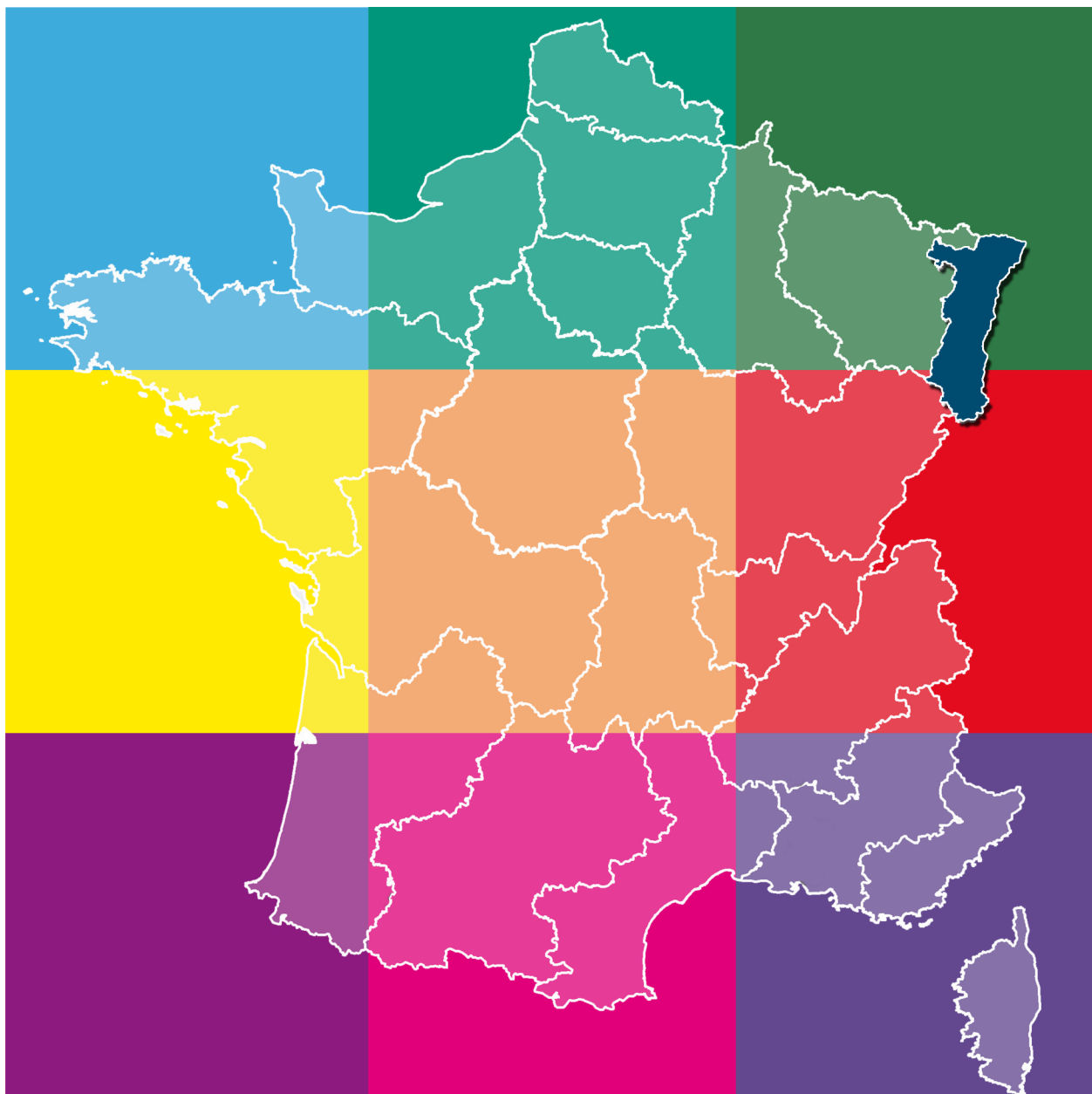


# STRATER

Diagnostic territorial

Université de Strasbourg

Juin 2018



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 « Strater » est de proposer, sous l'angle d'une vision globale des sites, un état des lieux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation par une présentation des grands chiffres, des tendances, et de la structuration des acteurs.

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

Ils font, préalablement à leur publication, l'objet d'échanges avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche concernés.

### Les territoires considérés

Le diagnostic territorial a été construit à l'échelle académique ou inter-académique, selon l'organisation territoriale choisie par le regroupement, conformément aux dispositions de la loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche du 22 juillet 2013. En conséquence, les données présentées portent sur le périmètre académique (ou-inter-académique) dans lequel s'inscrit le regroupement. Lorsqu'elles ne sont pas disponibles à cette échelle, le périmètre retenu peut être celui de l'établissement en charge de la coordination territoriale. Pour l'Île-de-France, ont été pris en compte les établissements membres des communautés d'universités et d'établissements (COMUE) et leurs partenaires associés en fonction des données recueillies.

26 sites de regroupement ont été analysés, correspondant aux territoires de 7 associations et de 19 COMUE constituées. Le diagnostic relatif à la Corse a également été mis à jour ainsi que ceux concernant les territoires d'Outre-mer (StraTOM).

Les regroupements d'établissements en application de la loi du 22 juillet 2013 :

Aix Marseille Provence Méditerranée (Association)	Etablissements du site champenois (Association)*	HESAM Université (COMUE)
Université Clermont Auvergne (Association)	Université Côte d'Azur (COMUE)	Université de recherche Paris Sciences et Lettres (COMUE)
COMUE d'Aquitaine	Université fédérale de Toulouse Midi Pyrénées (COMUE)	Université Sorbonne Paris Cité (COMUE)
Languedoc Roussillon Universités (COMUE)	Communauté Université Grenoble Alpes (COMUE)	Sorbonne Université (Association)**
COMUE Lille Nord de France	COMUE Centre Val de Loire (COMUE)	Université Paris Est (COMUE)
Normandie Université (COMUE)	Université confédérale Léonard de Vinci (COMUE)	Université Paris Lumières (COMUE)
Picardie Universités (Association)	Université de Lorraine (Association)	Université Paris Seine (COMUE)
Université de Bourgogne Franche Comté (COMUE)	Université de Lyon (COMUE)	Université Paris Saclay (COMUE)
Université Bretagne Loire (COMUE)	Université de Strasbourg (Association)	

\* au 1<sup>er</sup> janvier 2018, préalablement COMUE

\*\* Association créée par le décret n°2018-265 du 11 avril 2018

**Avertissement concernant la date de publication et précisions concernant les données et leur interprétation, ainsi que les termes employés**

Ce document est publié en l'état des informations et des analyses disponibles au 1<sup>er</sup> mai 2018.

Compte tenu des caractéristiques de chaque site, des spécificités des regroupements créés par les acteurs territoriaux et de la disparité des périmètres retenus, le choix a été fait de ne pas établir de comparaison entre les différents territoires observés. Les éléments fournis ne constituent pas une finalité en soi et ont pour seul but de permettre aux acteurs d'en disposer et de les analyser au vu de leur contexte propre.

Les sources des cartes et des chiffres sont mentionnées.

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 lexique.

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

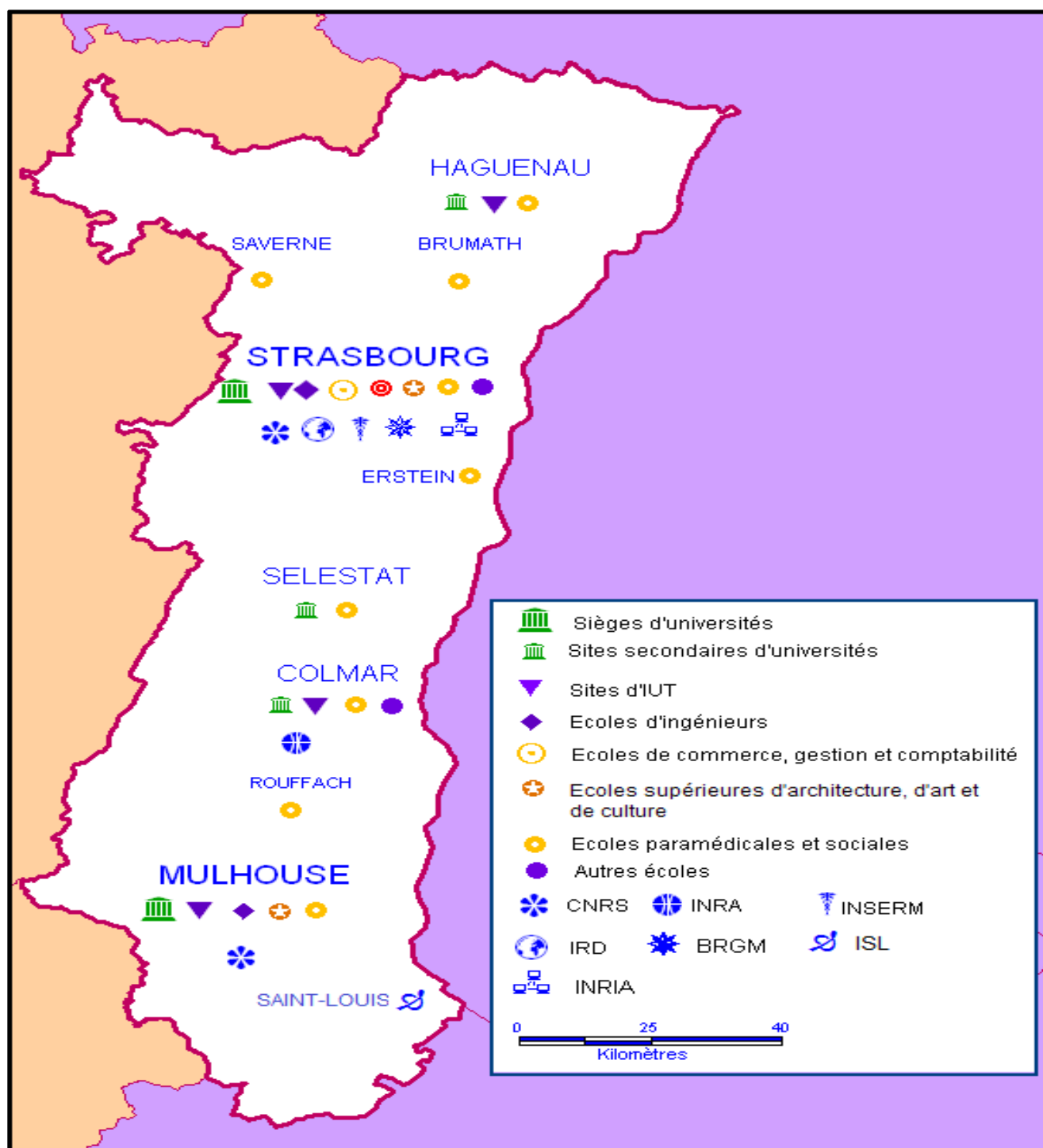
## SOMMAIRE

<b>A. VISION SYNTHETIQUE : CONTRIBUTION POUR UN DIAGNOSTIC</b> .....	<b>4</b>
1. Les principales implantations géographiques.....	4
2. Les caractéristiques socio-économiques du site.....	8
3. Les chiffres-clés.....	9
4. Les investissements d'avenir.....	11
<b>B. APPROCHE QUANTITATIVE</b> .....	<b>17</b>
1. Les institutions, les ressources humaines et l'offre documentaire.....	17
2. Le potentiel de formation.....	31
3. Le potentiel de recherche.....	59
4. Le potentiel d'innovation.....	87
5. Les données socio-économiques.....	99
<b>C. ANNEXES</b> .....	<b>111</b>
Lexique.....	111
Sigles et abréviations.....	130

