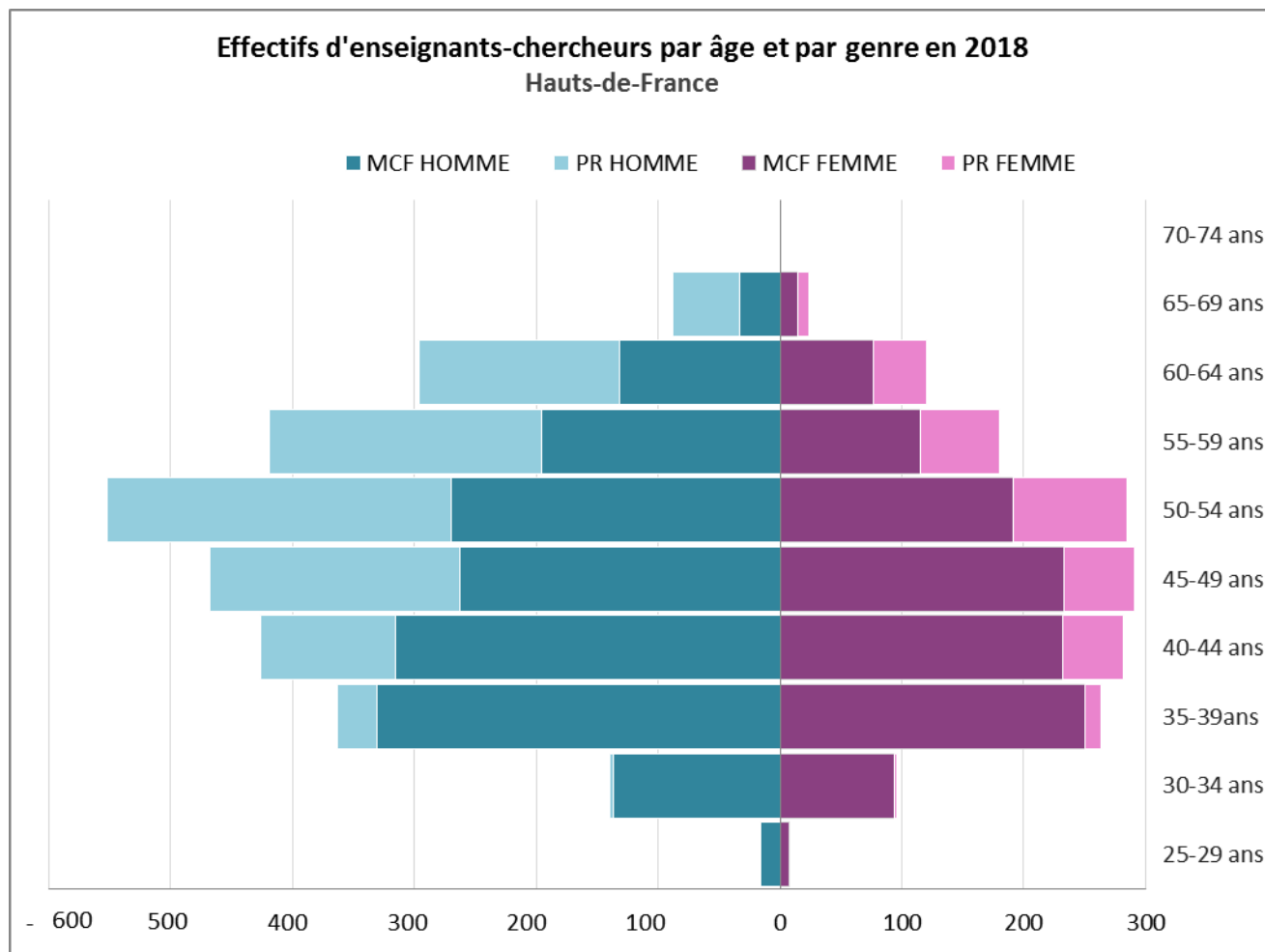
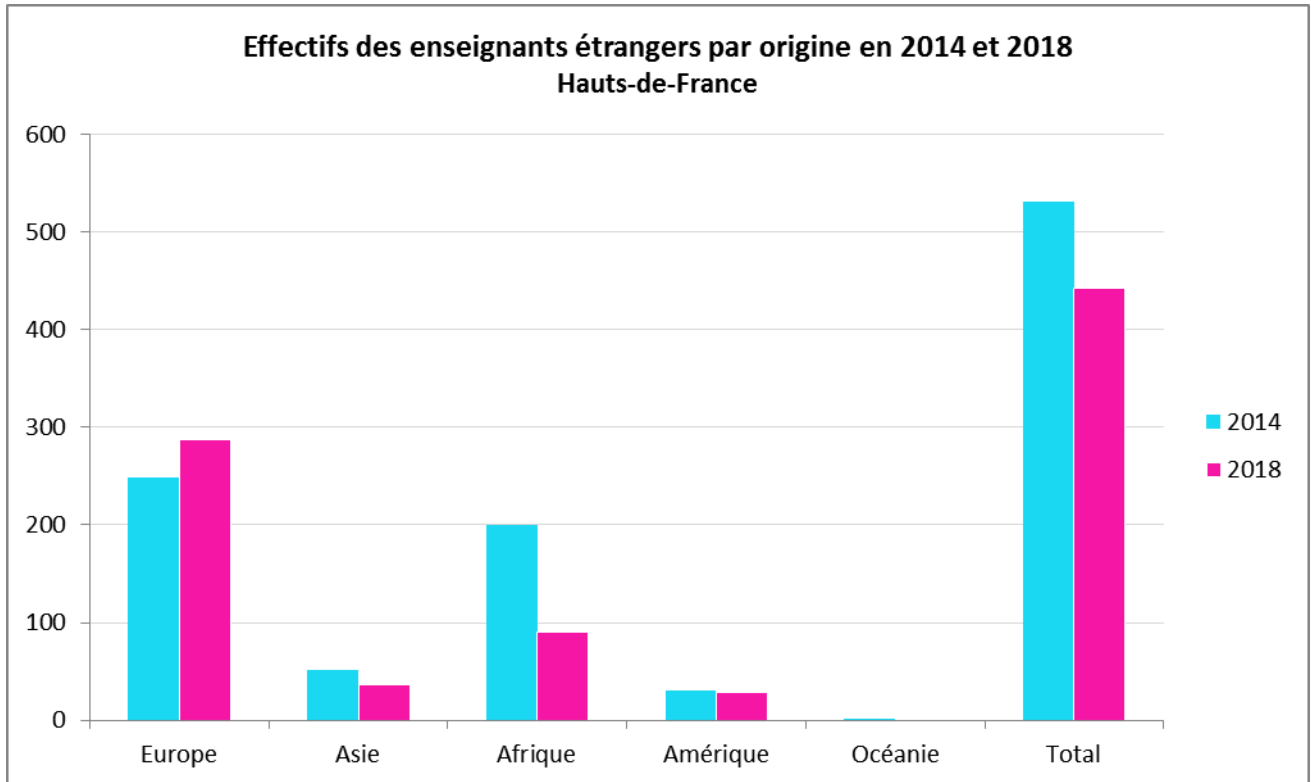


Tableau 43 - Région Hauts-de-France : l'endo-recrutement dans les établissements d'enseignement supérieur entre 2014 et 2018 (Source : DGRH A1-1)

Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
AMIENS	41	43,9%	91	12,1%
ARTOIS	14	85,7%	60	13,3%
COMPIEGNE UTC	22	72,7%	21	28,6%
COMUE LILLE	2	50,0%	5	0,0%
LILLE	143	54,5%	239	19,2%
LILLE EC	6	100,0%	6	33,3%
LILLE ENSC	3	66,7%	3	0,0%
LILLE IEP	2	50,0%	12	0,0%
LITTORAL	27	77,8%	35	8,6%
ROUBAIX ENSAIT	2	100,0%	4	0,0%
VALENCIENNES	23	69,6%	32	28,1%
<b>France métropolitaine</b>	<b>3223</b>	<b>46,1%</b>	<b>6 074</b>	<b>20,7%</b>

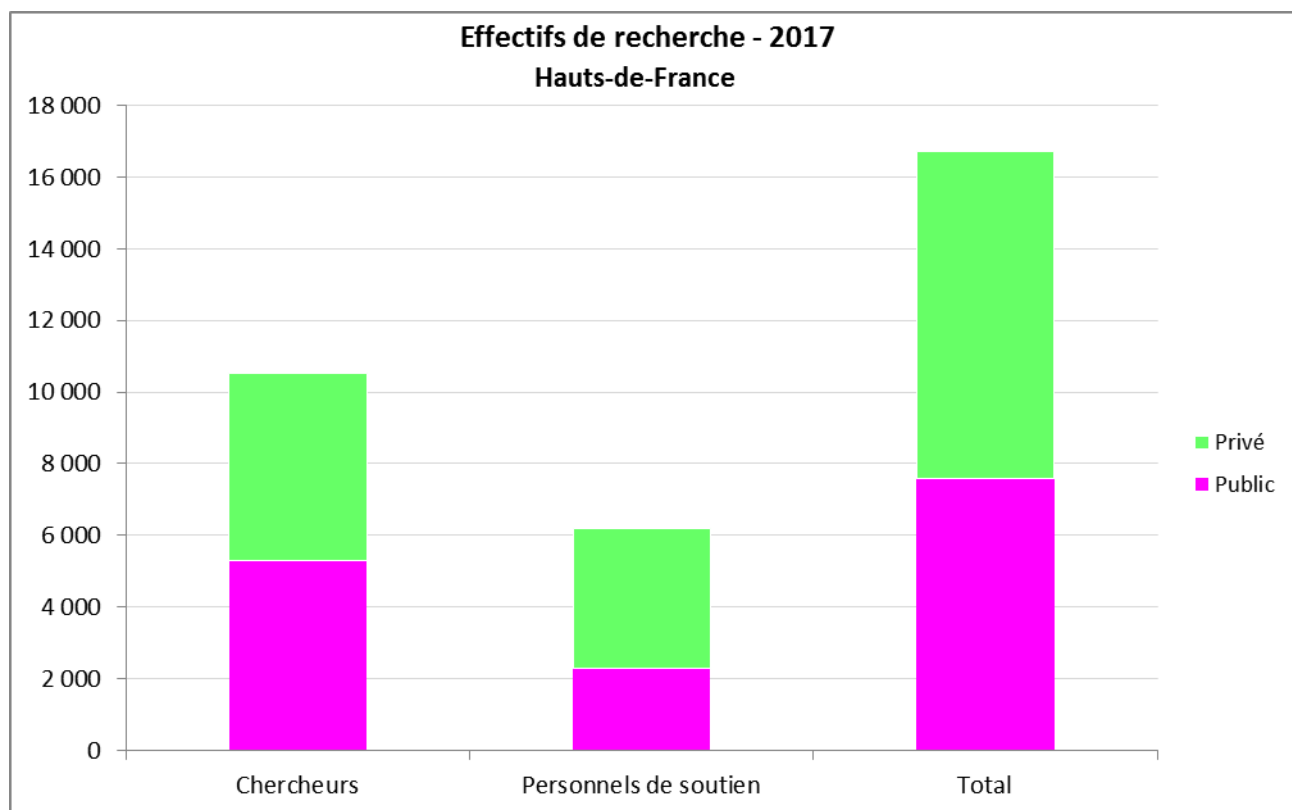


Graphique 44 - Région Hauts-de-France : les effectifs des personnels enseignants étrangers par continent d'origine et leur évolution entre 2014 et 2018 (Source : DGRH A1-1)



## ► Les personnels des établissements et des organismes de recherche

Graphique 45 - Région Hauts-de-France : les effectifs de chercheurs et personnels de soutien en ETP en 2017 (Source : SIES ; traitement DGESIP-DGRI)



Graphique 46 - Région Hauts-de-France : la répartition des chercheurs en ETP recherche par catégorie d'employeurs en 2017 (Source : SIES)