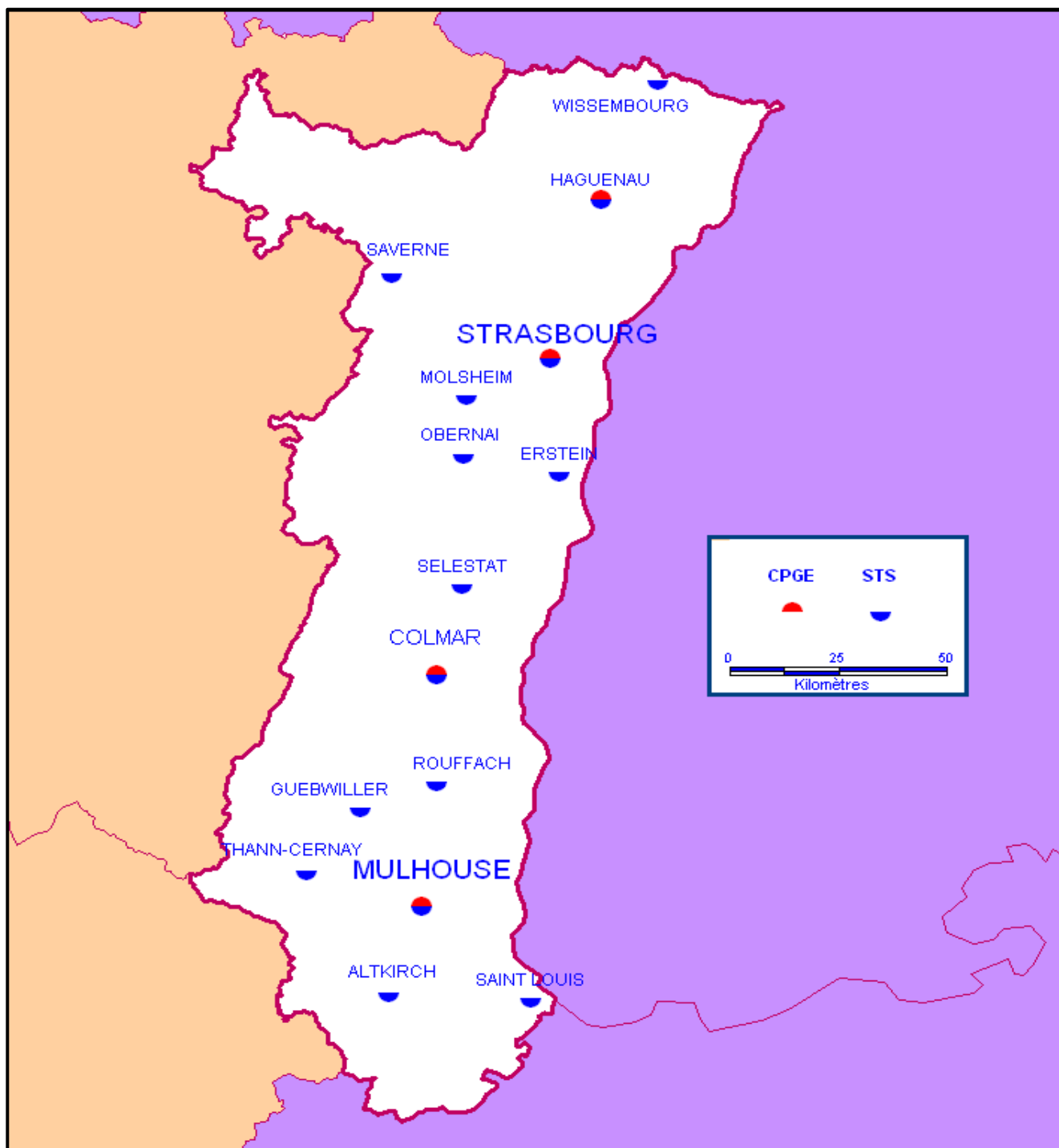
# A. VISION SYNTHETIQUE : CONTRIBUTION POUR UN DIAGNOSTIC

## 1. LES PRINCIPALES IMPLANTATIONS GEOGRAPHIQUES

Carte 1 – Académie de Strasbourg : la carte des implantations des principaux établissements d’enseignement supérieur et organismes de recherche



Carte 2 – Académie de Strasbourg : la carte des implantations des sections de techniciens supérieurs (STS) et des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)



## La recherche dans les sites universitaires en France métropolitaine

Regroupements	Résultats PIA			IUF nominations 2013-2017	Docteurs 2014	ERC nominations 2009-2018	CNRS Médailles Or et Argent 2001-2017	Effectifs d'enseignants-chercheurs et chercheurs en 2014
	I dex / I-Site	Labex	Equipex et autres projets de rech. <sup>1</sup>					
Aix-Marseille Provence Méditerranée	A*Midex	23	44	39	719	58	14	4 607
Université Clermont Auvergne et associés	I-Site CAP 20-25	8	23	8	198	7	1	1 518
ComUE d'Aquitaine	IdEx Bordeaux I-SITE E2S	12	36	32	646	29	11	3 902 <sup>2</sup>
Languedoc-Roussillon Universités	I-Site MUSE	27	37	21	572	32	13	5 954
Lille Nord de France	I-Site ULNE	7	29	26	524	14	1	3 601
Normandie Université	-	5	12	17	338	3	4	2 325
Picardie Universités	-	3	12	6	146	2	-	1 073
Université Bourgogne-Franche-Comté	I-SITE UBFC	3	20	13	381	7	4	2 000
Université Bretagne Loire	I-SITE NEXT	15	54	39	959	33	5	7 292
Etablissements du site champenois	-	1	4	3	137	-	-	735
Université Côte d'Azur	I dex Jedi	8	21	13	301	31	6	1 802
Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées	-	17	46	43	798	40	16	6 810
Communauté Université Grenoble Alpes	I dex UGA : université de l'innovation	22	43	39	708	70	29	5 733 <sup>2</sup>
COMUE Centre-Val de Loire	-	8	18	11	228	6	3	1 929
Université Confédérale Léonard de Vinci	-	2	7	5	304	2	2	1 935
Université de Lorraine	I-SITE LUE ISTE <sup>3</sup>	6	12	8	421	8	3	2 641



Regroupements	Résultats PIA			IUF nominations 2013-2017	Docteurs 2014	ERC nominations 2009-2018	CNRS Médailles Or et Argent 2001-2017	Effectifs d'enseignants-chercheurs et chercheurs en 2014
	Iindex / I-Site	Labex	Equipex et autres projets de rech. <sup>1</sup>					
Université de Lyon	IDEXLYON	22	45	61	1 043	61	23	6 696 <sup>2</sup>
Université de Strasbourg	UNISTRA	18	28	30	450	45	14	3 029
Hésam Université		8	4	-	66	2	-	555 <sup>2</sup>
Paris Sciences et Lettres	PSL	46	34	20	407	159	62	3 270 <sup>2</sup>
Sorbonne Paris Cité	USPC 2020	33	35	91	1 001	114	25	5 964 <sup>2</sup>
Sorbonne Universités	Super	34	39	62	1 196	84	36	4 806 <sup>2</sup>
Université Paris Est	I-Site FUTURE	17	24	14	242	8	3	1 972 <sup>2</sup>
Université Paris Lumières	-	7	4	29	326	-	3	1 922 <sup>3</sup>
Université Paris Seine	I-Site PSI	7	5	3	78	2	1	626 <sup>2</sup>
Université Paris-Saclay	Université Paris Saclay	40	90	47	974	165	68	8 001 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sont pris en compte les actions labellisées : Equipex, IHU, IHU B, Phuc, RHU, les actions Bioinformatiques, Biotechnologies-Bioressources, Démonstrateurs, Cohortes, Infrastructures, Nanobiotechnologies, Carnot, ITE, IRT, Instituts convergence, Ecoles universitaires de recherche.

<sup>2</sup> Décompte des chercheurs.

ComUE d'Aquitaine : la donnée indiquée de 3 902 pour les effectifs d'enseignants-chercheurs et chercheurs en 2014, issue de l'enquête R&D du MESRI pour l'ancienne région Aquitaine, ne comprend donc pas les effectifs de l'Université de La Rochelle.

Comue UGA et Université de Lyon : Estimation d'après l'effectif de 12 429 chercheurs (en ETP) pour l'ancienne région Rhône-Alpes.

Comue franciliennes : Source HCERES : effectifs prévisionnels au 01/01/14 (Vague D) et au 01/01/15 (Vague E) des chercheurs et enseignants-chercheurs déclarés dans les unités de recherche évaluées. L'ensemble des personnels de l'unité de recherche est comptabilisé même s'ils ont un employeur différent (titulaires et non-titulaires).

<sup>3</sup> Source Comue

<sup>4</sup> Initiative d'excellence de l'information scientifique et technique.

## 2. LES CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DU SITE

L'académie de Strasbourg appartient à l'espace rhénan et comprend deux départements, le Haut-Rhin et le Bas-Rhin, avec Strasbourg pour Eurométropole (décret n° 2014-1603 du 23 décembre 2014).

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, en application des dispositions de la loi du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République, dite « loi NOTRe », les régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine se sont regroupées au sein de la région « Grand Est ».

Suivant les dispositions de la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, le système d'enseignement supérieur et de recherche de la région « Grand Est » est structuré en trois regroupements pris sous la forme d'une association pour les académies de Strasbourg et Reims et d'un grand établissement en Lorraine.

Avec 8 300 km<sup>2</sup>, l'ancienne région Alsace est l'un des territoires les plus urbanisés après l'Île-de-France et le Nord-Pas-de-Calais. En 2015, elle recense 1 881 725 habitants, soit 3 % de la population française et se caractérise par une démographie dynamique depuis plus de trente ans. Malgré le vieillissement de la population, l'ancienne région Alsace est l'un des territoires les plus jeunes de France.

Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche répartis sur seize sites accueillent 73 104 étudiants en 2014-2015, soit 3 % des effectifs de l'enseignement supérieur, dont près des 2/3 sont inscrits dans les universités. L'évolution des effectifs en Alsace est plus élevée qu'au niveau national (+ 7,4 % - France métropolitaine : + 6,4 %). Elle est portée principalement par le dynamisme démographique, l'attractivité renforcée de la capitale régionale et une offre de formation plus étoffée.

Les activités d'enseignement supérieur et de recherche sont réparties sur deux implantations principales : Strasbourg et Mulhouse. Le site de Strasbourg accueille 80 % des inscrits et Mulhouse 11 %. Les étudiants du site académique sont issus majoritairement de la région même si près de 20% d'entre eux sont originaires d'autres régions françaises.

En outre, le territoire alsacien accueille un grand nombre d'étudiants étrangers. Les 8 971 étudiants étrangers inscrits dans les universités alsaciennes représentent 16,6 % de leurs effectifs dont une part élevée d'étudiants de l'Union européenne (9 % de l'Allemagne). Elles attirent les étudiants étrangers en particulier pour la poursuite d'études longues dans le cadre d'un programme d'échange (Erasmus).

L'Alsace est le berceau de la chimie française. L'industrie chimique s'est développée avec l'essor de l'industrie textile au début du XIX<sup>ème</sup> siècle. La proximité de la Suisse et de l'Allemagne, deux pays en pointe dans le secteur de l'industrie chimique, représente un fort potentiel d'opportunités dans le domaine de l'emploi.

Par ailleurs, la chimie et la biologie fondamentale sont les secteurs phares de l'académie de Strasbourg. En matière de publications scientifiques, le territoire alsacien s'illustre ainsi par une forte spécialisation dans les publications en chimie (1,79). Les disciplines en Sciences de l'univers, Physique et Chimie réalisent aussi de bons taux de co-publications au niveau international et européen.

Strasbourg capitale européenne, siège de multiples institutions européennes dont le parlement européen, le Conseil de l'Europe, la Cour européenne des droits de l'homme compte environ 5 000 travailleurs transfrontaliers formant une composante importante de la population active.

Organisé sous la forme d'un Groupement Européen de Coopération Territoriale (GECT) depuis 2016, EUCOR – Campus européen, regroupe les cinq universités du Rhin supérieur que sont Bâle, Fribourg-en-Brigau, Haute-Alsace, Karlsruhe et Strasbourg ce qui renforce leur position et leur attractivité à l'international. Elles forment un pôle attractif pour les enseignants notamment dans le cadre de projets d'excellence transfrontaliers.

Dans ce contexte, de nombreux projets créent les conditions de développement des entreprises du futur. On peut, à cet égard, citer le projet « Ease », centre européen de formation au travail en salles blanches, le projet franco-allemand, « Ksilink » dans le domaine de la médecine translationnelle par criblage haut débit et imagerie cellulaire ou encore le projet « Feerix » (faisceaux d'électrons et rayonnements ionisants X) dont les applications concernent la stérilisation d'outils et dispositifs médicaux, la modification de propriétés physico-chimiques des polymères.

### 3. LES CHIFFRES-CLES

	Poids national
Population au 1 <sup>er</sup> janvier 2015 : 1 881 725 habitants	3%
PIB : 55 938 M€ en 2014	2,6%
73 104 étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2014-2015 dont 54 122 inscrits à l'université	3% 3,6%
4 621 diplômés de master en 2014	3,7%
450 docteurs en 2014	3,4%
9 792 personnels de recherche (ETP) en 2014	2,4%
5 817 chercheurs (ETP) en 2014 3 029 chercheurs de la recherche publique dont plus de 43 % relèvent des organismes de recherche publique 2 788 chercheurs en entreprises	2,2% 3% 1,7%
Production scientifique en 2016 (source OST- HCERES)	3,1%
Production technologique (demandes de brevets européens) en 2013-2015 (source OST-HCERES)	3,4%
DIRD : 969 M€ en 2014	2,1%
DIRDA : 420 M€ en 2014	2,6%
DIRDE : 549 M€ en 2014	1,8%

Source MESRI – Sies (sauf indication spécifique)



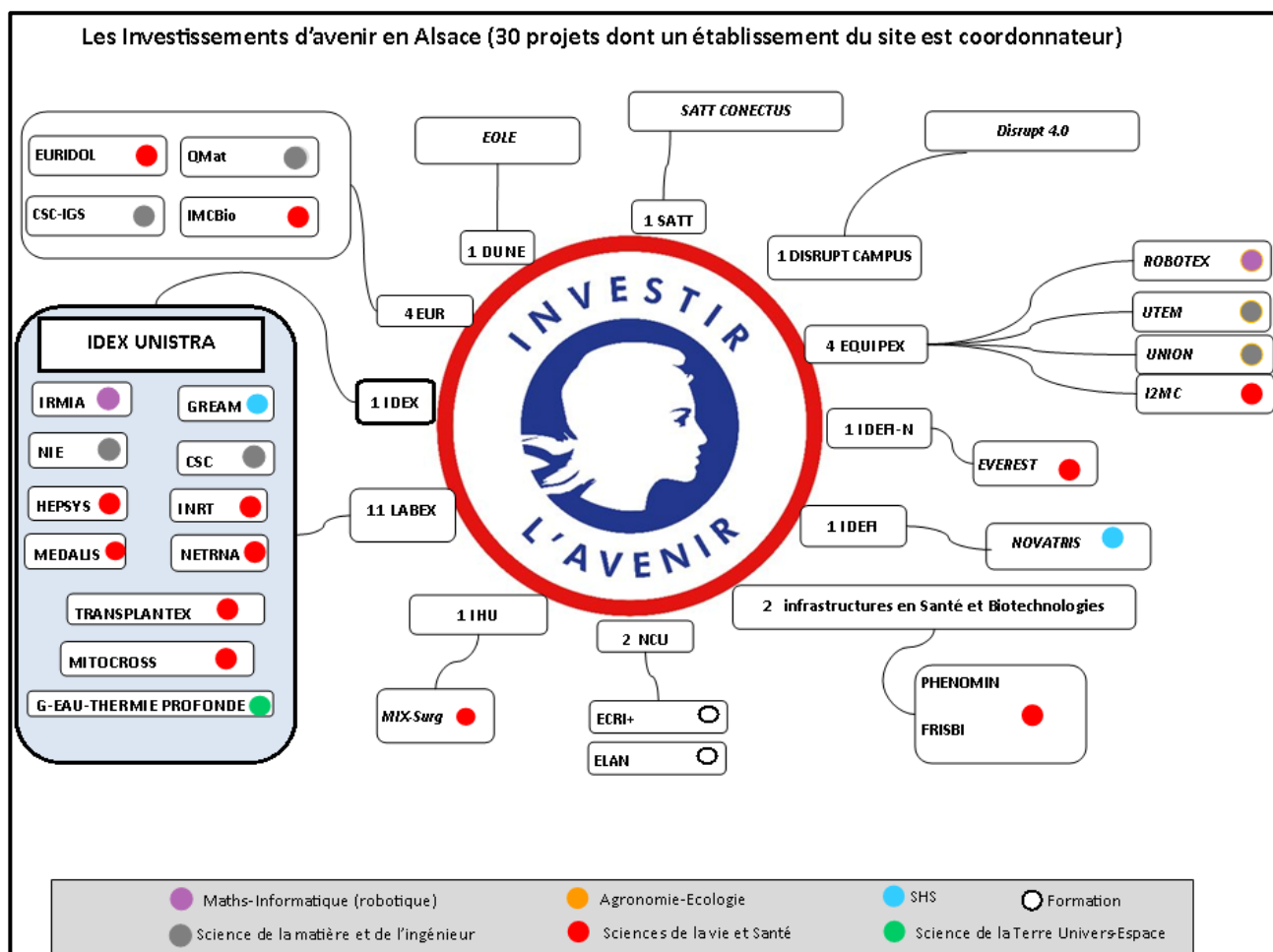
## 4. LES INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Tableau 1 - Académie de Strasbourg : la présentation synthétique des investissements d'avenir

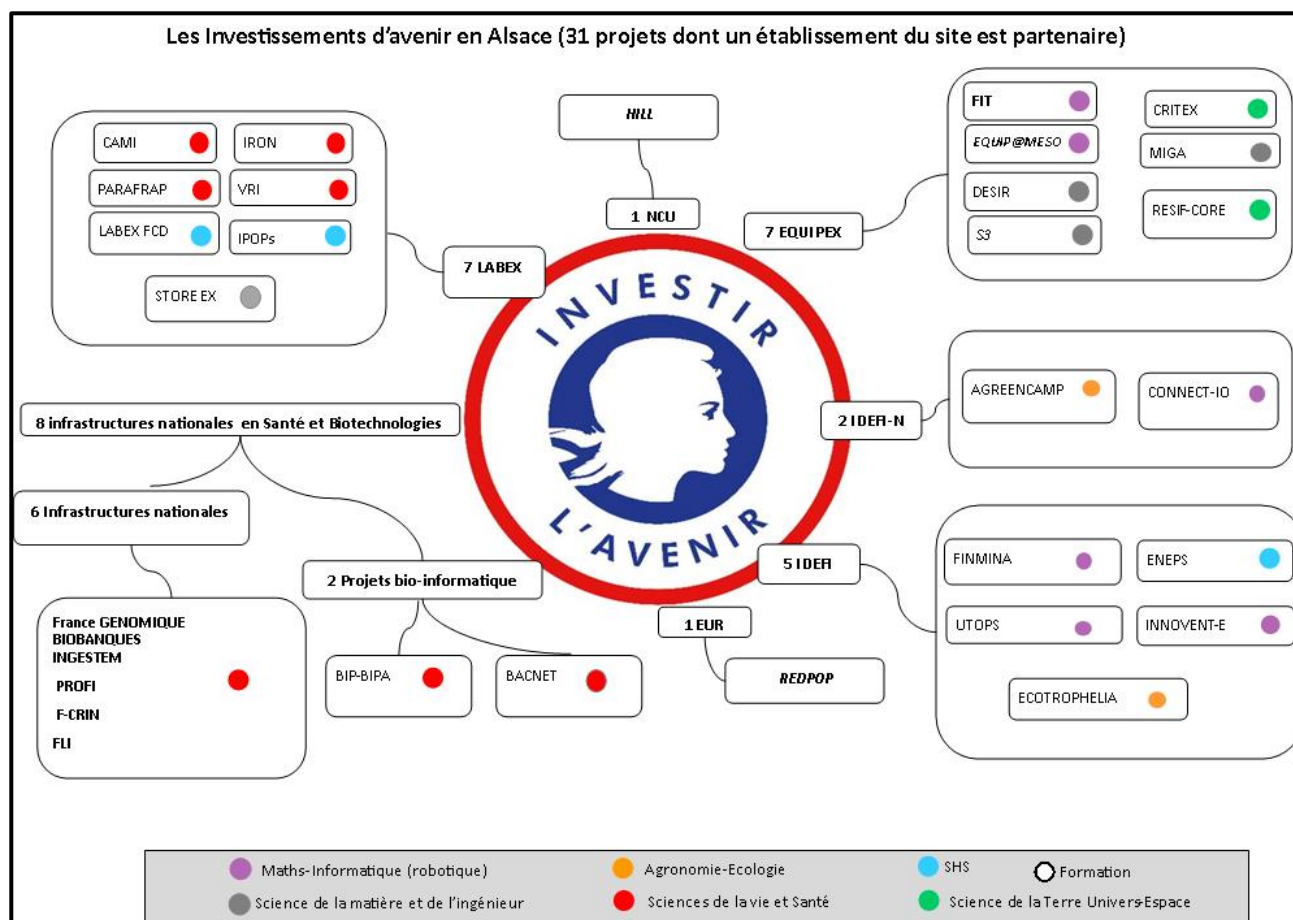
		Actions coordonnées par un établissement du site de regroupement académique	Nombre de projets pour lesquels un ou plusieurs établissements du site de regroupement sont partenaires	Total IA Académie de Strasbourg
Soutien de l'enseignement supérieur et de la recherche	IDEX	1		1
	EQUIPEX	4	7	11
	IDEFI	1	5	6
	IDEFI-N	1	2	3
	Instituts Convergence	-	-	-
	LABEX	11	7	18
	Disrupt' campus	1		1
	DUNE	1		1
	E-FRAN			
	Nouveaux cursus à l'université (NCU)	2	1	3
	Écoles universitaires de recherche (EUR)	4	1	5
Santé et biotechnologies	Bio informatique		2	2
	Biotechnologies-Bioressources			
	Cohortes			
	Démonstrateur			
	IHU	1		1
	IHU B			
	Infrastructures	2	6	8
	Nanobiotechnologies			
	RHU			
PHUC				
Valorisation	Carnot (PME et International)			
	IRT			
	SATT	1		1
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>31</b>	<b>61</b>



Graphique 1 – Académie de Strasbourg : l'organigramme des projets labellisés dans le cadre du PIA



Graphique 1 bis – Académie de Strasbourg : l’organigramme des projets labellisés dans le cadre du PIA



## L'IDEX « UNISTRA » PORTEE PAR L'UNIVERSITE DE STRASBOURG

Lancée en 2011 et conventionnée en 2012, l'IdEx UNISTRA « Par-delà les frontières », labellisée au titre du PIA 1, concerne de nombreux champs de compétences. Elle est portée par l'Université de Strasbourg et développée en partenariat avec le CNRS et l'Inserm avec pour objectif de devenir un pôle d'excellence scientifique international au cœur de l'Europe.

Le pilotage de l'IdEx est assuré par 2 comités spécifiques (sous la responsabilité du conseil d'administration de l'Université de Strasbourg) : un comité de pilotage présidé par le Président de l'Université et un comité de surveillance financière.

L'initiative d'Excellence s'appuie sur une stratégie pluridisciplinaire d'ensemble reposant sur cinq leviers : la recherche, la formation, la culture, le développement économique, le pilotage et la gestion des talents.

De 2011 à 2016, l'IdEx a disposé d'une dotation de 125,2 M€. Au terme de la période probatoire en 2016, UNISTRA a vu sa labellisation IdEx confirmée par le jury international et bénéficie, à titre définitif, d'une dotation non consommable de 750 M€ correspondant à 25,6 M€ de dotation annuelle.

Les domaines d'excellence d'UNISTRA reconnus par les LabEx sont la Chimie, la Biologie fondamentale, la Biologie végétale, la Physique des matériaux et nanosciences, la Bio-informatique, les Sciences pour l'ingénieur, les Mathématiques, la Géothermie profonde, la Créativité musicale et les Sciences de la société.

Les 11 LabEx du site sont intégrés à l'IdEx.

A travers l'IdEx, l'Université de Strasbourg stimule les filières de recherche prometteuses, partage les stratégies avec des organismes de recherche, noue des alliances avec les universités des régions frontalières et renforce la recherche partenariale entre le monde académique et les acteurs économiques.



A cet effet, elle dispose de plusieurs outils :

- L'Institut d'Etudes Avancées de Strasbourg (USIAS) créé en 2012. Il s'agit d'un lieu d'innovation intellectuelle et d'exploration scientifique interdisciplinaire permettant l'accueil de chercheurs venant de divers pays et/ou origines disciplinaires. Son objectif est de soutenir des projets de recherche innovants, individuels ou collectifs.
- Un programme doctoral international visant à développer l'attractivité du site en accueillant les meilleurs étudiants étrangers ;
- Des écoles et des cursus d'excellence qui doivent offrir aux étudiants des formations pluridisciplinaires et internationales ;
- Dans le domaine de la formation, l'Institut de développement et d'innovation pédagogiques (IDIP) créé en 2013, vise au renforcement du positionnement et à l'attractivité de l'Université de Strasbourg via l'expérimentation de pratiques pédagogiques, la création de nouvelles plateformes et ressources pédagogiques, le soutien de parcours innovants et de formations interdisciplinaires, la consolidation de liens étroits tissés avec les universités outre-Rhin d'Euroméditerranée - Le Campus européen ;
- Une société d'accélération de transfert de technologie (Satt) pour des résultats de la recherche au service du développement économique régional ;
- Un fonds d'intervention culturelle pour la vie des étudiants et le développement d'activités culturelles et sociales autour du campus.



## B. APPROCHE QUANTITATIVE

### 1. LES INSTITUTIONS, LES RESSOURCES HUMAINES ET L'OFFRE DOCUMENTAIRE

En application des dispositions de la loi n° 2013-660 modifiée du 22 juillet 2013, le site alsacien a opté en 2015 pour un regroupement d'établissements sous la forme juridique d'une association. Dans ce cadre, l'Université de Strasbourg assure le rôle de coordinateur du site. Créé au 1er janvier 2009, cet établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel est né de la fusion de trois anciennes universités : Louis Pasteur, Marc Bloch et Robert Schuman et l'IUFM.

Le regroupement comprend 7 établissements d'enseignement supérieur et de recherche dont 2 universités pluridisciplinaires : l'Université de Strasbourg (avec santé) et l'Université de Haute-Alsace (hors santé).

La présence de la Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg, d'écoles d'ingénieurs, d'écoles administratives et juridiques, d'écoles d'art et d'architecture, d'organismes nationaux de recherche (le CNRS, l'INSERM, l'INRA), d'1 délégation régionale du BRGM ainsi que plusieurs équipes projets INRIA confortent le potentiel et la visibilité du site.

Le dispositif comprend également 1 IHU (l'IHU de Strasbourg coordonne le programme national de recherche hospitalo-universitaire « MIX SURG » labellisé par le Programme des Investissements d'Avenir), 1 centre de lutte contre le cancer et 1 fondation de coopération scientifique.

L'Université de Strasbourg fait partie des trois universités françaises membres de la Ligue des universités de recherche européennes (LERU).

Les deux universités font partie du GECT – Eucor – Le Campus européen regroupant les universités de Bâle, Fribourg-en-Brisgau, Haute-Alsace ainsi que le KIT (Karlsruher Institut für Technologie) université de techniques de pointe.

Dans le domaine de l'innovation, 4 pôles de compétitivité, dont 1 à vocation mondiale (Alsace Biovalley – secteur d'excellence en recherche) ont leur siège sur ce territoire. Les domaines d'intervention vont du bâtiment durable et matériaux (Fibres-Energivie), aux véhicules propres et le lien entre véhicules et réseaux intelligents (Véhicule du futur) et l'eau (Hydreos).