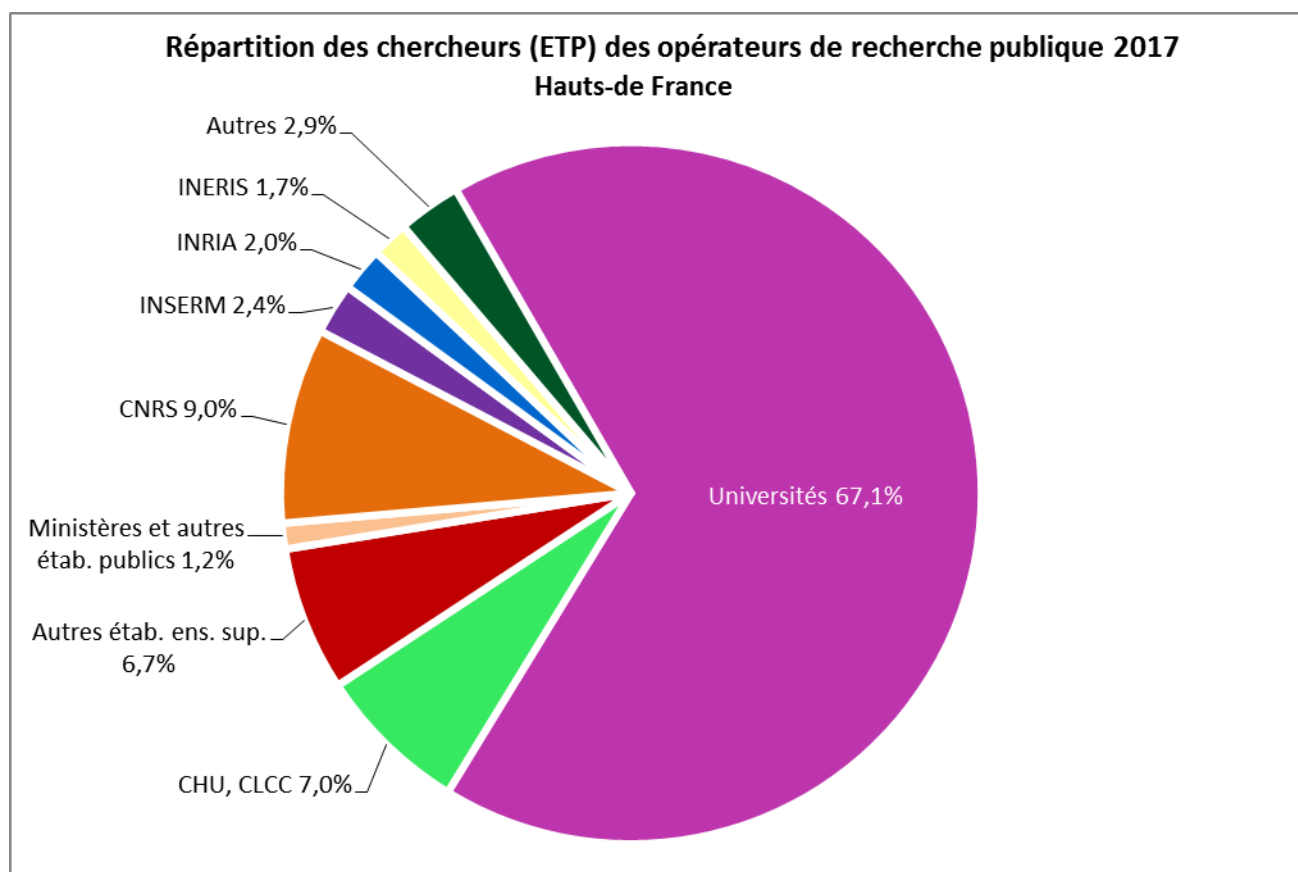


Tableau 44 - Région Hauts-de-France : les chercheurs (en ETP recherche) des principaux opérateurs de la recherche publique en 2017 (Source : SIES)

Principaux opérateurs publics	Effectifs	Poids national des effectifs régionaux	Répartition régionale
Universités	3 550	6,9%	67,1%
CNRS	478	2,6%	9,0%
CHU, CLCC	372	6,1%	7,0%
Autres étab. ens. sup.	353	-	6,7%
INSERM	124	2,9%	2,4%
INRIA	108	6,7%	2,0%
INERIS	90	100,0%	1,7%
Ministères et autres étab. publics	63	-	1,2%
IFSTTAR	46	8,1%	0,9%
ONERA	46	3,7%	0,9%
IFREMER	24	3,7%	0,5%
INRA	21	0,6%	0,4%
CEA - Civil	13	0,1%	0,2%
BRGM	3	1,2%	0,0%
CNES	1	0,1%	0,0%
Sous-total Autres	154	-	2,9%
<b>TOTAL</b>	<b>5 293</b>	<b>4,8%</b>	<b>100%</b>

En région Hauts-de-France, les organismes de recherche représentent 30% du montant de la DIRDA. Le ratio le plus élevé est celui observé en région PACA où il atteint plus de 70% alors que la moyenne Française est à 54%

### E.3.2 Les personnels BIATSS

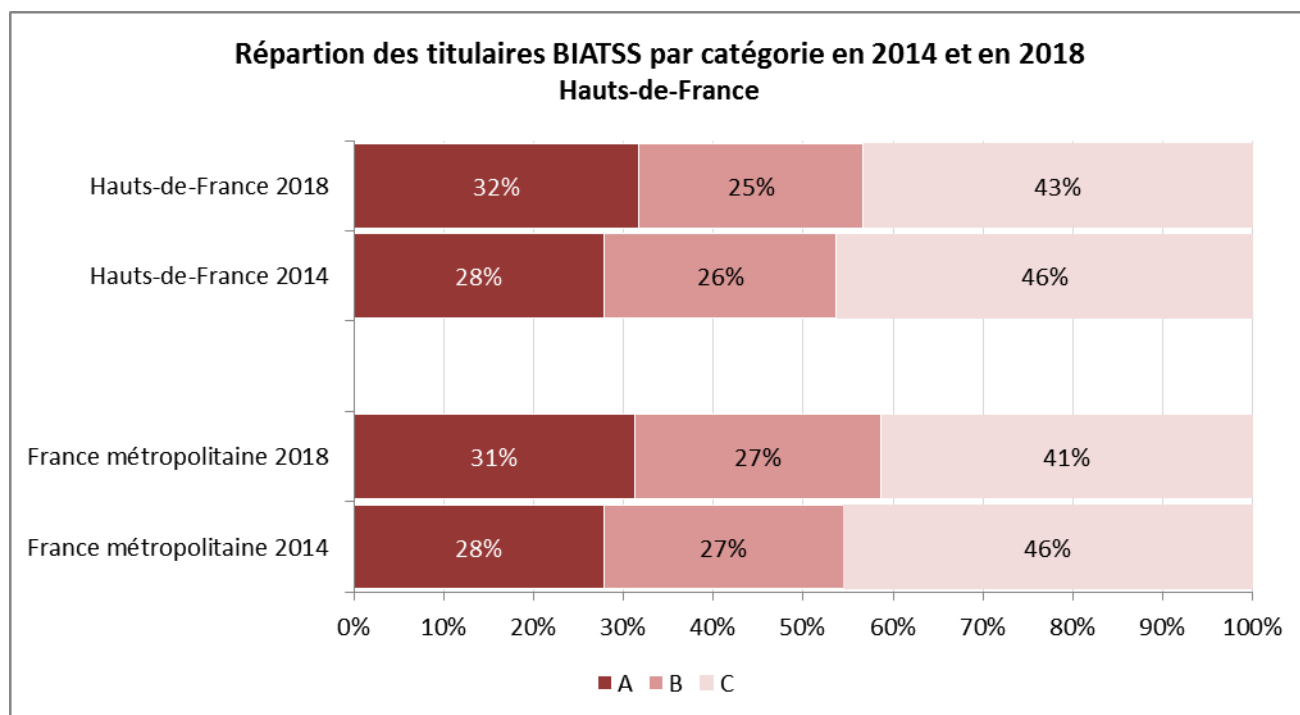
Tableau 45 - Région Hauts-de-France : les effectifs de personnels BIATSS par filière en 2018 (Source : DGRH A1-1)

Filières	administrative	sociale et santé	ouvrière	ITRF	bibliothèque	Total
Région Hauts-de-France	1 092	342	5	5 625	73	7 137
France métropolitaine	12 292	5 165	82	73 851	897	92 287

Tableau 46 - Région Hauts-de-France : les effectifs de personnels titulaires BIATSS par catégorie de 2014 à 2018 (Source : DGRH A1-1)

	En 2014				En 2018			
	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total
Région Hauts-de-France	1 179	1 092	1 957	4 228	1 450	1 140	1 978	4 568
France métropolitaine	15 155	14 531	24 788	54 474	17 510	15 299	23 123	55 932

Graphique 47 - Région Hauts-de-France : l'évolution des effectifs de personnels titulaires BIATSS par catégorie entre 2014 et 2018 (Source : DGRH A1-1)





## **Partie 3**

### **ANNEXES**

## A. Glossaire

### Aides à la mobilité internationale

L'aide à la mobilité internationale du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation s'adresse à l'étudiant qui souhaite suivre une formation supérieure à l'étranger dans le cadre d'un programme d'échanges ou effectuer un stage international. Elle peut être accordée aux boursiers sur critères sociaux ou aux bénéficiaires d'une aide d'urgence annuelle qui préparent un diplôme national relevant du MESRI. La durée du séjour à l'étranger aidé doit être d'au moins 2 mois (consécutifs). Il ne peut pas dépasser 9 mois consécutifs.

### Aides spécifiques en faveur des étudiants

Dans le souci de répondre au mieux aux situations particulières de certains étudiants, des aides spécifiques peuvent être allouées. Ces aides peuvent revêtir deux formes : soit une allocation annuelle accordée à l'étudiant qui se trouve en situation d'autonomie avérée ou qui rencontre des difficultés pérennes, soit une aide ponctuelle en faveur de l'étudiant qui rencontre momentanément de graves difficultés et qui constitue un outil privilégié permettant d'apporter rapidement une aide financière personnalisée.

Pour pouvoir bénéficier d'une aide spécifique, l'étudiant doit être âgé de moins de 35 ans au 1<sup>er</sup> septembre de l'année de formation supérieure pour laquelle l'aide est demandée. Cette limite d'âge n'est pas opposable aux étudiants atteints d'un handicap reconnu par la commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées.

L'étudiant doit faire la demande d'aide auprès du CROUS de son académie. C'est le directeur du CROUS qui décide, sur la base de critères nationaux, de l'attribution et du montant de l'aide d'urgence après avis d'une commission.

### Apprentissage

L'apprentissage (Code du Travail - partie 6 - Livre II) est une forme d'éducation alternée qui a pour but de donner à des jeunes de 16 à 30 ans (depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019, sous certaines conditions) 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 (RNCP).

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

*Remarque : conformément à la loi du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel, le système de gestion et de financement de l'apprentissage évoluera à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020.*

### 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. Les mobilités étudiantes peuvent aussi s'effectuer sous la forme d'un stage dans une entreprise dans un autre pays européen. Les bourses Erasmus 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 huit échelons (0 bis, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) dont les montants font l'objet, chaque année, d'un arrêté interministériel publié au Journal officiel de la République française.

### Campus des métiers et des qualifications

Le Campus des métiers et des qualifications est un label, créé par le décret n°2014-1100 du 29 septembre 2014, attribué à des réseaux d'acteurs (établissements d'enseignement supérieur, lycées, centres de formation d'apprentis, entreprises, structures de recherche, ...) construits autour de filières spécifiques sur un secteur d'activité, en réponse à un enjeu économique national ou régional. Il s'agit d'adapter, en partenariat, l'offre de formation aux besoins des territoires en développant une large gamme de formations générales, technologiques et professionnelles destinées à un public varié (scolaire, étudiant, apprenti, en formation continue). Soutenus par la région et les opérateurs économiques, ils valorisent l'enseignement professionnel et facilitent l'insertion dans une filière d'emplois. Entre 2014 et 2018, 95 campus des métiers et des



qualifications présents dans 12 filières professionnelles ont été labellisés. Depuis 2019, les projets de campus font l'objet d'une labellisation pour une durée maximale de cinq ans, renouvelable, dans 2 catégories : « campus des métiers et des qualifications » et « Excellence ».