La population des professeurs des universités présents sur le site est relativement jeune et celle des maîtres de conférence un peu plus élevée que la moyenne.

On note aussi une forte présence d'enseignants-chercheurs étrangers (12 %).

L'offre documentaire est excellente et œuvre au rayonnement du site tant en termes de places de travail, nombre de prêts et d'offre de documents pour laquelle le site se situe au 1er rang national.

### ► Les regroupements d'établissements et structures de coopération

#### • 1 association d'établissements

Les dispositions du décret n° 2015-528 modifié du 12 mai 2015 prévoient l'association à l'université de Strasbourg des établissements suivants :

- l'Université de Haute-Alsace (UHA à Mulhouse),
- l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg (INSA)
- la Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg (BNUS)
- l'École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg (ENSAS)
- la Haute école des arts du Rhin (HEAR).

L'École Nationale du Génie, de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES) est également associée à l'université de Strasbourg par décret n°2015-637 du 8 juin 2015.

Le décret d'association fixe les compétences mises en commun entre les établissements partenaires dans le cadre de la convention d'association qui les lie. Elles concernent la formation initiale et continue, la recherche et la formation doctorale, la vie universitaire, la diffusion de la culture scientifique et technique, les relations internationales, la communication, la documentation et les fonctions supports.

#### • Le Cancéropôle du Grand Est

Le Cancéropôle du Grand Est fait partie des 7 Cancéropôles issus du Plan Cancer 2003. Renouvelé dans le cadre du Plan Cancer 2014-2019, il est constitué en une association de droit local. Il rassemble l'ensemble des acteurs de la recherche contre le cancer au sein d'une inter-région regroupant les territoires Alsace, Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne et Franche-Comté, notamment les CHU de Strasbourg, Dijon, Reims, Besançon et Nancy et le CHR de Metz-Thionville, les 4 Centres de lutte contre le cancer (CLCC) de la région ainsi que l'Inserm et le CNRS.

#### • 1 Institut hospitalo-universitaire

L'Institut de chirurgie mini-invasive guidée par l'image, le projet « Mix-Surg » développé dans le cadre du Programme Investissements d'avenir, réunit plusieurs spécialités médicales actuellement séparées pour parvenir à réaliser des interventions chirurgicales hybrides combinant gestes chirurgicaux et guidage par l'image. Il rassemble des équipes de l'Université de Strasbourg, de l'Inserm et du CHU de Strasbourg. Les membres fondateurs sont l'Association pour la Recherche contre le Cancer (ARC), la Caisse Fédérale du Crédit Mutuel (CFCM), les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS), l'INRIA, l'IRCAD, la société Karl STORZ et l'Université de Strasbourg.

#### • 1 fondation de coopération scientifique

Le Centre international de recherche aux frontières de la chimie regroupe l'Université de Strasbourg, le CNRS et les sociétés BASF France et Bruker Biospin. Le centre est multidisciplinaire rejoignant tous les aspects de la chimie en interface avec la physique, les matériaux et la biologie. Il s'appuie sur une longue tradition de la chimie à Strasbourg. La fondation est partenaire du laboratoire d'excellence Centre de chimie de systèmes complexes.

#### • Le Pôle européen d'administration publique (PEAP)

Le PEAP a pour objet de développer et de fédérer la recherche, les études et l'expertise en administration publique à Strasbourg, y compris dans le cadre de partenariats nationaux et européens. Pour y parvenir, il s'appuie sur les compétences de ses membres et vise à promouvoir leur complémentarité (Ena, Inet, Université de Strasbourg, IEP, Euro-Institut).

- **La Fédération des matériaux et nanosciences d'Alsace**

Ce pôle regroupe des laboratoires des universités de Strasbourg et de Mulhouse, des écoles d'ingénieurs, du CNRS et de l'Inserm ainsi que des structures de transfert technologique dans le domaine de la physique, de la chimie et des biomatériaux. Il a pour mission principale de développer de nouveaux matériaux et de favoriser leur transfert vers les entreprises du territoire.

- **La Fédération de Médecine Translationnelle de Strasbourg**

Ce pôle fédère l'ensemble des UMR Inserm et est organisée en 4 axes : « biomatériaux, imagerie et robotique médicale », « cancer », « immunité, inflammation, infection », « neurosciences ».

- **Le Neuropôle de Strasbourg**

Le Neuropôle de Strasbourg fédère 36 équipes de recherche, réparties dans 11 laboratoires, travaillant dans de nombreux domaines des neurosciences fondamentales et cliniques. Il reprend les grandes missions de l'IFR 37 des Neurosciences et est élargi à l'ensemble des professionnels, associations, plates-formes technologiques, entreprises et services cliniques qui travaillent dans le domaine des neurosciences.

- **4 pôles de compétitivité dont 1 à vocation mondiale**

**Alsace Biovalley** : pôle à vocation mondiale dans le domaine des biotechnologies-santé.

**Fibres-Energivie** : Le pôle de compétitivité Fibres-Energivie est né en 2015, de la fusion des pôles Alsace-Energivie et Fibres. Il est le seul pôle de compétitivité dédié aux matériaux pour le bâtiment. Axé sur la filière du bâtiment, il fédère tous les acteurs de la chaîne de valeur (des fournisseurs de matériaux aux intégrateurs) : industrie de la chimie, des matériaux, conception des bâtiments, industrie des systèmes constructifs, des équipements énergétiques, métiers de la construction, maintenance des bâtiments et promotion immobilière.

**Hydreos** : pôle national (Lorraine et Alsace) dans le domaine de l'écotechnologie, de l'environnement.

**Véhicule du futur** : pôle national (Alsace et Franche-Comté) dans le domaine des transports.

Le 25 février 2016 une convention de partenariat a été signée entre les présidents des pôles de compétitivité Alsace BioValley, Fibres-Energivie, Hydreos, Véhicule du futur avec pour objectifs le renforcement des capacités de collaborations transversales au bénéfice de leurs entreprises et de leurs adhérents, la participation au développement économique du territoire riche de potentiels ainsi que la préparation aux changements à venir en devenant un interlocuteur privilégié et une force de proposition pour la région Grand Est.

- **2 structures de coopération internationale**

- **EUCOR – Le Campus européen** (Groupement européen de coopération territoriale - GECT)  
Créé en décembre 2015, le Campus européen est un groupement trinational regroupant les cinq universités du Rhin supérieur, dans la région frontalière entre l'Allemagne, la France et la Suisse. Ses membres sont l'Université de Bâle, l'Université de Freiburg, l'Université de Haute-Alsace, l'Université de Strasbourg et l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT). Il a pour objectif la création d'un espace scientifique et de recherche au profil défini, sans murs ni frontières, au rayonnement international, favorisant la mobilité étudiante tout en stimulant la coopération dans l'enseignement et la recherche. Dans le domaine de la recherche, Eucor – Le Campus européen - a défini quatre priorités thématiques : les sciences et technologies quantiques, la médecine de précision, le développement durable et les humanités.

- **LERU** (Ligue européenne des universités de recherche)  
La ligue se définit comme une association regroupant des universités de recherche qui partagent les valeurs d'un enseignement de haute qualité dans un environnement international de recherche compétitive. L'Université de Strasbourg en est un membre fondateur.

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

### • 2 universités :

**L'Université de Haute-Alsace**, pluridisciplinaire hors santé

#### ○ 4 UFR

Arts, Lettres, Langues

Droit, Economie, Gestion

Sciences Humaines et Sociales

Sciences, Technologies, Santé

#### ○ 2 écoles d'ingénieurs

École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu)

École nationale supérieure d'ingénieurs sud Alsace (Ensisa)

- **2 IUT** (Colmar et Mulhouse) préparant à l'obtention des DUT du domaine Droit, Economie, Gestion, du domaine des Sciences, technologies, santé

**L'Université de Strasbourg**, pluridisciplinaire avec santé

#### ○ 9 collègiams fédérant chacun plusieurs composantes :

Arts - Langues – Lettres,

Droit - Administration - Sociétés,

Education et formation,

Journalisme et études politiques,

Sciences,

Sciences économiques et management,

Sciences humaines et sociales,

Sciences – l'ingénierie – Technologie,

Vie et santé.

Chaque collégium constitue un organe de coordination entre la présidence et les composantes. Il émet des avis sur les dossiers relatifs à l'offre de formation, aux programmes de recherche et aux moyens associés.

- **36 composantes** couvrant 5 domaines de formation : Arts, lettres, langues ; Droit, économie, gestion et sciences politiques et sociales ; Sciences humaines et sociales ; Sciences, technologies ; Santé.

Arts, lettres, langues

o Faculté des arts

o Faculté des langues

o Faculté des lettres

## Sciences humaines et sociales

- o Faculté de géographie et d'aménagement
- o Faculté de philosophie
- o Faculté de psychologie
- o Faculté de sciences de l'éducation
- o Faculté de théologie catholique
- o Faculté de théologie protestante
- o Faculté des sciences du sport
- o Faculté des sciences historiques
- o Faculté des sciences sociales
- o Faculté de droit, de sciences politiques et de gestion

## Santé

- o Faculté de chirurgie dentaire
- o Faculté de médecine
- o Faculté de pharmacie

## Sciences, technologies

- o Faculté de chimie
- o Faculté de physique et ingénierie
- o Faculté des sciences de la vie
- o UFR de mathématique et d'informatique

### o **4 écoles d'ingénieurs**

École Supérieure de Biotechnologie Strasbourg (ESBS),  
École Européenne de Chimie, Polymères et Matériaux (ECPM),  
Télécom Physique Strasbourg  
École et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST)

### o **Les autres écoles, centres et instituts**

Centre d'études internationales de la propriété intellectuelle (Ceipi)  
Centre universitaire d'enseignement du journalisme (Cuej)  
Institut de préparation à l'administration générale (Ipag)  
Institut des hautes études européennes (IHEE)  
Institut d'études politiques (IEP)  
Institut du travail (IDT)  
Observatoire astronomique de Strasbourg  
École de management de Strasbourg (EM Strasbourg)

- **1 école supérieure du professorat et de l'éducation** au sein de l'Université de Strasbourg instituée au 1<sup>er</sup> septembre 2013 en partenariat avec l'Université de Mulhouse (ESPE)
- **3 IUT** (Haguenau, Louis Pasteur de Schiltigheim et Robert Schuman d'Illkirch) préparant à l'obtention des DUT du domaine Génie électrique et informatique industrielle, biologie, chimie, communication, gestion des entreprises et des administrations.

- **4 organismes de recherche**

- **3 EPST**

CNRS

Inserm

Inra

- **1 EPIC**

BRGM – site Strasbourg (délégation régionale)

- **5 écoles d'ingénieurs hors universités**

Institut national des sciences appliquées de Strasbourg – InsaS – (école d'ingénieurs et d'architectes)

École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg – ENGEES (sous cotutelle du Ministère en charge de l'agriculture, rattachée depuis 2007 à l'Université de Strasbourg)

Centre des études supérieures industrielles (Cesi) de Strasbourg

Ecole pour l'informatique et les techniques avancées (EPITA) : 1 implantation à Strasbourg

Écam Strasbourg-Europe (École catholique d'arts et métiers)

- **1 centre de formation d'ingénieurs**

Centres d'enseignement du Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)

- **La Bibliothèque nationale universitaire**

La collaboration entre la Bibliothèque nationale et universitaire (BNU) et l'Université de Strasbourg a pris la forme d'une association depuis mai 2015, afin de renforcer les synergies.

- **3 écoles administratives et juridiques**

École nationale d'administration (Ena)

Institut national des études territoriales (Inet-CNFPT)

École régionale des avocats du Grand Est (Erage)



- ***Les écoles d'art et d'architecture***

La Haute école des arts du Rhin (HEAR) regroupe l'École Supérieure des Arts Décoratifs de Strasbourg, l'École Supérieure d'Art de Mulhouse et l'Académie Supérieure de Musique de Strasbourg.

École Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg (ENSAS).

École Supérieure d'Art Dramatique du Théâtre National de Strasbourg (TNS).

Centre de formation de Musiciens Intervenants (CFMI) de l'Université de Strasbourg.