### Centre de formation d'apprentis

Les centres de formation d'apprentis (CFA) sont des établissements qui dispensent une formation générale, technologique et pratique en alternance dans le cadre de l'apprentissage. En contact étroit avec le monde professionnel, ils permettent aux apprentis d'avoir une base d'enseignement général et de la combiner avec une pratique en entreprise.

### 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. Il s'agit d'une aide publique qui permet de soutenir l'effort des entreprises en matière de R&D (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement expérimental).

### CRT, CDT, PFT

Les centres de ressources technologiques (C.R.T.), les cellules de diffusion technologique (C.D.T.) et les plates-formes technologiques (P.F.T.), sont des structures de transfert et de diffusion de technologies à destination des PME et sont labellisées par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Les CRT peuvent réaliser pour les PME des prestations technologiques de routine (analyses, essais, caractérisations...) ou sur mesure (recherche, études de faisabilité, aide à la conception, études de modélisation, mise en place d'une technologie, étude de préindustrialisation, prototypage, développement expérimental) ;

Les CDT peuvent apporter une aide à la définition de besoins, proposer des diagnostics et des conseils ;

Les PFT regroupent des établissements d'enseignement (lycées d'enseignement général et technologique, lycées professionnels, établissements d'enseignement supérieur) et des structures publiques ou privées disposant de plateaux techniques identifiés autour d'une thématique commune afin de proposer des prestations techniques et/ou technologiques.

### Cursus LMD

Pour la présentation des effectifs d'inscrits dans les établissements publics du MESRI par cursus, les formations prises en compte dans le cursus L (licence) sont les DUT, les licences, les licences professionnelles, la PACES (première année commune aux études de santé), la plupart des formations paramédicales, les DAEU et la capacité en droit, les DEUST, le DCG (diplôme de comptabilité et de gestion) ainsi que les préparations aux concours et DU de niveau 3 ou 4.

Pour le cursus M (master), sont regroupés les masters (y compris enseignement), les formations d'ingénieurs, les formations de santé, les diplômes d'IEP, d'œnologie, de commerce, le DSCG (diplôme supérieur de comptabilité et de gestion) ainsi que les préparations aux concours et DU de niveau 1 ou 2

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

### 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.

Le brevet permet de mesurer, soit l'activité d'invention, soit la propriété de l'invention. La distinction se fait en s'intéressant, soit à l'inventeur, soit au déposant qui revendique la propriété. Les indicateurs construits à partir des informations relatives à l'inventeur sont utilisés comme un signal de la capacité inventive d'un acteur (pays, région, entreprise, institution de recherche...). Les indicateurs construits à partir des informations relatives au déposant sont utilisés comme un signal de la propriété, ou du contrôle, de l'invention par l'acteur. Pour STRATER a été retenue la méthode qui consiste à recenser les demandes déposées par les inventeurs au niveau européen.

Les données brevets mobilisent les informations de la base brevets de l'OST, construite à partir de PATSTAT et enrichie par l'OST. La base PATSTAT a été créée par l'Office européen des brevets (OEB)

avec l'aide de l'OCDE notamment. L'OEB met à jour et diffuse l'intégralité de la base deux fois par an (avril et octobre). Les informations extraites pour l'IRT Nanoelec s'appuient sur la version d'avril 2018, et prennent en compte toutes les demandes publiées jusqu'en février 2018. Ce sont les données de la base PATSTAT qui sont utilisées pour l'analyse sur les délivrances de brevets et sur les extensions.

PATSTAT contient les enregistrements des dépôts de brevets après publication de la demande, soit dix-huit mois après la date du premier dépôt. Elle couvre 80 offices de brevets nationaux et régionaux à travers le monde. Actuellement, l'OST construit ses indicateurs sur un périmètre restreint à l'Office européen des brevets (OEB), l'Institut national de la propriété intellectuelle français (Inpi), l'Office américain des brevets et des marques (USPTO) et l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) pour les demandes PCT

Dans la base de données Patstat, les informations sur les déposants et les inventeurs ne sont pas toujours correctement ou complètement renseignées. L'OST procède à des enrichissements et applique la nomenclature d'unités territoriales statistiques (NUTS) d'Eurostat sur les adresses contenues dans les notices (adresses des inventeurs et des déposants du brevet). Cette nomenclature définit des subdivisions territoriales pour chaque pays de l'Union européenne, à partir des tables de correspondance entre codes postaux et/ou ville et codes NUTS, qui permettent à l'OST de « Nutsifier » les adresses contenues dans les demandes de brevets, qu'il s'agisse des adresses des inventeurs ou de celles des déposants. Les indicateurs sont calculés à partir de l'adresse des inventeurs.

Dans l'étude STRATER les indicateurs sont fournis pour 2013 et 2017 ainsi que leur évolution entre ces deux années.

Le nombre de demandes de brevets à l'OEB : Le nombre de demandes de brevets à l'OEB de la région repérées dans la base Patstat est donné en compte fractionnaire, tous domaines confondus et par domaine technologique.

La part nationale de demandes de brevets : La part nationale de demandes de brevet exprime le poids de la production technologique de la région dans celle de la France.

L'indice de spécialisation technologique : L'indice de spécialisation technologique en référence mondiale exprime l'importance relative d'un domaine technologique dans le « portefeuille technologique » de la région en comparaison de celui du monde.

Il est défini par la part mondiale de demandes de brevets à l'OEB de la région dans un domaine normalisé par le même ratio pour le monde.

La valeur neutre de l'indice de spécialisation est 1 (normalisation). Lorsque l'indice est significativement supérieur à 1, la région est spécialisée dans le domaine par rapport au monde. Elle est non spécialisée pour les domaines dans lesquels cette même valeur est significativement inférieure à 1.

Le compte fractionnaire est utilisé pour les deux dimensions : géographique et technologique.

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

L'OST utilise une nomenclature technologique constituée de 5 domaines et 35 sous-domaines proposée par le Fraunhofer *Institute for Systems and Innovation Research* allemand (Fhg-ISI) à la demande de l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI).

Domaines technologiques	Sous-domaines technologiques	
1. Électronique-électricité	1. Énergie – machines électriques 3. Télécommunications 5. Circuits électroniques fondamentaux 7. Méthodes de traitement de données pour le management	2. Audiovisuel 4. Transmission d'informations numériques 6. Informatique 8. Semi-conducteurs
2. Instrumentation	9. Optique 11. Analyse biologique 13. Technologies médicales	10. Mesure 12. Contrôle

3. Chimie-matériaux	14. Chimie organique fine 16. Pharmacie 18. Produits agricoles et alimentaires 20. Matériaux, métallurgie 22. Nanotechnologies et microstructures 24. Technologies de l'environnement	15. Biotechnologies 17. Chimie macromoléculaire 19. Chimie de base 21. Traitement de surface 23. Ingénierie chimique
4. Machines-mécanique-transports	25. Outillage 27. Moteurs-pompes-turbines 29. Autres machines spécialisées 31. Composants mécaniques	26. Machines-Outils 28. Machines pour textile et papeterie 30. Procédés thermiques 32. Transports
5. Autres	33. Ameublement, jeux 35. BTP	34. Autres biens de consommation

## DGESIP/DGRI A1-1 : Département des investissements d'avenir et des diagnostics territoriaux

### Diplômés

Il s'agit des diplômes délivrés dans les établissements publics du MESRI (issus des enquêtes « résultats » du système SISE) en formation initiale, apprentissage ou formation continue. La délivrance d'un diplôme au titre de la session 2017 se rapporte à une inscription prise par un étudiant (nommé dans ce document « diplômé ») pour préparer le diplôme au cours de l'année universitaire 2016-2017.

Afin de compléter ce périmètre, pour certains tableaux ou graphiques, les diplômés de BTS et BTSA ont été ajoutés. Il s'agit des BTS (et BTSA) délivrés dans les établissements publics ou privés relevant de tous les ministères et sous tous statuts (scolaire, apprentissage, formation continue, individuels et enseignement à distance).

Ce champ est nommé « diplômés dans l'enseignement supérieur (hors écoles privées et autres ministères) » dans ce document.

Les BTS sont issus du système d'information OCEAN, les BTSA, du système d'information de l'Agriculture (à partir de la session 2014 ce qui empêche de calculer une évolution sur 5 ans).

### DIRD, DIRDA, DIRDE

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).

Les résultats sont issus des enquêtes réalisées annuellement auprès des entreprises et des administrations par le SIES.

Les données présentées dans le document correspondent aux chiffres semi-définitifs 2017. Celles des années antérieures prises en compte dans les évolutions sont régulièrement consolidées et peuvent laisser apparaître des différences peu significatives avec des documents précédents.

La régionalisation des données R&D présentée dans ce fichier est effectuée suivant la région d'exécution des travaux de R&D (déclaration d'enquête).

### Développement d'universités numériques expérimentales (DUNE)

Lancé en octobre 2016 et doté de 8 M€, l'appel à projets « développement d'universités numériques expérimentales (DUNE) » répond au double objectif d'inciter les établissements à se saisir du numérique comme levier stratégique de changement et à accélérer la fédération d'un réseau d'initiatives et d'innovateurs.

Cinq projets lauréats ont été retenus par un jury indépendant pour une durée deux à trois ans.

Conformément à l'esprit visé par l'appel, ces projets ont vocation à mobiliser le numérique au service d'une transformation des cursus et de la pédagogie, mais comportent aussi un potentiel d'impact sur les autres dimensions identifiées par le Conseil National du Numérique : gouvernance, lieux d'apprentissage, recherche sur l'éducation, services numériques et modèles économiques.

### Écoles doctorales

Les établissements d'enseignement supérieur en capacité de délivrer des diplômes nationaux peuvent être **accrédités** dans le cadre d'une école doctorale reconnue 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 les champs scientifiques couverts par l'école doctorale.

Plusieurs établissements peuvent s'accorder pour porter, ensemble, une école doctorale, auquel cas ils bénéficient, de la part du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, d'une **co-accréditation**. Chacun d'entre eux peut, dans ce cadre, inscrire des doctorants et délivrer, seul, le diplôme de doctorat. On parle alors de **délivrance partagée** entre les établissements co-accrédités.

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

Cette catégorie d'« établissements associés » est scindée en deux : d'une part, les établissements **accrédités en délivrance conjointe** qui peuvent inscrire des doctorants et délivrer le diplôme conjointement avec un établissement accrédité ou co-accrédité en délivrance partagée ; d'autre part, les **établissements partenaires** qui n'inscrivent pas de doctorants et ne délivrent pas le doctorat.

### Effectifs de R&D (source SIES)

Ils correspondent à l'ensemble des personnels, chercheurs et personnels de soutien technique ou administratif qui effectuent des travaux de R&D

**Les chercheurs** sont les scientifiques et les ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux ainsi qu'à l'encadrement ou la gestion des projets concernés

#### ***Dans les administrations, sont identifiés comme chercheurs :***

les personnels titulaires de la fonction publique du corps de directeurs de recherche, les professeurs des Universités, les chargés de recherche et maîtres de conférences, les personnels non titulaires recrutés à un niveau équivalent aux corps ci-dessus, les personnels sous statut privé (par exemple dans les EPIC) dont les fonctions sont équivalentes à celles des personnels fonctionnaires ci-dessus, les ingénieurs de recherche et les corps équivalents, les doctorants financés pour leur thèse, les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER).

#### ***Les personnels de soutien***

Sont considérés comme personnels de soutien à la recherche tous les personnels non chercheurs qui participent à l'exécution des projets de R&D, les techniciens (et personnels assimilés) qui exécutent des tâches scientifiques sous le contrôle des chercheurs, les ouvriers qualifiés ou non qui participent à l'exécution des projets de R&D ou qui y sont directement associés

#### ***Équivalent temps plein recherche***

Les effectifs sont ici présentés en équivalent temps plein consacré à la recherche, c'est à dire au prorata du temps consacré aux activités de R&D dans l'année.