- ***Le CHU et les Centres de lutte contre le cancer (CLCC)***

CHU de Strasbourg

Centre régional de lutte contre le cancer – Centre Paul Strauss

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

Jardin des sciences et Musées scientifiques de l'Université de Strasbourg

Muséum d'histoire naturelle et d'ethnographie – Colmar

Musée minéralogique de la Société industrielle de Mulhouse

Musée zoologique de la ville de Strasbourg

Nef des sciences – Mulhouse

## LES PERSONNELS

- Une proportion de personnels BIATSS plus élevée que celle des personnels enseignants

Tableau 2 – Académie de Strasbourg : les effectifs de personnels en 2015-2016 (source DGRH A1-1)

Effectifs	Enseignants	BIATSS	Total	% enseignants	% BIATSS
Académie de Strasbourg	3 339	4 803	8 142	41,0%	59,0%
France métropolitaine	95 311	91 895	187 206	50,9%	49,1%

- Une répartition des personnels enseignants proche de celle de la France métropolitaine

- Une proportion d'enseignants plus marquée en santé qu'au niveau national

Graphique 2 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs d'enseignants titulaires permanents par grande discipline en 2015-2016 (source DGRH-A1-1)

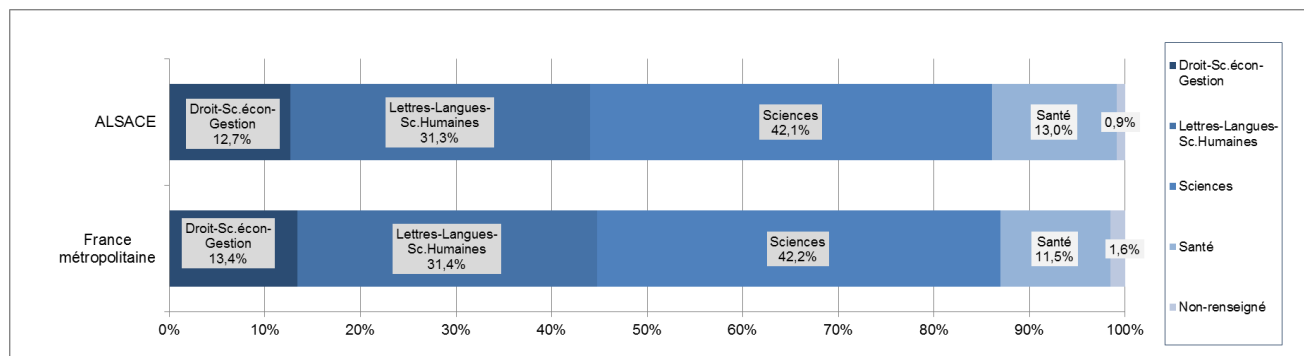


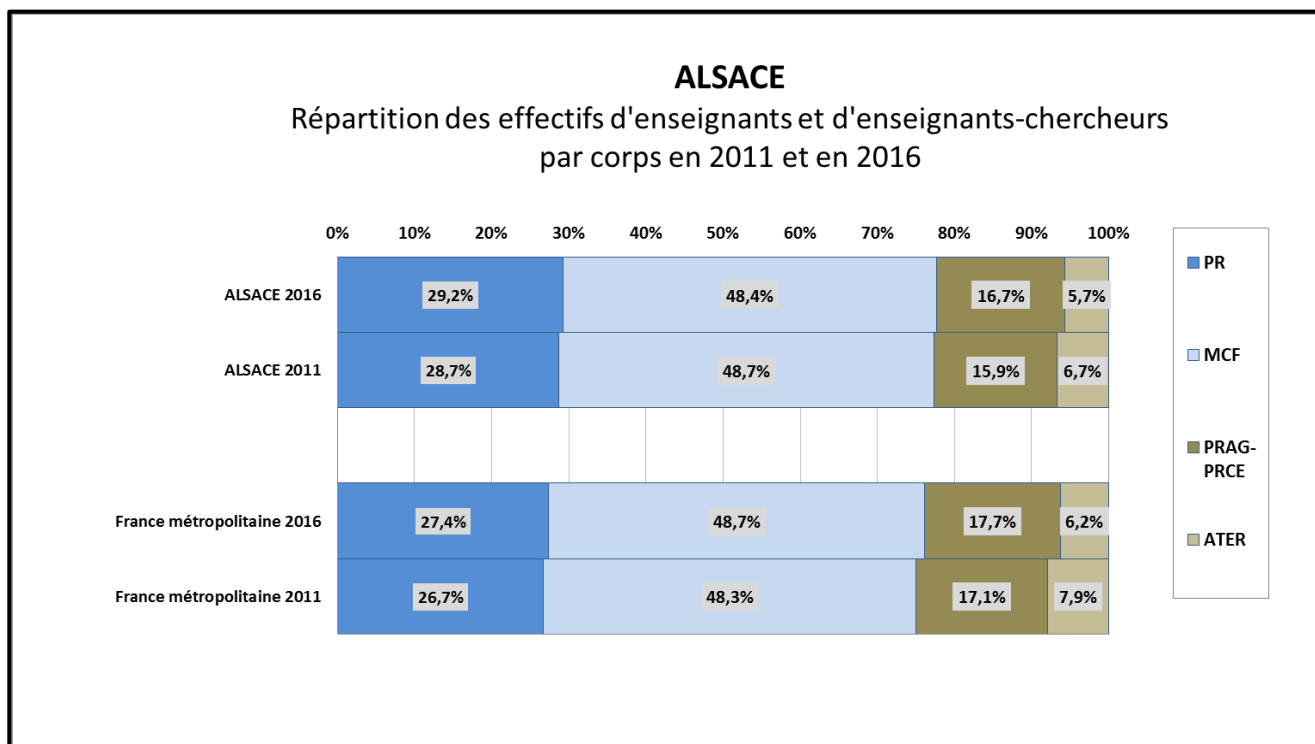
Tableau 3 – Académie de Strasbourg : les effectifs d'enseignants par corps en 2015-2016 (source DGRH A1-1)

Effectifs	PR	MCF	2 <sup>nd</sup> degré	Doctorants contractuels	ATER	Autres	Total
Académie de Strasbourg	721	1 195	411	903	140	212	3 582
France métropolitaine	20 040	35 595	12 931	22 073	4 560	7 269	102 468

Les professeurs d'université représentent 20 % des personnels enseignants (19,5% en moyenne nationale) et les maîtres de conférences 33,3 % (34,7% au niveau national). Les doctorants contractuels représentent quant à eux 25,2% des effectifs, pourcentage supérieur à la moyenne nationale (21,54 %).

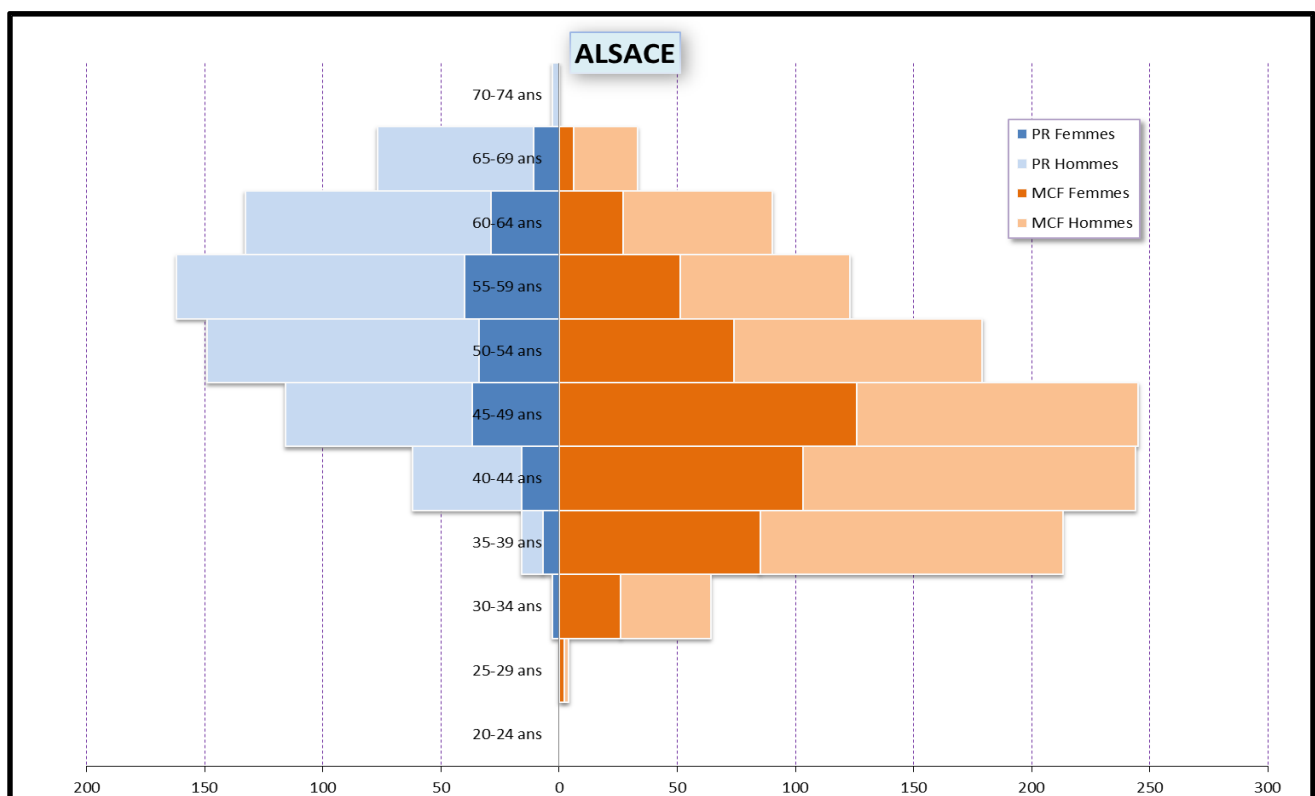
Parmi les enseignants-chercheurs, on dénombre 174 professeurs d'université praticiens hospitaliers et 129 maîtres de conférences praticiens hospitaliers.

Graphique 3 – Académie de Strasbourg : l'évolution de 2011 à 2016 des effectifs enseignants par corps (source DGRH A1-1)



- Une moyenne d'âge des MCF un peu plus élevée que l'âge moyen de cette catégorie de personnel au niveau national

Graphique 4 – Académie de Strasbourg : la population des enseignants-chercheurs, la pyramide des âges et la parité en 2015-2016 (source DGRH A1-1)



En 2015-2016, l'âge moyen des professeurs d'université est de 49 ans et 9 mois, ce qui représente un âge plus jeune que la moyenne de la France métropolitaine (53 ans et 11 mois).

Toutefois, la moyenne d'âge des maîtres de conférences (46 ans et 9 mois) est un peu plus élevée que la moyenne française (45 ans et 7 mois).

Le pourcentage de femmes chez les professeurs d'université (24,5%) est proche de celui de la moyenne française (24,1%).

En ce qui concerne la population des maîtres de conférences, la proportion de femmes est de 41,8%, taux de féminisation un peu plus faible que la moyenne française (44,2%).

- **Des taux d'endorecrutement variables selon les établissements**

Tableau 4 – Académie de Strasbourg : l'endorecrutement dans les établissements d'enseignement supérieur entre 2011 et 2016 (source DGRH A1-1)

Etablissements	Maîtres de conférences		Professeurs des universités	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endorecrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endorecrutement
Université de Haute-Alsace - Mulhouse	57	14%	22	72,7%
Université de Strasbourg	163	23,3%	104	45,2%
Strasbourg INSA	16	12,5%	6	66,7%
France métropolitaine	8 965	21%	4 605	44%

- **Une part d'enseignants-chercheurs étrangers supérieure à la moyenne nationale**

En 2015-2016, 230 enseignants-chercheurs exerçant dans l'académie sont de nationalité étrangère sur un nombre total de 1 916 (161 originaires d'Europe ; 69 hors Europe). Près de 70 % des enseignants-chercheurs de nationalité étrangère sont originaires de pays européens, ce qui est largement supérieur à ce qui est observé au niveau national (53 %).

Les autres sont issus d'Afrique (16,09 %), d'Asie (7,39 %) et d'Amérique (6,96 %). Au total, ils représentent 12% des effectifs d'enseignants-chercheurs, soit une part supérieure à la moyenne nationale (9,4%).

► **Les personnels BIATSS représentent un poids national de 5,2%**

- *La répartition par filière et catégorie de personnels*

Tableau 5 – Académie de Strasbourg : les effectifs de personnels BIATSS par filière en 2015-2016 (source DGRH A1-1)

Effectifs par filière	Administrative	Sociale et santé	Ouvrière	ITRF	Bibliothèque	Total
Académie de Strasbourg	522	33	0	4 003	245	4 803
France métropolitaine	14 068	951	159	71 513	5 204	91 895

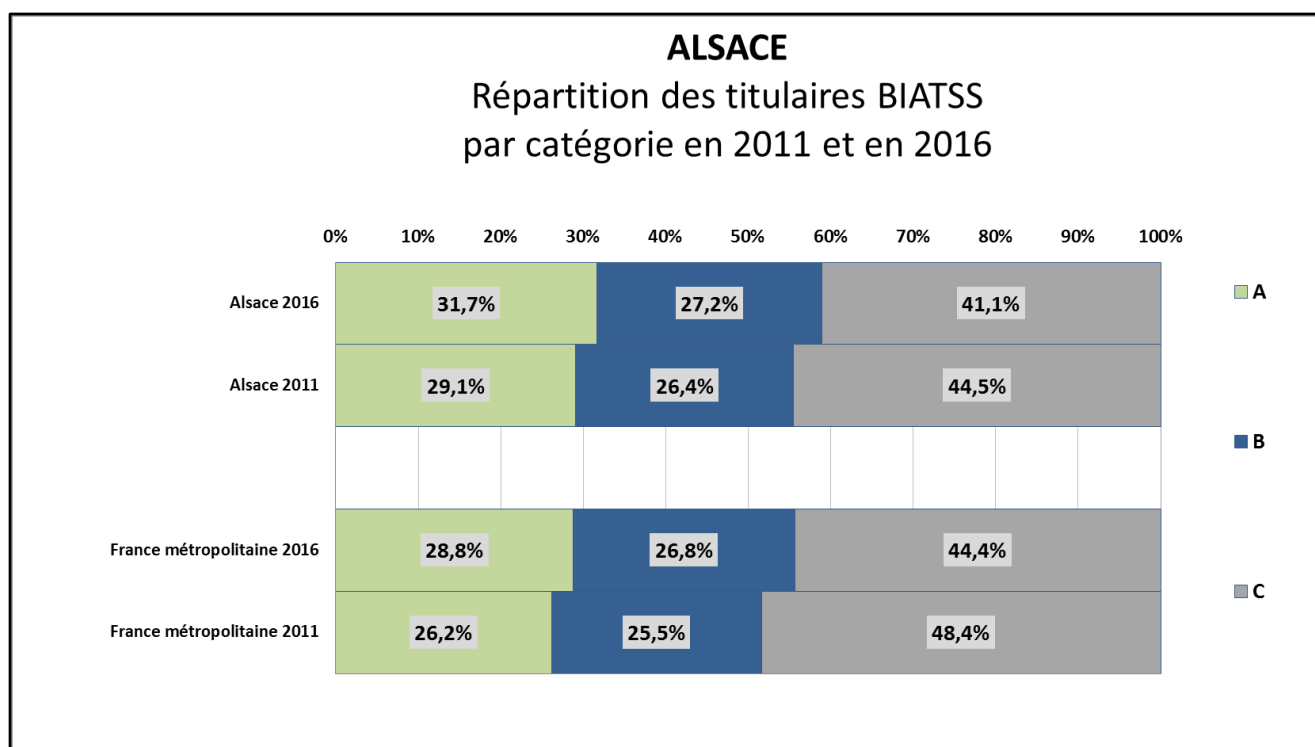
Près de 83 % des personnels BIATSS relèvent de la filière ITRF. Ils représentent par ailleurs 5,6% des effectifs totaux des personnels BIATSS en France métropolitaine.