Par convention, les enseignants-chercheurs sont comptabilisés à 50% de leur temps pour la R&D.

### E-FRAN

L'appel à projets e-FRAN a été lancé dans le cadre du PIA afin de mobiliser les acteurs de terrain dans le développement d'une culture partagée autour des enjeux de l'éducation à la société numérique. Il s'agit non seulement de qualifier et de valider des pratiques d'enseignement et d'apprentissage avec le numérique, mais aussi de poser les problèmes que pose la transition numérique de l'École, dans des termes tels qu'ils puissent être scientifiquement traités. L'action e-FRAN vise, dans ce contexte, à identifier et définir les conditions d'une utilisation efficace du numérique dans « l'enseigner » et « l'apprendre », au service de la réussite scolaire de tous les élèves. La démarche suivie permet de valoriser des initiatives de terrain, en encourageant, sur une zone déterminée, des innovations significatives introduites par les enseignants avec

leurs élèves, les inspecteurs, et les chefs d'établissement, en partenariat avec les collectivités territoriales, les entreprises du numérique et tous ceux qui s'engagent dans des évolutions et innovations pédagogiques adossées au numérique.

### Endorecrutement

Se dit d'un maître de conférences (MCF) ayant obtenu son doctorat dans l'établissement qui le recrute ou d'un professeur des universités (PR) exerçant, immédiatement avant sa promotion à ce grade, des fonctions de maître de conférences dans le même établissement. Les données intègrent les détachements et les mutations et portent sur la période 2014-2018. Cette méthode était celle qui avait été retenue pour le STRATER 2018 (recrutements 2011-2016) et pour le STRATER 2014 (recrutements 2007-2011) alors que les données du STRATER 2011 portaient uniquement sur les PR et MCF nouvellement recrutés (n'intégraient pas les détachements et les mutations) et la période de référence était 2004-2010.

**Enquête communautaire sur l'innovation (CIS) :** l'enquête communautaire sur l'innovation (Community Innovation Survey ou CIS) est une enquête européenne, menée dans tous les pays membres. Portant sur les années 2014-2016, l'enquête CIS 2016 couvre le champ des sociétés (ou entreprises individuelles) actives de 10 salariés ou plus implantées en France, des secteurs principalement marchands non agricoles (sections B à N de la nomenclature NAF rév. 2), à l'exception des activités vétérinaires et des activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises (divisions 75 et 82). Le champ sectoriel constant entre l'enquête CIS 2016 et CIS 2014 est obtenu en excluant du champ de l'enquête CIS 2016 la construction, le commerce de détail, le commerce et la réparation d'automobiles, l'hébergement-restauration, les holdings financières, les activités immobilières, les activités juridiques et comptables et toutes les activités de services administratifs et de soutien.

### Enseignants étrangers

Les enseignants étrangers présentés dans ce document sous forme de carte et de graphique correspondent à des enseignants recrutés sur des postes de titulaires : professeurs des universités (PR), maîtres de conférences (MCF) et enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur (AM2D).

### ERC

L'ERC (conseil européen de la recherche) octroie des bourses de recherche pour une durée de 5 ans à des chercheurs. Les critères de sélection sont l'excellence scientifique du projet et du chercheur qui le porte. Le programme ERC propose quatre types de bourses individuelles : les bourses « **Starting grants** » s'adressent à de jeunes chercheurs (2 à 7 ans après la thèse), les « **Advanced grants** » ouvertes à des scientifiques reconnus dans leur domaine pour financer des projets de recherche exploratoire, les « **Consolidator grants** » s'adressent à des chercheurs ayant un parcours scientifique prometteur et qui souhaitent consolider leur équipe de recherche et les « **Proof of Concept grants** » sont destinées aux chercheurs lauréats d'une bourse ERC pour financer l'innovation issue de leur recherche. Sont comptabilisées les bourses obtenues au titre des appels à projets lancés entre 2007 et 2019.

Une même bourse a pu être comptabilisée dans plusieurs regroupements si l'enseignant-chercheur ou le chercheur distingué exerce son activité dans une unité mixte de recherche rattachée à des établissements qui relèvent de regroupements différents appartenant ou pas à une même région.

### Espé (devenues Inspé en 2019)

Créées par la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013, les Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (Espé) forment les conseillers principaux d'éducation (CPE) et les futurs enseignants de la maternelle au supérieur. Ces écoles organisent les formations du master MEEF (Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation) dédié aux métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation qui préparent aux concours de recrutement. En 2019, ces Espé sont devenues des Inspé : instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation.

### Étudiants étrangers en mobilité

Étudiants de nationalité étrangère titulaires d'un diplôme d'études secondaires étranger ou d'un baccalauréat français obtenu à l'étranger. Ils correspondent à une population venant suivre des études supérieures en France après une scolarité dans leur pays d'origine.

On distingue deux types d'étudiants étrangers en mobilité :

#### Étudiants étrangers en mobilité de diplôme :

Étudiants étrangers en mobilité venus étudier avec l'intention d'obtenir un diplôme universitaire français.



## Étudiants étrangers en mobilité d'échange ou de crédit :

Étudiants étrangers en mobilité venus étudier temporairement en programme d'échange ne donnant pas droit à l'obtention d'un diplôme français (Erasmus+ et autres programmes financés par l'Union Européenne et accords bilatéraux). Ils sont identifiés dans le système d'information SISE s'ils répondent à 2 conditions, **qui restreignent le champ** : être présent dans une université française au 15 janvier et pour une période minimum de 3 mois. Ces deux critères impliquent que l'effectif **mesuré par SISE**, à savoir 19 000 étudiants recensés en mobilité d'échange à l'université française en 2017-18, sous-estime le nombre **total** d'étudiants inscrits en échange cette année-là. |

## Étudiants en situation de handicap

Dans les établissements d'enseignement supérieur, sont recensés les étudiants qui se sont déclarés en situation de handicap et dans les lycées (STS, CPGE), les élèves qui bénéficient d'un projet personnalisé de scolarisation. Le choix a été fait de ne pas représenter et commenter les effectifs des étudiants en doctorat puisque les modalités de recensement ne peuvent assurer que tous les doctorants en situation de handicap sous contrat doctoral soient recensés dans l'enquête renseignée par les structures handicap. Ils peuvent en effet être comptabilisés par les établissements en qualité de bénéficiaires de l'obligation d'emploi (BOE) et, à ce titre, suivis par les services des ressources humaines.

## Étudiants inscrits dans l'ES/ dans les établissements publics MESRI/ en université

Les étudiants inscrits sont présentés selon plusieurs périmètres.

Le 1er, le plus complet possible, dit « dans l'enseignement supérieur » correspond aux effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements (et les formations) de l'enseignement supérieur, publics ou privés quel que soit leur ministère de tutelle. Ces effectifs sont recensés dans les systèmes d'information et enquêtes du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, du ministère de l'Éducation Nationale et des ministères en charge de l'Agriculture, de la Culture, de la Santé et des Sports.

Le 2<sup>ème</sup>, dit « dans les établissements publics du MESRI », plus restreint mais plus détaillé, découle des enquêtes "inscriptions" du système d'information sur le suivi de l'étudiant (SISE). Il correspond aux inscriptions principales dans les universités, les COMUE ou regroupements (avec des inscriptions directes), les Espé, les écoles d'ingénieurs rattachées ou indépendantes, les grands établissements, les ENS et certains autres établissements à l'exception du CNAM, de l'ENSATT, de l'ENSL et de l'INSHEA.

Le 3<sup>ème</sup> dit « dans les universités », est un sous-ensemble du 2<sup>ème</sup> pour les inscriptions principales dans les 62 universités métropolitaines (+ 4 dans les DOM), les 26 Espé (+ 3 en DOM), l'Université de Lorraine, l'INUC Albi (+ CUFR Mayotte) et dans les 7 COMUE ayant des inscrits.

Il est à noter que les universités de technologie et les I(N)P ne sont pas compris dans ce dernier périmètre.

Doubles inscriptions CPGE/licence: Depuis 2015, l'inscription en licence à l'université est obligatoire pour les élèves inscrits en CPGE dans les lycées publics. Elle est facultative pour les élèves inscrits dans les lycées privés. L'inscription se fait dans l'une des universités conventionnées avec le lycée.

Pour apprécier l'évolution des inscrits en licence générale sur 5 ans (depuis 2013-14) sans hausse artificielle, les inscriptions obligatoires en licence (pour les inscrits en CPGE) ont été exclues.

## École universitaire de recherche (EUR)

Cette action vise à offrir aux sites universitaires la possibilité de renforcer l'impact et l'attractivité internationale de leur recherche et de leur formation dans un ou plusieurs domaine(s) scientifique(s) en rassemblant des formations de master et de doctorat adossées à un ou plusieurs laboratoires de recherche de haut niveau.

Il s'agit de promouvoir en France le modèle reconnu internationalement des *Graduate Schools*, associant pleinement les organismes de recherche, comportant une forte dimension internationale et entretenant dans la mesure du possible des liens étroits avec les acteurs économiques.

## Formation tout au long de la vie

« La formation professionnelle tout au long de la vie constitue une obligation nationale. Elle vise à permettre à chaque personne, indépendamment de son statut, d'acquérir et d'actualiser des connaissances et des compétences favorisant son évolution professionnelle, ainsi que de progresser d'au moins un niveau de qualification au cours de sa vie professionnelle... » Elle comporte une formation initiale, comprenant notamment l'**apprentissage**, et des formations ultérieures, qui constituent la **formation professionnelle continue**, destinées aux adultes et aux jeunes déjà engagés dans la vie active ou qui s'y engagent. En outre, toute personne engagée dans la vie active est en droit de faire **valider les acquis de son expérience**, notamment professionnelle ou liée à l'exercice de responsabilités syndicales. » (extrait de la partie 6 du code du travail)

## Formation continue

« La formation professionnelle continue a pour objet de favoriser l'insertion ou la réinsertion professionnelle des travailleurs, de permettre leur maintien dans l'emploi, de favoriser le développement de leurs compétences et l'accès aux différents niveaux de la qualification professionnelle, de contribuer au développement économique et culturel, à la sécurisation des parcours professionnels et à leur promotion sociale. Elle a également pour objet de permettre le retour à l'emploi des personnes qui ont interrompu leur activité professionnelle pour s'occuper de leurs enfants ou de leur conjoint ou ascendants en situation de dépendance. » (extrait de la partie 6 - livre III du code du travail)

Les données présentées concernent la formation continue dans les établissements publics du MESRI : les universités (y compris les IUT et écoles internes), les écoles d'ingénieurs rattachées ou indépendantes (ENSI, UT, INP, INSA, ENI, écoles centrales, ENSAM etc) et les autres établissements (INUC Albi et CUFR Mayotte, les grands établissements parisiens et les ENS, ENSLL, ENSATT et ENSSIB). Les formations proposées par le Cnam et ses centres associés sont comptabilisées séparément.

## French Tech

La « French Tech » désigne un écosystème qui réunit tous ceux qui travaillent dans ou pour les start-up françaises en France ou à l'étranger : les entrepreneurs en premier lieu, mais aussi les investisseurs, ingénieurs, designers, développeurs, grands groupes, associations, médias, opérateurs publics, instituts de recherche... qui s'engagent pour la croissance des start-up d'une part et leur rayonnement international d'autre part.

Le Gouvernement a créé l'Initiative French Tech fin 2013 en vue de favoriser en France l'émergence de start-up à succès pour générer de la valeur économique et des emplois. C'est une ambition partagée, impulsée par l'État mais portée et construite avec tous les acteurs.

Les financements de l'Initiative French Tech dédiés aux accélérateurs (200 M€) et à l'attractivité internationale (15 M€) s'inscrivent dans le programme d'investissements d'avenir. Dans ce cadre, l'opérateur est la Caisse des dépôts qui s'appuie sur Bpifrance pour l'investissement dans les accélérateurs et sur Business France pour les investissements internationaux pour la promotion internationale.

En avril 2019, à la suite d'un appel à candidature, 13 capitales French Tech, 38 communautés French Tech en France et 48 autres à l'international ont été labellisées pour une période de 3 ans renouvelable.

## Grappes d'entreprises (ou clusters)

Les grappes d'entreprises sont des réseaux d'acteurs économiques, fortement ancrés territorialement, composés, selon les contextes, principalement de TPE/PME, de grandes entreprises et d'acteurs de la formation, de la recherche et de l'innovation. Elles sont un levier de structuration des écosystèmes territoriaux économiques à l'instar des autres types de « clusters ». Elles apportent des services concrets aux entreprises, en particulier pour les aider à asseoir leur stratégie sur leurs marchés et à améliorer leur compétitivité. Elles favorisent les coopérations avec les autres acteurs publics et privés, notamment de la formation, de la gestion de l'emploi et des compétences et de l'innovation.

## Incubateurs publics

La spécificité des incubateurs soutenus par le ministère chargé de la recherche consiste à favoriser l'accueil prioritaire des projets d'entreprises innovantes issus ou liés à la recherche publique. 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.

Vingt et un incubateurs de la recherche publique sont soutenus par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Deux sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) assurent une activité d'incubation : Pulsalys à Lyon et Linksiium à Grenoble.

Les incubateurs de la recherche publique sont pour la plupart multisectoriels, avec le plus souvent, deux ou trois secteurs dominants. Trois incubateurs interviennent dans des domaines spécialisés : Paris Biotech Santé à Paris, Eurasanté à Lille accompagnent des projets du secteur de la Santé ; Belle-de-Mai à Marseille quant à lui, est spécialisé dans le multimédia.

## Indicateurs de production scientifique

La base de données utilisée est le Web of Science® (WoS) de Clarivate Analytics qui est l'une des bases de référence pour la bibliométrie. Elle privilégie les publications académiques et recense les revues scientifiques et les actes de colloques les plus influents au niveau international. Elle est ainsi représentative pour les disciplines bien internationalisées. Sa représentativité est généralement moins bonne dans les disciplines appliquées, de « terrain », à forte tradition nationale, ou encore dont la taille de la communauté est



faible. La base WoS est ainsi assez faiblement représentative pour différentes disciplines des sciences pour l'ingénieur et des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses nouvelles revues y sont intégrées chaque année suivant le processus de sélection mis en place par Clarivate Analytics.

Le repérage des publications est effectué sur l'ensemble de la base WoS (SCIE-Science Citation Index Expanded, SSCI-Social Sciences Citation Index, A&HCI-Arts & Humanities Citation Index, CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SS)) en retenant les types de documents suivants : articles originaux (y compris ceux issus des comptes rendus de conférences), lettres, articles de synthèse (Reviews)). Les documents pour lesquels manque une partie des informations (spécialités, code pays, clé de lien de citations...) ne sont pas pris en compte.

La classification en grandes disciplines a été établie par agrégation des domaines de recherche (environ 255) qui sont définies par Clarivate Analytics au niveau des revues. Les onze grandes disciplines et les domaines de recherche qui les composent sont détaillés à la rubrique **Nomenclature OST des disciplines pour les publications**.

Les revues peuvent être rattachées à plusieurs grandes disciplines... Les publications des revues ainsi multi-rattachées sont fractionnées entre grandes disciplines.

Les publications des trois revues multidisciplinaires « Nature », « PNAS US » ou « Science », sont distribuées dans les différentes grandes disciplines.

L'année de publication la plus récente disponible est 2017 pour laquelle les données sont complètes à 95 % (actualisation fin mars 2018). De ce fait, le nombre de publications pris en compte pour la dernière année peut être sensiblement inférieur à celui des années précédentes et les indicateurs sont provisoires pour 2017 et les impacts ne sont calculés que pour l'année 2016.

Deux logiques sont utilisées pour attribuer à un acteur (laboratoire, institution, territoire...) le décompte d'une publication dans laquelle on trouve son adresse : le compte de présence et le compte fractionnaire.

Le compte de présence est utilisé lorsque l'on s'intéresse à la participation d'un acteur à la production scientifique. On compte pour 1 chacune des publications dans laquelle l'adresse de cet acteur apparaît, sans tenir compte du nombre total d'adresses de laboratoires signataires.

Le compte fractionnaire est utilisé lorsque l'on s'intéresse à la contribution d'un acteur à la production scientifique, afin d'appréhender son poids scientifique. En ce cas, on prend en compte, pour chaque adresse de l'acteur, la fraction de compte que représente cette adresse dans le total des adresses de la publication.

Dans STRATER 2019, en dehors des indicateurs de co-publication qui sont en compte de présence, les indicateurs par discipline et pour des domaines de recherche du WoS sont calculés en compte fractionnaire : pour rendre compte de la contribution de la région à la production scientifique.

La part nationale de production exprime le poids de la production du site dans celle de la France.

Les domaines de recherche "notables" ont été sélectionnés selon les critères suivants :

- une production régulière sur 4 ans (2013-2016) avec une moyenne annuelle au moins égale à  $n=30$  publications
- un indice de spécialisation supérieur à 1 sur la période 2013-2016
- un indice d'impact supérieur à 1 sur la période 2013-2016
- un indice d'activité dans le Top 10% supérieur à celui de toutes disciplines pour la région

### Indice d'activité (OST)

Au niveau mondial, les publications sont rangées dans des classes selon le nombre de citations que ces dernières reçoivent. On peut s'intéresser à divers percentiles comme les 1 %, 5 % ou 10 % de publications les plus citées au niveau mondial, ou au contraire, à la catégorie des publications qui ne sont pas citées. Dans cette étude les indicateurs portaient sur les 10 % de publications les plus citées et l'indicateur présenté est l'indice d'activité dans la classe des 10 % les plus citées (ou top 10 %).

L'indice d'activité de chaque classe de citations est égal au ratio entre la part des publications de la région dans la classe et la part des publications mondiales dans cette classe. Un indice d'activité supérieur à 1 signifie que la région a une proportion plus importante de publications que celle du monde dans la classe concernée. A contrario, un indice inférieur à 1 implique que la région a une proportion de publications plus faible que le monde dans la classe concernée.

## Indice d'impact observé (OST)

L'indice d'impact observé à 2 ans en référence mondiale est défini par la part mondiale de citations reçues par les publications d'une région, dans une discipline, rapportée à la part mondiale de ses publications dans cette discipline.

L'indice est normalisé par les domaines de recherche composant les grandes disciplines afin de tenir compte de la structure par domaine de recherche de la région dans chaque discipline. La valeur de l'indicateur pour une discipline est obtenue comme une moyenne pondérée des valeurs pour chacun des domaines de recherche qui compose la discipline.

Un indice d'impact observé à 2 ans de 1 indique que l'impact moyen des publications de la région dans une discipline est égal à celui obtenu en moyenne par toutes les publications du monde dans cette discipline. Lorsque l'indice est supérieur à 1, les publications de la région ont en moyenne un impact supérieur au monde. A contrario, un indice d'impact observé inférieur à 1 implique que les publications de la région ont en moyenne un impact plus faible que la moyenne de celles de l'ensemble du monde.

## Indice de spécialisation scientifique (OST)

L'indice de spécialisation scientifique en référence mondiale exprime l'importance relative d'une grande discipline dans le « portefeuille disciplinaire » de la région en comparaison de celui du monde.

Il est défini par la part mondiale de publications de la région dans une discipline, normalisé par le même ratio dans le monde.

La valeur neutre de l'indice de spécialisation est 1 (normalisation). Lorsque l'indice est significativement supérieur à 1, la région est spécialisée dans la discipline par rapport au monde. Elle est non spécialisée pour les disciplines dans lesquelles cette même valeur est significativement inférieure à 1.

## Infrastructures de recherche

Les infrastructures de recherche présentées dans ce diagnostic sont celles qui ont été retenues dans le cadre de la feuille de route nationale des Infrastructures de recherche. La feuille de route est un outil de pilotage stratégique du gouvernement qui est remis à jour tous les quatre ans selon un processus impliquant les alliances, organismes ou établissements tutelles, à l'issue duquel l'inscription peut être recommandée comme infrastructure ou comme projet.

La feuille de route nationale 2018-2020 a retenu 99 infrastructures, dont les formes et les contenus sont extrêmement variés. Elles ne se limitent pas aux seuls grands appareils implantés sur un seul site, mais prennent également des formes distribuées. Elles sont également, à des degrés divers, influencées par les nouvelles capacités issues des technologies de l'information et de la communication. Elles traduisent enfin des modes d'organisation fortement dépendantes des communautés thématiques et des techniques qu'elles partagent. Plusieurs formes peuvent être identifiées :

- sur un seul site : les infrastructures localisées, le plus souvent du fait d'une instrumentation de grande taille nécessitant un programme immobilier spécifique ;
- distribuée : les réseaux de plateformes, les observatoires, les collections, archives et bibliothèques scientifiques ;
- dématérialisée : les infrastructures de recherche virtuelles, les bases de données, les infrastructures numériques ou e-infrastructures nécessaires à l'ensemble de dispositif ;
- les infrastructures à la base de réseaux humains (cohortes, experts, etc.).

La feuille de route française a été construite autour de quatre catégories d'infrastructures de recherche, selon leur caractère national ou multinational, leur mode de gouvernance et leur soutien budgétaire : les Organisations Internationales (O.I.), les Très Grandes Infrastructures de Recherche (T.G.I.R.), les Infrastructures de Recherche (I.R.) et les projets.

## Initiative d'excellence en formations innovantes numériques

L'appel à projets IDEFI-N a prolongé en 2015, l'effort entrepris avec l'appel à projets « Initiatives d'excellence en formations innovantes » (IDEFI) en ayant pour vocation d'accélérer la création de MOOC et de dispositifs de formation numérique de qualité, de promouvoir des dispositifs pédagogiques innovants par le numérique et de conforter une dynamique de formations universitaires tout au long de la vie..

**Innovation** : la dernière version du manuel d'Oslo définit quatre catégories d'innovations. L'innovation de produit correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou

autres caractéristiques fonctionnelles. L'innovation de procédé est la mise en œuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel. L'innovation d'organisation est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme. L'innovation de marketing est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit.

**Innovation technologique** : l'innovation technologique correspond à une innovation ou à des activités d'innovation en produits (biens ou prestations de services) ou en procédés.

**Innovation non technologique** : l'innovation non technologique correspond à une innovation en organisation (nouvelles méthodes d'organisation du travail) ou en marketing (nouvelles méthodes de commercialisation).

### **Insertion professionnelle des diplômés de master**

Les graphiques sur l'insertion professionnelle des diplômés de master ont été réalisés, par grande discipline, d'après les données de l'OpenData en lien avec la note flash du SIES (NF 18.25).

Ces données sont issues d'une enquête annuelle menée par les universités, et coordonnée par le MESRI, auprès des diplômés de master de nationalité française, issus de la formation initiale et n'ayant pas poursuivi ou repris d'études dans les 2 ans suivant l'obtention du diplôme.

Il s'agit ici de l'insertion professionnelle à 18 mois recueillie en décembre 2016 auprès des diplômés de master (hors enseignement) en 2015. Certaines universités ne sont pas représentées dans le graphique pour cause de résultats non significatifs (nombre de répondants inférieur à 30).

Le taux d'insertion est défini comme le taux net d'emploi c'est-à-dire la part des diplômés occupant un emploi, quel qu'il soit, sur l'ensemble des diplômés présents sur le marché du travail (en emploi ou au chômage).

### **Instituts Carnot et Tremplin Carnot**

Créé en 2006 le label Carnot a vocation à développer la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, principalement des entreprises (de la PME aux grands groupes), en réponse à leurs besoins.

Le label Carnot est attribué par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation à l'issue d'un appel à candidatures.