Tableau 6 – Académie de Strasbourg : les effectifs de personnels titulaires BIATSS par catégorie sur la période 2011-2016 (source DGRH A1-1)

Effectifs BIATSS	2010-2011				2015-2016			
	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total
Académie de Strasbourg	567	515	867	1 949	635	546	823	2 004
France métropolitaine	13 986	13 616	25 866	53 468	15 912	14 797	24 500	55 209

Sur la période 2010-2016, le nombre d'emplois BIATSS a progressé de + 68 postes en catégorie A et est en légère augmentation pour la catégorie B (+ 31). On observe une diminution des effectifs en catégorie C (- 44).

Graphique 5 – Académie de Strasbourg : l'évolution des effectifs de personnels titulaires BIATSS par catégorie sur la période 2011-2016 (source DGRH A1-1)



## L'OFFRE DOCUMENTAIRE DANS LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Tableau 7 – Académie de Strasbourg : l'offre documentaire globale en 2014 (source : enquête statistique générale des bibliothèques universitaires - ESGBU)

Académie de Strasbourg	Académie de Strasbourg	Moyenne nationale	Maximum	Minimum
Nombre de places de travail	6 586	4 747	14 007	168
Nombre d'entrées	2 478 188	2 276 804	7 150 774	75 895
Disponibilité des places de travail	306 h	232	635	109
Nombre de prêts	9 112 381	3 395 836	10 094 515	15 111
Offre de documents (en mètres linéaires)	130 384	50 862	130 384	3 444

Dans le domaine de la documentation, le niveau de l'offre est très satisfaisant.

Il est excellent dans l'offre de documents et le nombre de prêts et se situe bien au-dessus de la moyenne nationale. Le site alsacien se classe ainsi en première position dans le classement national avec un total de plus de 130 000 mètres linéaires de documents sur support, second dans celui du nombre de prêts et au 3<sup>ème</sup> rang dans le domaine de la disponibilité des places de travail.

La présence sur le site de la Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg (BNU) contribue à cette excellence. Deuxième bibliothèque de France, la Bibliothèque nationale et universitaire (BNU) de Strasbourg dispose de plus de trois millions de documents, couvrant toutes les disciplines des sciences humaines et sociales et toutes les époques, de l'Antiquité à nos jours. Elle est bibliothèque de référence pour l'aire culturelle germanique, les sciences religieuses, les alsatiques, l'Antiquité et l'Europe.

La BNU de Strasbourg s'est également dotée d'une bibliothèque numérique importante, développée à partir de ses collections patrimoniales.

Le nombre de places de travail offertes est tout à fait satisfaisant, ainsi que la disponibilité des places qui atteint 306 heures par étudiant et par an en raison des efforts accomplis par les bibliothèques du site en termes d'horaires d'ouverture. La BNU est ouverte 7 jours sur 7 pour une amplitude hebdomadaire totale de 80 heures. Le service commun de documentation de l'université de Strasbourg se distingue également avec la bibliothèque universitaire (BU) de médecine ouverte 76 heures par semaine, la bibliothèque universitaire (BU) du Pôle européen de gestion et d'économie (PEGE) est ouverte 80 heures et 75 heures pour la bibliothèque universitaire BU U2-U3.





## 2. LE POTENTIEL DE FORMATION

Au cœur d'un espace européen comprenant l'Institut de technologie de Karlsruhe, les universités de Fribourg-en-Brisgau et de Bâle, le site alsacien dispose d'un excellent potentiel de formations supérieures.

En 2016, le site académique se situe au 8ème rang pour le taux de réussite au baccalauréat toutes séries confondues et au 6ème rang pour le taux de réussite des bacheliers dans la série générale.

Au regard des effectifs 2014-2015, 73 104 étudiants sont accueillis sur l'un des 16 sites d'enseignement supérieur, soit 3 % des effectifs nationaux. On note une augmentation du nombre d'inscrits (+7,4%) légèrement supérieure à celle enregistrée au niveau national (+6,4%).

Près des 2/3 des étudiants sont inscrits à l'université (54 122), dont la grande majorité à l'université de Strasbourg. La répartition territoriale des effectifs d'inscrits s'organise autour des pôles de Strasbourg (80%) et Mulhouse (11%).

S'agissant des formations à l'université entre 2010-2014, le cycle LMD (Licence, Master et Doctorat) est caractérisé par une évolution à la hausse des effectifs en Master (+ 14,1% - France métropolitaine + 7%). On note également une forte augmentation du nombre de diplômés en master (+28,1%) et notamment une évolution plus marquée en Santé (+68,5%).

Le niveau licence connaît une évolution des effectifs moins forte qu'au plan national sur la période 2010-2014 (+ 1,7% - France métropolitaine +8,4%).

Au niveau doctorat, sur la période 2010-2014, on constate une baisse des effectifs de docteurs (-15,6% - France métropolitaine : + 5,6%) due à un repli du nombre de docteurs dans les disciplines des Sciences, STAPS, Santé et en Droit, Sciences politiques, Sciences économique, Gestion, AES. Cette tendance se confirme également au regard du nombre de doctorants (- 6,0%).

On observe une proportion d'étudiants inscrits dans des formations courtes en STS et IUT proche de la moyenne nationale (22,9 % - France métropolitaine : 22,5%).

En formations d'ingénieurs, le site compte 3 812 élèves ingénieurs soit 2,7 % des effectifs nationaux. Près d'1/3 suivent une formation au sein de l'une des universités du site. Leur poids au niveau national est relativement faible, toutefois, entre 2010-2014, on constate une évolution en nette progression du nombre d'inscrits +18,9 % (France métropolitaine +12,3%). En 2014, 906 étudiants ont été diplômés du titre d'ingénieur (2,6% du poids national).

Il est à noter le poids important des apprentis et de la formation tout au long de la vie dans l'enseignement supérieur. Les apprentis du supérieur représentent 3,8 % des effectifs nationaux de cette population en 2015-2016. Dans le domaine de la formation tout au long de la vie, plus de la moitié des diplômes délivrés par cette voie relève du niveau I – Bac + 5 (53,3% - France : 35,5%).

L'Alsace, territoire très attractif, occupe le 1<sup>er</sup> rang national pour la part d'étudiants étrangers.

En ce qui concerne la formation, les établissements de l'académie, en lien avec les acteurs locaux, participent aux actions suivantes labellisées au titre du PIA :

- 5 projets « Ecoles universitaires de recherche »,
- 3 projets « Nouveaux cursus à l'université »,
- 6 Initiatives d'excellence en formation innovante (IDEFI) dont 1 est portée par l'Université de Haute-Alsace,
- 1 projet labellisé DUNE,
- 1 action Disrupt'campus,

On compte également 3 IDEFI-N (dont 1 portée par l'Institut Hospitalo-Universitaire de Chirurgie Mini-Invasive de Strasbourg) et 2 campus des métiers et des qualifications.

Au titre des réalisations de l'IdEx, figurent le soutien aux parcours innovants et de formations interdisciplinaires à travers les actions de l'Institut de développement et d'innovation pédagogiques (IDIP) comme par exemple la création d'un laboratoire pédagogique et le lancement du Diplôme Universitaire « pédagogie ».

**DE BONS RESULTATS AU BACCALAUREAT TOUTES SERIES CONFONDUES ET UNE POURSUITE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DANS LA MEME PROPORTION QU'AU NIVEAU NATIONAL**

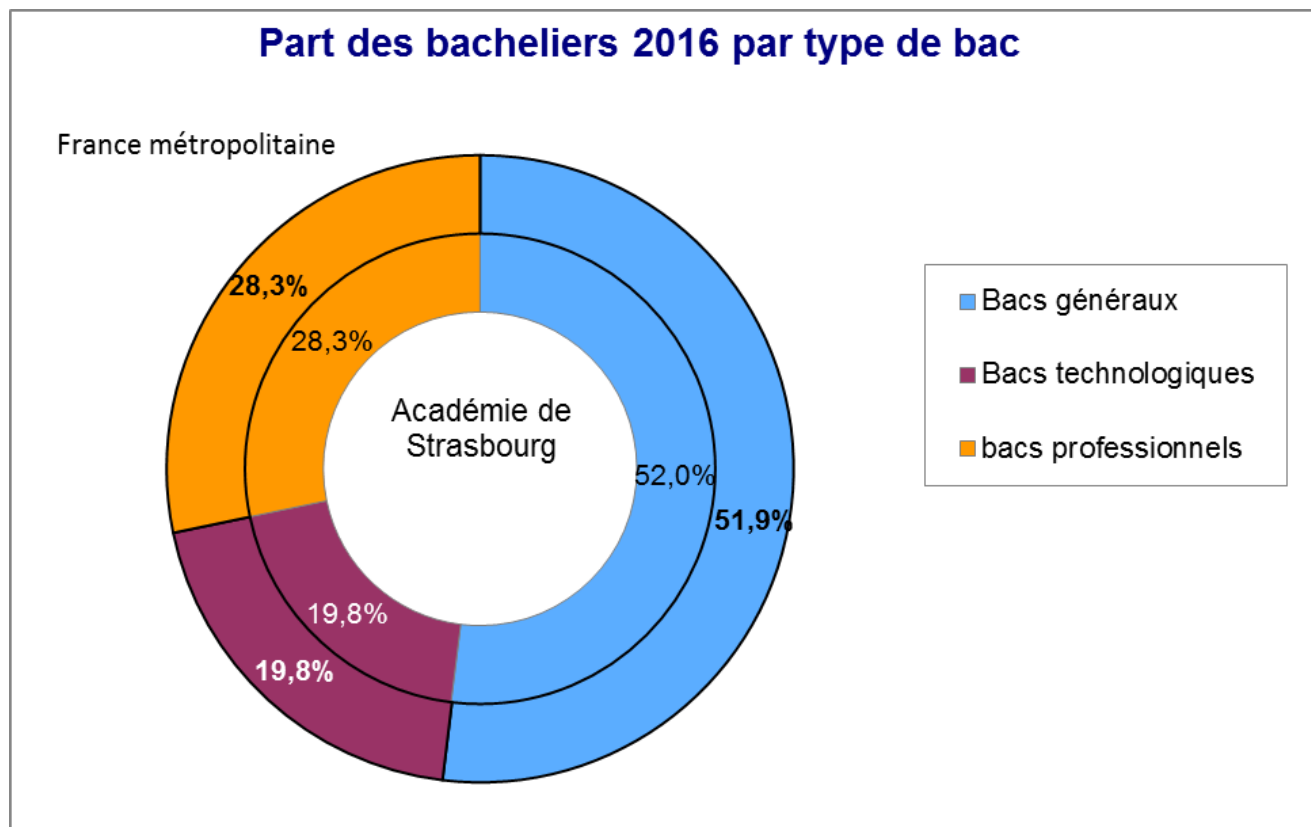
► **6ème académie pour le taux de réussite des bacheliers dans la série générale**

Tableau 8 – Académie de Strasbourg : le nombre de candidats admis et le taux de réussite par type de bac, session 2016 (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 de Strasbourg	9 105	93,2%	3 462	90,9%	4 952	83,8%	17 519	89,9%
France métropolitaine	316 156	91,5%	120 621	91,0%	172 194	82,7%	608 971	88,8%

En 2016, l'académie se caractérise par les bons résultats de ses bacheliers, tous bacs confondus.

Graphique 6 – Académie de Strasbourg : la répartition des admis 2016 par type de baccalauréat (source Sies)



Sur la période 2012 à 2016, l'évolution du taux de réussite des bacheliers de l'académie est de + 1,1 %, ce qui représente une augmentation légèrement inférieure à celle de la France métropolitaine de + 4 %.

L'académie se classe au 8<sup>ème</sup> rang au regard des résultats obtenus en 2016, et ce, quelle que soit la série du baccalauréat.