Ce dispositif est complété, depuis 2016, par le volet Tremplin Carnot, phase préparatoire destinée aux structures de recherche désireuses d'accroître leurs compétences dans la construction de la relation contractuelle des entreprises qui ne sont pas encore aguerries dans ce domaine, avec un objectif d'obtention du label Carnot à un horizon de 3 ans.

Le dispositif a été consolidé dans le cadre du programme des investissements d'avenir réservé aux instituts nouvellement labellisés. C'est ainsi qu'ont été lancés, en mars 2011, 2 appels à projets destinés à renforcer les liens des instituts Carnot avec les PME et leur développement à l'international. Les quatre projets sélectionnés en février 2012 impliquent 13 instituts Carnot. Le réseau comprend, en 2019, 38 instituts Carnot labellisés.

### **Instituts Convergences**

L'ambition de l'action « Instituts Convergences » est d'initier une nouvelle démarche visant à structurer quelques centres rassemblant des forces scientifiques pluridisciplinaires de grande ampleur et de forte visibilité pour mieux répondre à des enjeux majeurs, à la croisée des défis sociétaux et économiques et des questionnements de la communauté scientifique. Dix « Instituts Convergences » ont été labellisés dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA).

### **IUF**

L'institut universitaire de France a pour mission de favoriser le développement de la recherche de haut niveau dans les universités et de renforcer l'interdisciplinarité.

Chaque année des enseignants-chercheurs, juniors ou seniors, sont nommés à l'IUF, pour une période de 5 ans, par le ministre chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, sur proposition de deux jurys internationaux distincts. Les membres de l'IUF, ainsi nommés, continuent à exercer leur activité dans leur université d'appartenance, en bénéficiant d'un allègement de leur service d'enseignement et de crédits de recherche spécifiques.

Les données prises en compte correspondent aux membres nommés à l'IUF entre 1991 et 2019.

## Médailles CNRS

Une même médaille CNRS a pu être comptabilisée dans plusieurs regroupements si l'enseignant-chercheur ou le chercheur distingué exerce son activité dans une unité mixte de recherche rattachée à des établissements qui relèvent de regroupements différents appartenant ou pas à une même région. Seules les médailles d'or et d'argent ont été recensées sur la période comprise entre l'année 2000 et 2020.

## Nomenclatures

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

### Nomenclature OST des disciplines pour les publications

Les 11 grandes disciplines scientifiques et les spécialités qui les composent sont détaillées dans le tableau qui suit.

BIOLOGIE FONDAMENTALE	Anatomie – morphologie, Biochimie, biologie moléculaire, Biologie computationnelle, Biologie du développement, Biologie moléculaire et cellulaire, Biomatériaux, Biométhodes, Biophysique, Biotechnologie et microbiologie appliquée, Embryologie, Génétique – hérédité, Génie biomédical, Génie cellulaire, Microbiologie, Microscopie, Neuro-imagerie, Neurosciences, Nutrition, diététique, Parasitologie, Physiologie, Psychologie, Sciences comportementales, Systèmes reproducteurs, Techniques du laboratoire, Virologie
RECHERCHE MEDICALE	Allergologie, Andrologie, Anesthésiologie, Audiologie et pathologie de la parole, Cancérologie, Chimie clinique et médecine, Chirurgie, Dermatologie, vénérologie, Endocrinologie, Ethique médicale, Gastroentérologie, Gériatrie et gérontologie, Gynécologie, obstétrique, Hématologie, Immunologie, Maladies infectieuses, Médecine cardiovasculaire, Médecine de famille, 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 et environnement, Services et politiques de la 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, Economie rurale, Entomologie, Génie agricole, Horticulture, Mycologie, Ornithologie, 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, Nanosciences et nanotechnologie, 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 L'UNIVERS	DE Astronomie et astrophysique, Biologie marine – hydrobiologie, Div, géophysique-géochimie, Géographie physique, Géologie, Géosciences, Géotechnique, Limnologie, Météorologie, Minéralogie, Océanographie, Paléontologie, Ressources en eau, Sciences de l'environnement, Technologies de l'environnement
SCIENCES L'INGÉNIEUR	POUR Automatique et systèmes de contrôle, Composants, 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, Ingénierie/systèmes, Mécanique, Métallurgie, Science et technologie verte et durable, Photographie,

	imagerie, Recherche opérationnelle, Science - technologie nucléaires, Sciences et techniques des transports, Systémique, Technologies marines, Télédétection et télécontrôle
INFORMATIQUE	Intelligence artificielle, Biocybernétique, Informatique/applications, Informatique/imagerie, Informatique/matériels et infrastructures, Informatique/théorie et systèmes, Bioingénierie, Logique, Robotique, Sciences de l'information, Télécommunications
MATHÉMATIQUES	Mathématiques, Mathématiques appliquées, Mathématiques autres, Statistique et probabilités
SCIENCES HUMAINES	Anthropologie, Archéologie, Architecture, Art et traditions populaires, Biopsychologie, Cinéma et audiovisuel, Communication, Danse et chorégraphie, Démographie, Ethique, Etudes asiatiques, Etudes ethniques, Etudes géopolitiques, Expression artistique-Histoire de l'Art, Muséographie, Géographie, Histoire, Histoire des sciences sociales, Histoire du Moyen-Age et de la Renaissance, Histoire et philosophie des sciences, Histoire et sociologie des religions, Langage et linguistique, Linguistique, Littérature, Littérature africaine-australienne-canadienne, Littérature américaine, Littérature anglaise, Littérature antique, Littérature germanique-néerlandaise-scandinave, Littérature romane, Littérature slave, Méthodes mathématiques en psychologie, Musique et musicologie, Œuvres littéraires, Philosophie, Poésie, Psychanalyse, Psychiatrie, Psychologie appliquée, Psychologie clinique, Psychologie de l'éducation, Psychologie du développement, Psychologie expérimentale, Psychologie multidisciplinaire, Psychologie sociale et psychosociologie, Sciences humaines multidisciplinaires, Théâtre, Théorie et critique littéraire
SCIENCES SOCIALES	Administration publique, Assistance sociale, Commerce-Organisation-Management, Criminologie et sociologie du droit pénal, Cultural Studies, Développement : stratégie et conduite de projets, Droit, Economie, Education spécialisée, Ergonomie, Etudes environnementales, Etudes sur la femme, Finance, Gérontologie, Loisirs-Sports et tourisme, Management, Médecine de la dépendance, Méthodes mathématiques en sciences sociales, Problèmes sociétaux et études de genre, Réhabilitation, Relations internationales, Sciences de l'éducation, Sciences documentaires-Infométrie et scientométrie, Sciences politiques, Sciences sociales appliquées à la biomédecine, Sciences sociales appliquées à la famille, Sciences sociales interdisciplinaires, Services et politiques de la santé publique, Sociologie, Sociologie de la ville et urbanisme, Sociologie industrielle et sociologie du travail, Soins et santé, Soins infirmiers, Transport
CATÉGORIE MULTIDISCIPLINAIRE	Éducation, discipline scientifique multidisciplinaire

### Nouveaux Coursus à l'Université (NCU)

L'appel à projets « Nouveaux cursus à l'université », a pour objectif de soutenir les universités, les écoles et les regroupements d'établissements qui souhaitent faire évoluer leur offre de formation afin de répondre aux enjeux auxquels est confronté le système français d'enseignement supérieur.

La création de ces nouveaux cursus vise en premier lieu à assurer une meilleure réussite des étudiants par une diversification et un décloisonnement des formations au sein du premier cycle des études supérieures.

L'appel à projets de la 1<sup>ère</sup> vague portait également sur la formation continue et l'adaptation de l'offre de formation universitaire aux besoins des personnes engagées dans la vie professionnelle et sur l'évolution des formations supérieures induite par la révolution numérique.

La deuxième vague est venue en appui de la réforme du 1<sup>er</sup> cycle universitaire et sont mis en œuvre dans le cadre de son déploiement.

### Offre documentaire

Les indicateurs documentaires présentés dans le Strater 2019 ont été élaborés à partir des données 2017 de l'Enquête statistique générale sur les bibliothèques universitaires (ESGBU). Les données ESGBU



utilisées concernent les bibliothèques des universités et les bibliothèques interuniversitaires, les bibliothèques de quinze grands établissements, de quatre écoles d'ingénieurs et de six EPA. Quelques organismes de recherche ont été intégrés dans l'ESGBU mais leur participation n'est pas encore complète et nous ne disposons pas du détail de leur activité au niveau régional : ces données n'ont donc pas pu être exploitées dans nos statistiques et analyses. Par ailleurs, il est à souligner que quelques établissements n'ont pas renseigné leurs données pour l'année 2017 : pour cette raison, les chiffres indiqués peuvent être partiels pour certaines régions.

Seuls les étudiants et enseignants-chercheurs relevant des établissements considérés pour cette étude sont pris en compte.

Seules les bibliothèques dites « intégrées » aux services de documentation sont prises en compte dans le calcul des indicateurs. Les bibliothèques dites « associées » sont exclues faute de complétude. Il s'agit généralement de bibliothèques de petite taille gérées par des unités ou laboratoires de recherche, ou des bibliothèques d'écoles rattachées aux universités ou plus rarement de bibliothèque d'UFR.

Le chiffre concernant l'offre de documents comprend tous les documents sur support physique : livres imprimés, périodiques, thèses, manuscrits, cartes, plans, images, photos, vidéos, documents sonores, microformes... Cette donnée est fournie en mètres linéaires.

Les données relatives aux dépenses d'acquisition de documentation prennent en compte à la fois la documentation sur support physique et la documentation électronique (achats définitifs et abonnements).

Le nombre de prêts ne concerne que les documents physiques. Les prêts d'e-books ne sont pas comptabilisés ici.

L'indicateur de disponibilité des places de travail prend en compte le nombre de places assises de bibliothèques disponibles, multiplié par le nombre total d'heures d'ouverture de l'année, puis rapporté au nombre d'étudiants concernés.

La moyenne d'ouverture hebdomadaire des BU prend en compte les BU de plus de 200 places.

## **PACES**

Depuis la rentrée 2010, l'admission dans les études de santé (maïeutique, médecine, odontologie, pharmacie) se faisait presque exclusivement via la PACES (première année commune aux études de santé). À la rentrée 2020, toutes les universités mettront en place de nouvelles modalités d'accès aux études de santé après une, deux ou trois années d'études supérieures de santé. Chaque étudiant pourra présenter sa candidature deux fois. Les lycéens pourront ainsi choisir entre plusieurs parcours, intégrés dans les mentions de licence (une licence avec une option "accès santé" (L.AS) ou un parcours spécifique "accès santé", avec une option d'une autre discipline (PASS).

Le numerus clausus était fixé nationalement par arrêtés publiés au Journal officiel sous la forme de quotas alloués à chaque université par filière (médicale, odontologique, pharmaceutique et maïeutique) Des places supplémentaires (presque 700) étaient offertes dans le cadre d'expérimentation d'accès direct en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année pour les titulaires de certains diplômes (« passerelles »).

A la rentrée 2020, ce système de numérus clausus, fixé nationalement, sera supprimé, et les universités pourront, en lien avec les Agences Régionale de Santé et dans le souci de s'adapter au mieux aux besoins des territoires, définir le nombre d'étudiants qu'elles admettent dans les différentes filières.

## **Parcoursup**

Parcoursup est la plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.

Les lycéens, apprentis, étudiants en recherche d'une réorientation qui souhaitent s'inscrire en première année de l'enseignement supérieur (Licences, STS, IUT, CPGE, écoles d'ingénieurs, instituts de formation en soins infirmiers, établissements de formation en travail social, formations proposées par la voie de l'apprentissage, etc.) doivent constituer un dossier et formuler des vœux sur Parcoursup.

Ne sont pas concernés, les étudiants qui redoublent leur 1<sup>ère</sup> année (ils doivent directement se ré-inscrire dans leur établissement) et les candidats internationaux soumis à une demande d'admission préalable.

Les données présentées dans ce document sont issues de l'Open Data Parcoursup 2018 arrêté au 21 septembre 2018 (fin du processus d'affectation de Parcoursup) pour les préinscriptions 2018-2019 (hors apprentissage) des élèves de terminale ayant obtenu le baccalauréat, des étudiants en réorientation et des anciens bacheliers en reprise d'étude.

Les tableaux en détaillent certaines caractéristiques par filière :

La capacité d'accueil correspond aux nombres de places dans la formation et dans l'établissement cumulées par région ;

Les candidatures confirmées regroupent le nombre de candidats ayant confirmé au moins 1 vœu pour une formation ;

Les admis recouvrent le nombre de candidats ayant accepté la proposition de l'établissement à s'inscrire dans la formation demandée.

Les admis sont ventilés en 4 catégories dont 3 pour le type de bac obtenu par le néo-bachelier et une pour les autres admis (ré-orientation, reprise d'étude, étudiants étrangers, etc).

Le graphique présente le taux de néo-bacheliers admis à s'inscrire dans un établissement de l'académie où ils ont préparé leur bac.

### **Part de copublications en collaboration européenne et internationale**

Les indicateurs de copublication d'une région sont calculés en compte de présence qui reflète la participation de l'acteur à la publication qu'il copublie avec d'autres acteurs.

Les parts des publications de la région produites en copublication internationale permettent d'apprécier les collaborations de la région avec différents espaces géographiques mondiaux. Sont présentés les parts de copublication européenne (uniquement UE28) et internationale (dont UE28). L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications de la région copubliées avec au moins une structure de recherche d'un autre pays (copublications internationales) ou d'un autre pays européen (copublications européennes) rapporté au nombre total des publications de la région. Ces définitions impliquent qu'une copublication avec une institution américaine et une institution allemande par exemple sera comptabilisée d'une part comme copublication internationale. Les copublications européennes ne comptabilisent que les publications avec des institutions européennes. Ainsi cette part est inférieure à celle des rapports précédents.

Les premiers pays partenaires scientifiques sont définis par la valeur décroissante de la part des copublications de la région avec ces pays.

La part des publications d'une région produites en copublication avec un pays permet de mesurer les collaborations de la région avec au moins une structure de recherche d'un autre pays. L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications de la région copubliées avec au moins un laboratoire d'un autre pays, rapporté au nombre total des copublications internationales de la région.

La part des publications d'une région produites en copublication avec une région européenne permet de mesurer les collaborations de la région avec au moins une structure de recherche d'une autre région européenne hors France. L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications de la région copubliées avec au moins un laboratoire d'une région européenne hors France, rapporté au nombre total des copublications européennes de la région.

### **PCRD**

Les programmes cadres de recherche & développement (PCRD) sont utilisés par la Commission européenne pour développer la recherche européenne. Ils se déclinent en un certain nombre de programmes, sous-programmes, actions qui se traduisent par des appels d'offres spécifiques publiés au Journal officiel de la Commission européenne (CE).

Pour être soumis, un projet nécessite la constitution d'un consortium de partenaires provenant de plusieurs États membres ou associés et la désignation d'un coordinateur. Après la clôture de l'appel à propositions, débute la phase d'évaluation puis de sélection des propositions déposées. Chaque proposition est évaluée et notée par un panel d'experts indépendants. Le panel d'experts attribue une note à chaque proposition par rapport à une liste de critères. C'est sur cette base que les meilleures propositions sont sélectionnées en vue d'un financement.

Succédant au 7ème PCRD (2007-2013), le 8ème programme-cadre ou Horizon 2020 (H2020) a été mis en place en 2014 pour sept ans et est le programme phare du financement des activités de R&D en Europe. Doté de 79 milliards d'euros et fortement axé sur l'innovation, H2020 regroupe désormais tous les instruments de financement de la R&D mis en œuvre par la Commission européenne, ses agences et ses partenariats publics-privés. La participation à Horizon 2020 est ouverte aux chercheurs du monde entier.

H2020 est basé sur un programme, divisé en 3 piliers ou priorités, qui dépendent des objectifs, de la portée et de la maturité de la recherche susceptible d'être financée. Ils sont définis de la façon suivante :



- l'"Excellence scientifique" : ce pilier concerne les activités destinées à soutenir la recherche fondamentale, fournir un meilleur accès aux infrastructures européennes et ouvrir de nouveaux champs d'innovation via les technologies futures et émergentes
- la "Primauté industrielle" : ce pilier est conçu pour soutenir l'innovation dans les secteurs des technologies TIC, biotechnologie, nanotechnologie..., les partenariats public-privé, ainsi que les PME innovantes et l'accès au financement à risque
- les "Défis sociétaux" : ce pilier favorise les projets interdisciplinaires auxquels l'Europe est confrontée via des programmes de travail de 2 ans avec des thèmes définis (santé, agriculture durable, climat, transports, énergies, etc.)

A ces trois priorités, s'ajoutent quatre programmes transverses :

- Diffusion de l'excellence et élargissement de la participation ;
- Science pour et avec la société ;
- Institut européen d'innovation et de technologie ;
- Centre commun de recherche.

Les données relatives à H2020 ont été fournies par le MESRI, jusqu'à l'actualisation de mars 2019.

La base e-Corda est régionalisée par la Commission européenne à partir des ville/codes postaux indiqués par les participants.

La base de données fournie par la Commission européenne présentait pendant plusieurs années une limite assez importante, dans une double mesure :

- Seuls les participants bénéficiaires, c.à.d. les signataires de la convention de subvention, étaient mentionnés dans la base de données (BDD)
- la liste des organisations participant à un projet était fournie avec la seule adresse du siège.

Ainsi, l'Île-De-France en particulier était très surreprésentée par rapport aux autres régions, au-delà de l'implication de ses laboratoires, dans la mesure où elle concentre notamment les sièges du CNRS, de l'INSERM, de l'INRA,...

D'une part, depuis mi-2018, la Commission européenne a rajouté dans la base de données les participants autres que les bénéficiaires et notamment, les « third party » (typiquement, d'autres tutelles d'un laboratoire commun), ce qui permet de voir apparaître d'autres régions concernant un projet.

D'autre part, toujours depuis 2018, la Commission européenne, fournit, lorsque l'information est disponible, des détails sur le lieu d'exécution de la recherche (ex : le ou les laboratoires impliqués pour un participant).

A l'occasion du présent rapport, afin de contourner l'effet de siège, l'OST a pris en compte tous les participants indiqués pour un projet (bénéficiaires mais aussi parties tierces notamment) et a affecté pour chacun d'eux, lorsque l'information est disponible, les projets et les participations aux régions du lieu d'exécution de la recherche et non à celles du siège. Chaque institution mentionnée est à présent comptée comme une participation pour la région (même si plusieurs laboratoires sont indiqués par le participant dans la même région).

S'agissant des coordinations, néanmoins, pour respecter l'unité de coordination pour chaque projet, si l'organisation coordinatrice ou les tiers liés au coordinateur mentionnent plus d'un laboratoire et que ceux-ci se trouvent dans différentes régions, la coordination est comptée pour la région du siège de l'institution coordinatrice.

Les domaines thématiques sont les suivants : Biomédecine, santé, biotechnologies pour la santé ; Agronomie, biotechnologies agro-alimentaires et ressources vivantes ; Sciences et technologies de l'information et de la communication ; Procédés de production, matériaux, nanotechnologies, capteurs ; Aéronautique et espace ; Énergie ; Environnement et urbanisme ; Transports terrestres et intermodalités ; Sciences économiques, humaines et sociales ; Coopération internationale, accès aux infrastructures et coordination ; Nucléaire ; Innovation et transfert technologique ; ERC ; Marie Curie.

La part nationale de participation exprimée en pourcentage (%), est définie par le nombre de participations (coordinations comprises) de l'acteur (une institution, une région...) rapporté au nombre total des participations (y compris coordinations) françaises.

La part nationale de projets exprimée en pourcentage (%), est définie par le nombre de projets de l'acteur (une institution, une région...), rapporté au nombre total des projets de la France.

La part de coordination exprimée en pourcentage (%), est définie par le nombre de projets coordonnés par l'acteur (une institution, une région...), rapporté au nombre total des projets coordonnés par la France.

### **PEPITE**

Les PEPITE sont des Pôles Etudiants Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat destinés à tout étudiant (toutes filières, tous cursus, de la licence au doctorat) ou jeune diplômé souhaitant être formé à l'entrepreneuriat et à l'innovation.. Ouverts sur leurs écosystèmes socio-économiques, ancrés sur le territoire, les PEPITE associent établissements d'enseignement supérieur (universités, écoles de commerce, écoles d'ingénieurs), acteurs économiques et réseaux associatifs. Les PEPITE travaillent en réseau pour s'inspirer les uns des autres et permettre aux bonnes idées de se diffuser. Il en existe 29 en France en 2019.

Le PEPITE donne accès au statut national d'étudiant-entrepreneur. Tout étudiant qui le souhaite peut co-construire au sein de son établissement le parcours qui le conduira à la réalisation de son projet, quelle que soit la démarche entrepreneuriale : individuelle ou collective, à finalité économique et/ou sociale, innovante ou non, technologique ou non, avec création d'activités ou reprise d'entreprise. L'étudiant porteur d'un projet de création d'entreprise au sein d'un PEPITE se voit reconnaître le statut d'étudiant-entrepreneur après instruction de son dossier par le PEPITE. Suivant le projet et le profil du porteur, le comité d'engagement du PEPITE appréciera si l'inscription au diplôme d'établissement « étudiant-entrepreneur » (D2E) est indispensable ou non. Les jeunes diplômés souhaitant créer leur entreprise peuvent acquérir le statut d'étudiant entrepreneur. Pour cela, le jeune diplômé doit s'inscrire obligatoirement au D2E qui lui confère le statut d'étudiant avec la protection sociale qui lui est liée.

### **PFPE**

Partenariats pour la Formation Professionnelle et l'Emploi » (PFPE) vise à encourager des solutions locales s'appuyant sur un engagement entre des acteurs économiques et des acteurs de la formation.

Elle favorise ainsi la création de synergies entre actions pédagogiques et gestion des ressources humaines par le biais de partenariats durables entre entreprises et organismes de formation (universités, écoles, lycées, CFA ou organismes privés). Peuvent également s'y associer les organisations professionnelles et les collectivités territoriales.

Ce programme a permis de soutenir 33 projets représentant 116 M€ de subventions de l'Etat.

### **Personnels des établissements publics MESRI (source DGRH)**

Il s'agit, d'une part, des personnels enseignants en fonction dans les établissements publics d'enseignement supérieur issus des fichiers de gestion de la Direction générale des ressources humaines (DGRH) au 1<sup>er</sup> février 2019 représentative de l'année 2018.

Ils se répartissent en 3 grandes catégories : les enseignants chercheurs titulaires (ou stagiaires) avec les professeurs des universités (PR) et les maîtres de conférences (MCF), les enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur avec les professeurs agrégés (PRAG) et les professeurs certifiés (PRCE) et les enseignants non permanents avec, entre autres, les doctorants contractuels effectuant un service d'enseignement et les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER).

D'autre part, des personnels bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, de service et de santé (BIATSS) dont les données sont issues de l'annuaire AGORA, POPPEE ITARF et POPPEE BIB en date du 1<sup>er</sup> février 2019 mais considérées pour l'année 2018.

Celles des agents contractuels proviennent de l'enquête ANT menée en 2019 auprès des établissements qui relèvent du MESRI.

Les données sont exprimées en personnes physiques.

### **Petite et moyenne entreprise (PME)**

Elle occupe moins de 250 personnes et a un chiffre d'affaires n'excédant pas 50 M€ ou un bilan n'excédant pas 43 M€. Cette catégorie d'entreprises inclut les microentreprises (MIC) qui occupent moins de 10 personnes et ont un chiffre d'affaires annuel ou un total de bilan n'excédant pas 2 M€.

### **PIB (Eurostat)**

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. Sa variation d'une période à l'autre est censée mesurer le taux de croissance économique du territoire considéré. Le PIB par habitant est la valeur du PIB divisée par le nombre d'habitants du territoire.