En 2016, avec 17 519 admis, le taux de réussite tous baccalauréats confondus est de 89,9%. Il est supérieur de 1,1 points au taux national (88,8% France métropolitaine) et en légère augmentation par rapport à 2015 (89,4%).

Les taux de réussite aux baccalauréats général et technologique diminuent respectivement de - 0,3 point et - 2,1 points alors que le baccalauréat professionnel est en progression de + 3,3 points.

Avec 93,2% d'admis, le baccalauréat général augmente de 0,5 point et retrouve pratiquement son niveau de 2015 (93,5%). Depuis 2012, le taux de réussite du baccalauréat technologique ne cesse de progresser et rejoint peu à peu celui du baccalauréat général. Le baccalauréat professionnel se maintient à plus de 80% d'admis.

### ► Un taux de poursuite dans l'enseignement supérieur des néo-bacheliers (70%) proche de la moyenne nationale

Tableau 9 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs de nouveaux bacheliers inscrits en université par type de baccalauréat en 2014-2015 (source Sies)

Type de baccalauréat	général	technologique	professionnel	Total
Effectif Académie de Strasbourg	6 004	1 077	437	7 518
Proportion Académie de Strasbourg	79,9%	14,3%	5,8%	100%
Proportion France métropolitaine	78,3%	15,8%	5,9%	100%

Parmi les 17 519 admis au baccalauréat en 2014-2015, une grande majorité (70 %) d'entre eux s'orientent vers le supérieur. Ce taux est identique à celui constaté au niveau régional (69,8%) et un peu moins élevé qu'au niveau national (72,2 %). Le taux de poursuite à l'université des bacheliers technologiques (29,3%) excède de 9,5 points le taux national (19,8%). Quant à celui concernant les bacheliers généraux, il se situe dans la moyenne nationale (64,4%).

## LA DEMOGRAPHIE ETUDIANTE ET SON EVOLUTION

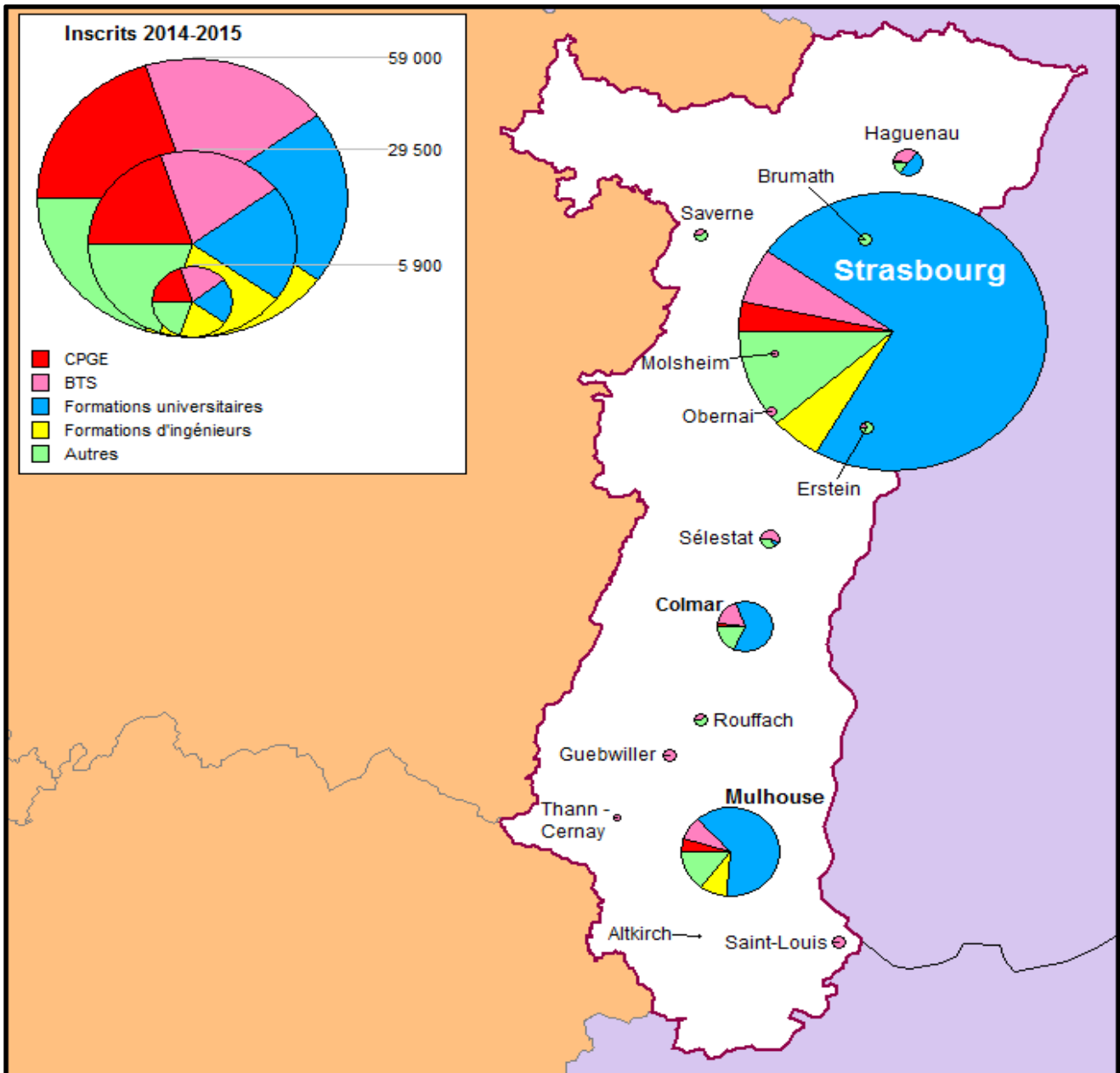
### ► Une hausse du nombre d'inscrits de plus de 7 % dans l'enseignement supérieur et à l'université

Tableau 10 – Académie de Strasbourg : les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur et à l'université en 2014-2015 (source Sies)

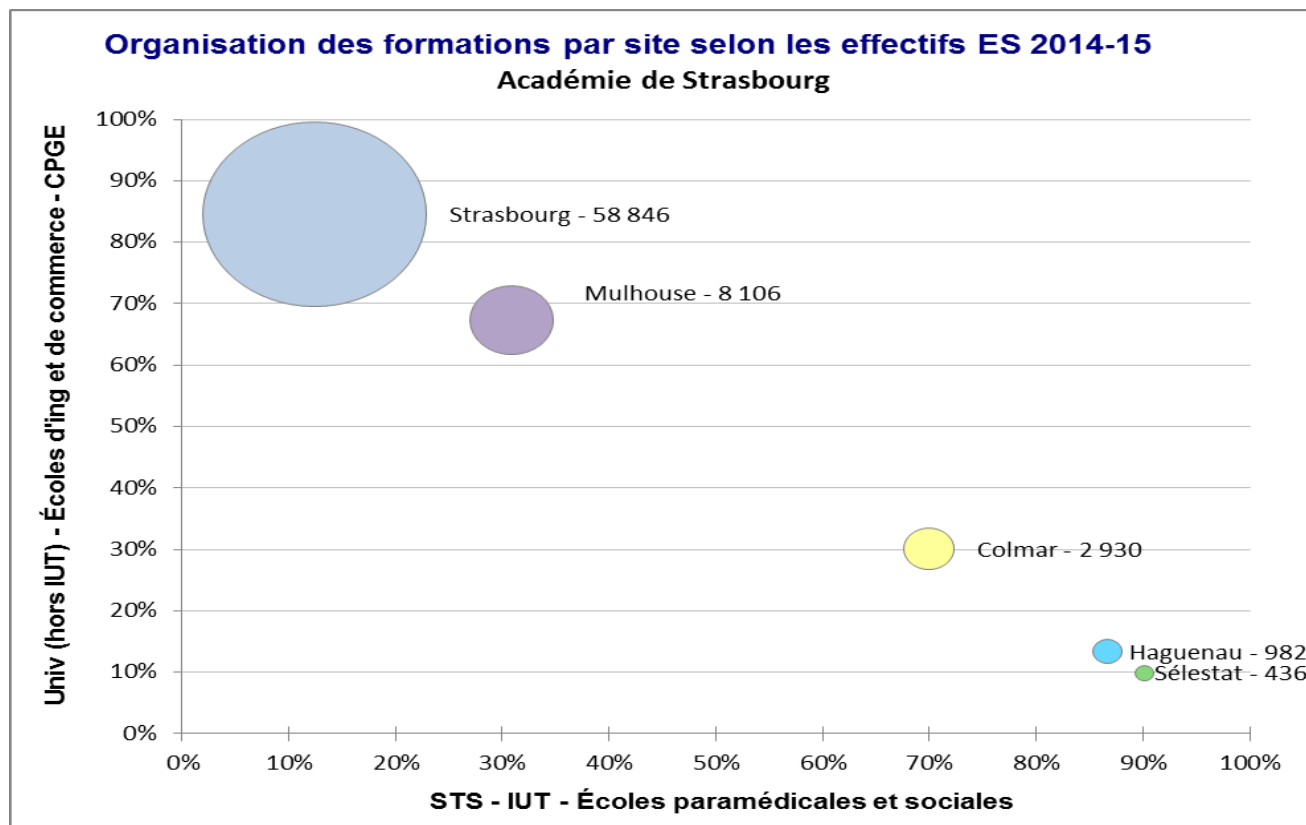
	Inscrits dans l'enseignement supérieur			Inscrits à l'université		
	Effectifs	Évolution 2010-2014	Poids	Effectifs	Évolution 2010-2014	Poids
Académie de Strasbourg	73 104	+7,4%	3%	54 122	+7,4%	3,6%
France métropolitaine	2 429 277	+6,4%	-	1 504 017	+6,2%	-

► Une organisation territoriale de l'enseignement supérieur marquée par le poids de l'Eurométropole de Strasbourg

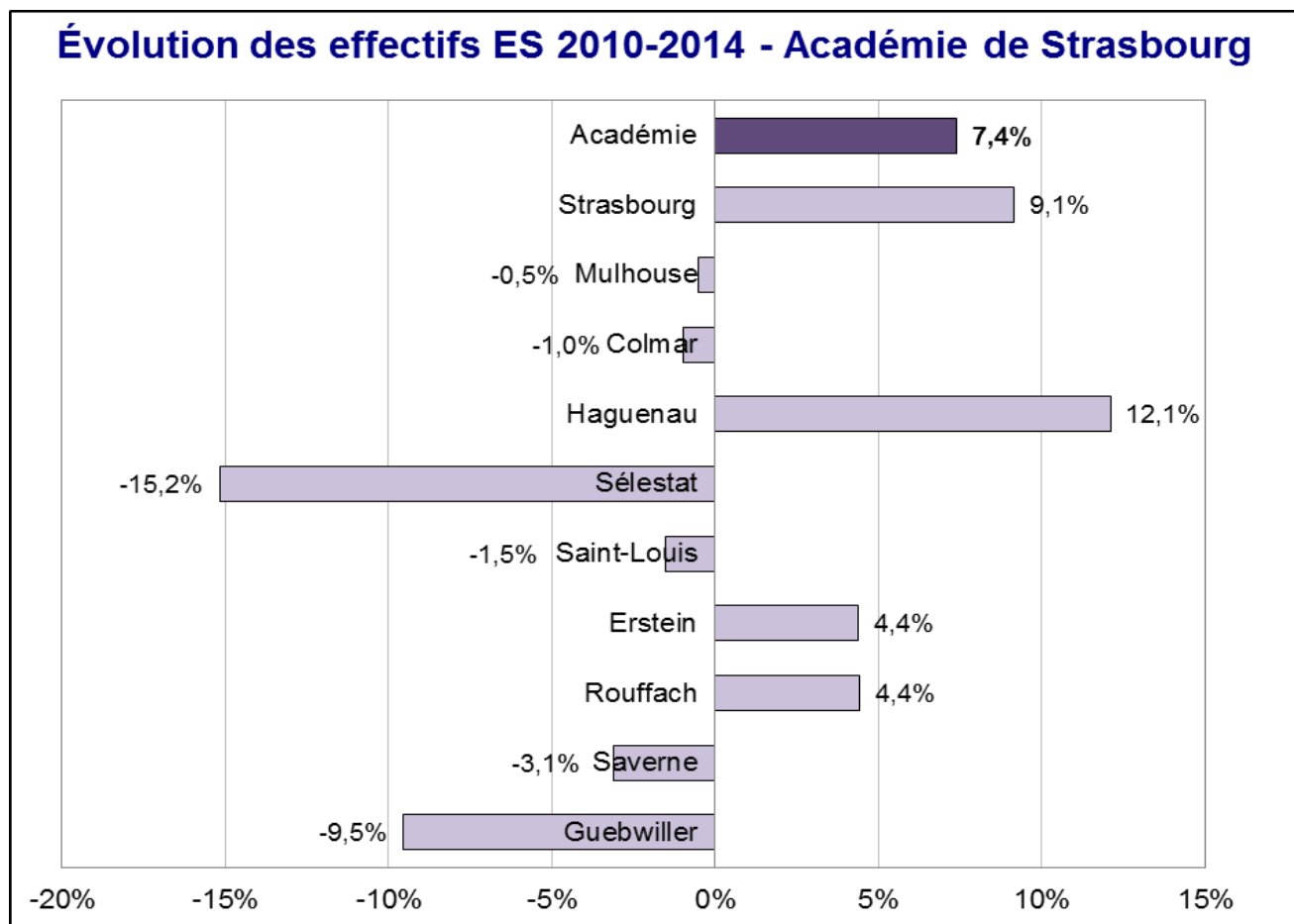
Carte 3 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur sur les principaux sites par grand type de formation en 2014-2015 (source Sies)



Graphique 7 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur en 2014-2015 selon les sites (source Sies)



Graphique 8 – Académie de Strasbourg : l'évolution des 10 premiers sites en termes d'effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur de 2010 à 2014 (source Sies)



Sur un total de 69 sites d'enseignement supérieur répartis au sein de la région Grand Est, l'académie de Strasbourg en compte 16. Les sites de Strasbourg, Mulhouse, Colmar représentent 96 % des effectifs académiques.