Les données figurant dans le tableau intitulé « chiffres clés » sont des estimations pour l'année 2018 issues de la Source Eurostat.

## Pôle de compétitivité

Un pôle de compétitivité est un 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 autour d'une thématique commune. Au niveau national et régional, l'État et les régions accompagnent le développement des pôles notamment en accordant des aides financières via les appels à projets du fonds unique interministériel et du PIA et des prêts aux PME ou ETI membres des pôles.

Le Label Gold Européen est décerné par l'Initiative européenne pour l'excellence des clusters (ECEI), émanant de la Direction Générale Entreprises et Industrie de la Commission Européenne. Ce label a pour but de mesurer le niveau de performance de la gouvernance des clusters européens, et récompense les clusters d'excellence tout en visant une meilleure reconnaissance internationale.

## Population (Insee)

Elle est constituée par la population dite légale, qui regroupe pour chaque commune sa population municipale et sa population comptée à part. La population totale 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.

A partir de 2008, la nouvelle méthode de recensement basée sur des enquêtes de recensement annuelles permet de calculer chaque année des populations légales actualisées.

Les données mentionnées dans le tableau intitulé « chiffres clés » sont des chiffres provisoires pour l'année 2018.

## Production technologique (OST)

Elle est mesurée en % par le nombre de demandes de brevet européen à l'office européen de brevets (OEB) 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.

## PSPC (projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité)

La finalité de l'action est de mettre en œuvre des projets collaboratif d'innovation stratégique présentant des ruptures technologiques et des objectifs industriels prometteurs dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA). Les projets PSPC sont destinés à structurer les filières industrielles existantes en relation avec la recherche publique et à en faire émerger de nouvelles.

## Réseau de développement technologique (RDT)

L'État et les conseils régionaux soutiennent des réseaux de développement technologique (RDT) et d'autres centres de compétences qui proposent aux PME un ensemble d'interlocuteurs pour faire émerger leurs besoins technologiques.

## Réussite (en DUT, en licence et en master)

Les graphiques sur la **réussite en DUT** ont été réalisés d'après les données publiées en annexe de la note flash du SIES (NF 19.25).

Il s'agit ici de la réussite en 2 ans, à la session 2017, des néo-bacheliers inscrits pour la première fois en première année de DUT en 2015-2016. La réussite est attribuée à l'établissement d'inscription en 1<sup>ère</sup> année et non à l'établissement où le diplôme a été obtenu dans le cas où l'étudiant a changé d'établissement.

Les graphiques sur la **réussite en licence et licence professionnelle** ont été réalisés d'après les données publiées en annexe de la note flash du SIES (NF 18.21).

Pour la **licence générale**, il s'agit de la réussite en licence en 3 ans, à la session 2017, des étudiants inscrits pour la première fois en première année de licence (L1) en 2014-2015 et n'ayant pas changé d'établissement.

Pour la **licence professionnelle**, il s'agit de la réussite en 1 an, à la session 2017, des étudiants inscrits pour la première fois en licence professionnelle en 2016-2017.

Les graphiques sur la réussite en **master** ont été réalisés d'après les données publiées en annexe de la note flash du SIES (NF 19.06).

Il s'agit de la réussite en master (hors master enseignement) en 2 ans à l'université, à la session 2017, des étudiants inscrits pour la première fois en première année de master (M1) en 2015-2016 et n'ayant pas changé d'établissement.

## Valeur ajoutée

Le taux simulé mesure les effets de structure liés au profil des étudiants accueillis (sexe, retard au bac, ancienneté d'obtention du bac, type de baccalauréat, mention obtenue au baccalauréat, profession et

catégorie socioprofessionnelle des parents) et à l'offre de formation de l'établissement (domaine de spécialité et régime d'inscription pour la licence professionnelle). Pour le master, ces caractéristiques sont liées à l'âge, à la formation précédente, au domaine disciplinaire et à la voie en M1.

La valeur ajoutée, égale à l'écart entre le taux observé et le taux simulé, permet de situer une université par rapport à la moyenne nationale une fois pris en compte ces effets de structure.

Néanmoins, certaines caractéristiques ne sont pas prises en compte dans ces simulations et des spécificités par établissement (modalités de notation) ne sont pas observables ou mesurables : aussi, si les indicateurs de valeur ajoutée complètent l'analyse qui peut être faite à partir des seuls indicateurs bruts, ils n'ont pas un caractère absolu.

### **Secteur d'activité**

Un secteur regroupe des entreprises de fabrication, de commerce ou de service qui ont la même activité principale (au regard de la nomenclature d'activité économique considérée).

Depuis 2008, l'activité économique est déclinée selon la nomenclature agrégée NA 2008 associée à la nomenclature d'activités française (NAF) révision 2. Les deux objectifs de révision 2008 des nomenclatures sont leur modernisation, afin de mieux refléter les évolutions économiques de ces vingt dernières années et la recherche d'une meilleure comparabilité des grands systèmes de classification utilisés dans le monde, afin de favoriser les comparaisons internationales de données économiques.

### **STS et assimilés**

Les sections de techniciens supérieurs et assimilés rassemblent les élèves se préparant aux BTS, BTSA, DTS, DMA, DCESF et en mise à niveau d'entrée en STS, dans les établissements publics ou privés du ministère en charge de l'éducation nationale et des autres ministères.

### **Taux de chômage (INSEE)**

Les taux de chômage au sens du BIT par région et département sont, depuis 2008, établis à partir de l'Enquête Emploi en continu de l'INSEE. Ces séries sont désormais estimées en moyenne trimestrielle. La dénomination « chômage au sens du BIT » a été abandonnée au profit de la nouvelle dénomination « taux de chômage localisés ». Ces données sont actuellement issues d'une synthèse de différentes sources : des données administratives sur l'emploi, des séries de demandeurs d'emploi inscrits en fin de mois (DEFM) à Pôle emploi et de l'enquête Emploi.

Le taux de chômage est le % de chômeurs dans la population active (laquelle regroupe les actifs occupés + les chômeurs). On peut calculer un taux de chômage par âge en mettant en rapport les chômeurs d'une classe d'âge avec les actifs de cette classe d'âge. De la même manière se calculent des taux de chômage par sexe, par PCS, par niveau de diplôme...

### **Taux de poursuite des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur**

Il s'agit des bacheliers inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur l'année suivant l'obtention du baccalauréat.. Les données présentées ici se rapportent non pas à des individus mais à des inscriptions de nouveaux bacheliers dans le supérieur en excluant des licences et du taux global, les doubles comptes pour les inscrits en CPGE qui ont l'obligation de s'inscrire en parallèle dans une licence.

### **Tremplin ERC**

Cet instrument lancé par l'ANR depuis 2016 est spécialement dédié à améliorer le taux de réussite de la France aux appels de l'ERC. Il est ouvert à toutes les disciplines.

### **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 2010 » (source SIES : Atlas régional).

Comme dans l'Atlas régional, l'unité urbaine est utilisée dans ce document comme unité géographique à l'exception de l'Ile-de-France et des Collectivités d'outre-mer pour lesquels la commune est plus indiquée.

### **VAE**

Toute personne, quels que soient son âge, sa nationalité, son statut et son niveau de formation, qui justifie d'au moins 1 an d'expérience en rapport direct avec la certification visée, peut prétendre à la VAE. Cette certification qui peut être un diplôme (tout ou partie), un titre ou un certificat de qualification professionnelle doit être inscrite au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) (source Ministère du travail : portail VAE).

La validation des acquis de l'expérience est inscrite au code du travail (partie 6 - livre IV) et au code de l'éducation.

Les données présentées concernent les établissements d'enseignement supérieur qui ont répondu à l'enquête n°67 de la DEPP (77 universités et le Cnam en 2017).

#### **Valeur ajoutée (Insee)**

Solde du compte de production. Elle est égale à la valeur de la production diminuée de la consommation intermédiaire.

## B. Sigles et abréviations

### A

AES	Administration économique et sociale
AMI	Aide à la mobilité internationale
ANR	Agence nationale pour la recherche

### B

BIATSS	Personnels des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et de
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTS/BTSA	Brevet de technicien supérieur / Brevet de technicien supérieur agricole
BU	Bibliothèque universitaire

### C

CCSTI	Centre de culture scientifique technique et industrielle
CDT	Centre de développement technologique
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CHRU	Centre hospitalier régional universitaire
CFA	Centre de formation d'apprentis
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIFRE	Convention industrielle de formation pour la recherche en entreprise
CIR	Crédit d'impôt recherche
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CMQ	Campus des métiers et des qualifications
CNAM	Conservatoire national des arts et métiers
CNRS	Centre national de recherche scientifique
COMUE	Communauté d'université et d'établissement
CPER	Contrat de projets État-région
CPGE	Classes préparatoires aux grandes écoles
CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CRT	Centre de ressources technologiques

### D

DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du Ministère de l'éducation nationale
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
DMA	Diplôme des Métiers d'Art
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques du ministère des solidarités et de la santé

DRRT	Délégation régionale à la recherche et à la technologie
DUT	Diplôme universitaire de technologie
<b>E</b>	
ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (depuis 2007, école interne)
ENSIA	École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires (intégré depuis 2007)
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPCS	Établissement public de coopération scientifique
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
EQUIPEX	Équipement d'excellence
ERC	European research council
ESPÉ	INSPÉ depuis 2019
EESPIG	Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
ETP	Équivalent temps plein
<b>F</b>	
FCS	Fondation de coopération scientifique
<b>G</b>	
GIP	Groupement d'intérêt public
GIS	Groupement d'Intérêts Scientifiques
GUR	Grande université de recherche
<b>H</b>	
HCERES	Haut-conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
<b>I</b>	
IDEFI	Initiatives d'excellence en formations innovantes
IDEX	Initiative d'excellence
IDEES	Intégration et développement des IdEx et des ISITE
IHU	Institut hospitalier universitaire
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
INSA	Institut national des sciences appliquées
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INSPÉ	Institut national supérieur du professorat et de l'éducation
IRD	Institut de recherche pour le développement
ITE	Instituts pour la transition énergétique
IUF	Institut universitaire de France
IUT	Institut universitaire de technologie



## L

LABEX	Laboratoire d'excellence
LMD	Licence, master, doctorat

## M

MAE	Ministère des affaires étrangères et européennes
MESRI	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MSH	Maison des sciences de l'homme

## N

NES	Nomenclature économique de synthèse
-----	-------------------------------------

## O

OCDE	Organisation pour la coopération et le développement économique
OEB	Office européen des brevets

## P

PACES	Première année commune aux études de santé
PEPITE	Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PFT	Plate-forme technologique
PIA	Programme Investissement d'avenir
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petites et moyennes entreprises
PMI	Petites et moyennes industries
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur

## R

R&D	Recherche et développement
R&T	Recherche et technologie

## S

SATT	Société d'accélération du transfert de technologie
SFRI	Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence
SHS	Sciences humaines et sociales
SIES	Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques
SISE	Système d'information sur le suivi des étudiants
SRESRI	Schéma régionale de l'enseignement supérieur, de la recherche et 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

TIC	Technologies de l'information et de la communication
TIP	Territoire d'innovation pédagogique

## U

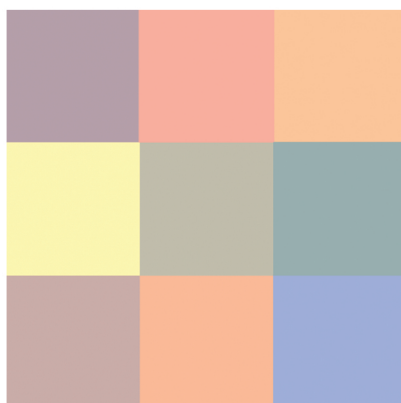
UE	Union européenne
UFR	Unité de formation et de recherche.
UMR	Unité mixte de recherche
USR	Université de service et de recherche

## V

VAE	Validation des acquis de l'expérience
-----	---------------------------------------







**MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

1, RUE DESCARTES  
75231 PARIS CEDEX 05