A l'exception du site d'Haguenau (+12,1%), les autres sites enregistrent des effectifs inférieurs à 900 inscrits.

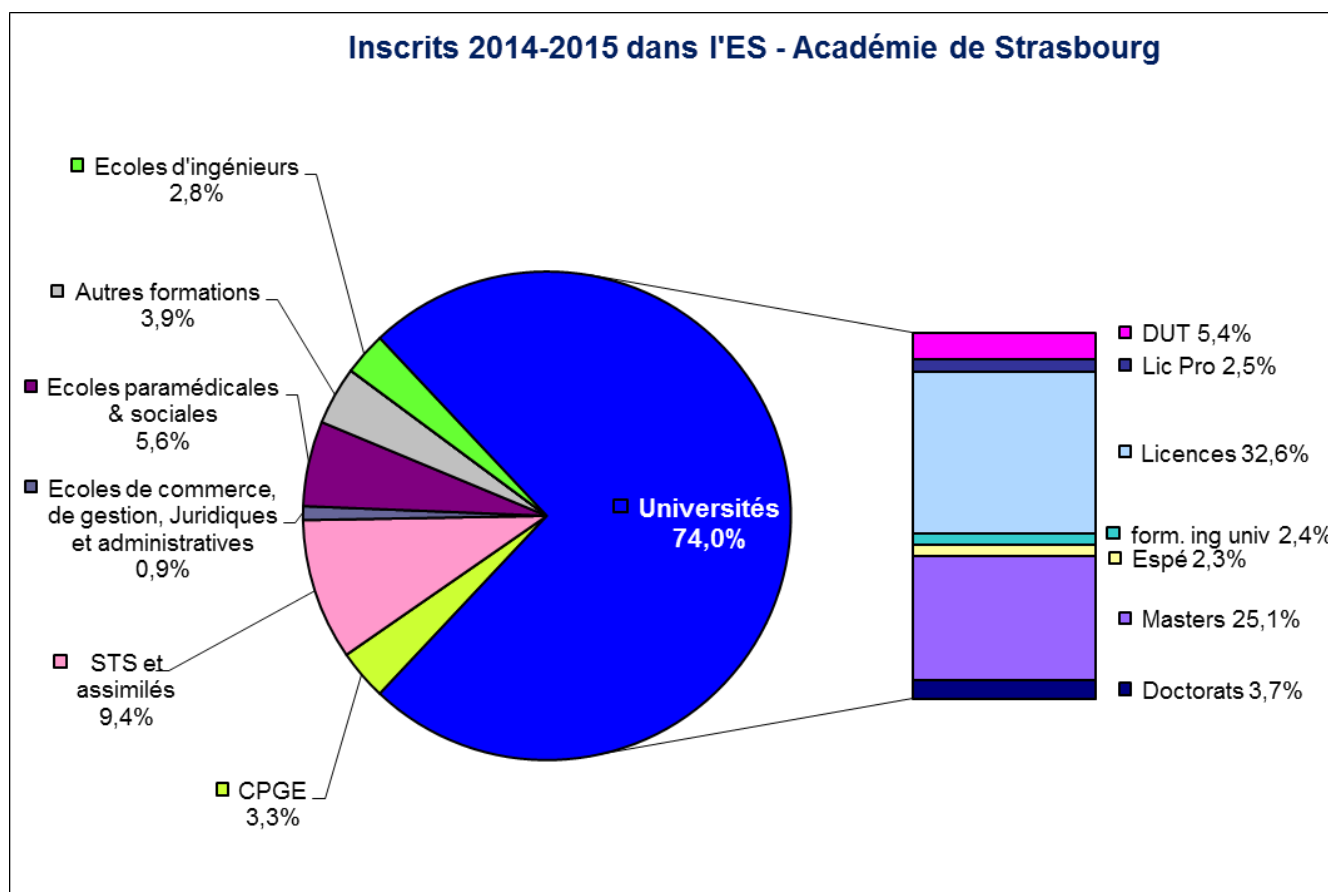
Parmi les 73 104 inscrits sur l'ensemble du site académique, l'université de Haute-Alsace en compte 11 036 et l'Université de Strasbourg 58 846.

Sur la période 2010-2014, le site de Sélestat a enregistré une baisse du nombre des inscrits (-15,2 %) due à l'extinction de formations en DEUST et à la délocalisation à Strasbourg des licences professionnelles.

Dans le cas de Guebwiller (-9,5%), la diminution des inscrits est consécutive à la baisse des effectifs en section de BTS.

### ► Près de 74 % des étudiants de l'académie inscrits à l'Université de Strasbourg

Graphique 9 – Académie de Strasbourg : la répartition de l'ensemble des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur en 2014-2015 (source Sies)



L'académie de Strasbourg compte une importante population étudiante : 73 104 inscrits dans l'enseignement supérieur en 2014-2015. Ces effectifs représentent 3 % du poids national en 2014-2015.

Entre 2010 et 2014, cette population étudiante a augmenté à un rythme légèrement supérieur à celui de la France métropolitaine (+ 7,4 % - France métropolitaine : + 6,2%).

On compte 54 122 étudiants inscrits à l'université, 6 838 en STS et assimilés et 4 121 en écoles paramédicales et sociales.

## ► L'enseignement privé

Tableau 11 - Académie de Strasbourg : les effectifs étudiants dans les établissements privés en 2014-2015 (Source Sies)

	nombre d'inscrits dans les établissements privés										% du privé sur le total des inscrits du site
	CPGE	STS	form. univ.	Formations ing. (*)	Commerce	Art et archi	Param & soc	Divers	Autres	total	
Académie de Strasbourg	183	1 699	0	218	445	299	1 306	314	180	4 644	6,4%
France métropolitaine	14 233	81 406	24 269	46 754	123 096	22 884	62 643	7 495	52 536	435 316	17,9%

\*intègre les effectifs des formations d'ingénieurs, des cycles préparatoires au concours des écoles d'ingénieurs et des masters ingénieurs.

L'enseignement privé en Alsace est peu développé, la proportion d'étudiants inscrits dans les établissements privés d'enseignement supérieur de l'académie de Strasbourg est l'une des plus faibles de France métropolitaine.

65 % des 4 644 étudiants inscrits dans les établissements privés d'enseignement supérieur suivent des formations dans les STS ou les écoles paramédicales et sociales.

## LA REPARTITION DES EFFECTIFS ETUDIANTS PAR DISCIPLINE, NIVEAU ET TYPE DE FORMATION

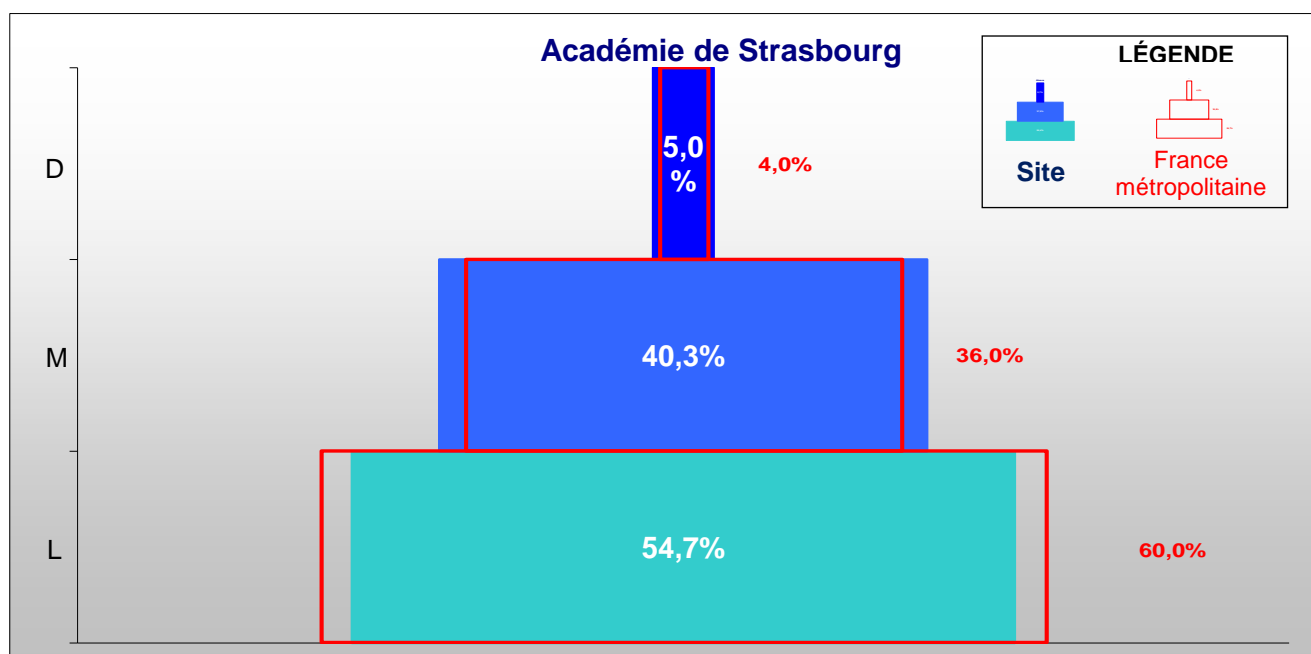
### ► Une proportion d'inscrits à l'université supérieure à la moyenne nationale dans les disciplines des Arts, Lettres, Langues, Sciences humaines, Sociales et d'ingénieurs

Tableau 12 – Académie de Strasbourg : la répartition des étudiants inscrits en université par grande discipline en 2014-2015 (source Sies)

Grandes disciplines	Droit, sciences éco, AES	ALLSH	Santé	Sciences	Ingénieurs	STAPS	Total
Effectifs Académie de Strasbourg	15 579	17 524	7 755	10 421	1 731	1 112	54 122
Proportion Académie de Strasbourg	28,7%	32,4%	14,3%	19,3%	3,2%	2,1%	100%
Proportion France métropolitaine	29,0%	31,5%	14,4%	20,1%	1,8%	3,3%	100%

## ► La répartition LMD des étudiants en université

Graphique 10 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs étudiants inscrits en université dans les cursus L, M et D en 2014-2015 (source Sies)



En 2014-2015, sur les 54 122 étudiants inscrits dans les universités du site, la proportion de ceux inscrits en licence (Licence, Licence professionnelle et autres formations de niveau L) est inférieure aux proportions moyennes nationales. Ils représentent 54,7 % (29 615) en L contre 60 % (901 737) au niveau national et 58,4% au niveau régional (77 349).

A contrario, le nombre d'inscrits en M (21 793) et en D et HDR (2 714) est supérieur à la moyenne nationale, respectivement de +4,3 points en M et +1 point en doctorat. Il est également supérieur au niveau régional de +2 points en M et 1,5 points en D.

## ► Une hausse de 14 % des effectifs universitaires dans les formations de niveau M

Tableau 13 – Académie de Strasbourg : l'évolution entre 2010 et 2014 des effectifs étudiants inscrits en université par cursus (source Sies)

Cursus	L	M	D	Total
Effectifs Académie de Strasbourg	29 615	21 793	2 714	54 122
Effectifs France métropolitaine	901 737	542 251	60 029	1 504 017
Évolution Académie de Strasbourg	+4,2%	+14,1%	-5,7%	+7,4%
Évolution France métropolitaine	+6,6%	+7%	-6,3%	+6,2%



Entre 2010 et 2014, tous cursus confondus, on observe une augmentation des effectifs universitaires un peu plus élevée que celle de la France métropolitaine (+ 7,4%, France + 6,2%).

L'évolution des effectifs des étudiants de niveau M enregistre une hausse sensible de + 14,1% (France métropolitaine : +7%) et représente près de 40 % de l'effectif total du site.

Au niveau licence, l'évolution constatée sur la même période est légèrement inférieure à celle du niveau national (+4,2% - France métropolitaine : + 6,6%).

S'agissant des formations du niveau D, l'académie enregistre une baisse des inscrits de -5,7 % (France métropolitaine -6,3%) et atteint 2 714 inscrits. Néanmoins, leur nombre est en légère augmentation par rapport aux années précédentes.

Le site du regroupement académique se place au premier rang au niveau M et second en D au regard des effectifs 2014-2015 des étudiants en université par cursus (hors ComUE franciliennes). Il représente un poids de 4,8 % au niveau du regroupement de sites.

### ► Une légère progression du nombre d'inscrits en licence

Tableau 14 – Académie de Strasbourg : la répartition des étudiants inscrits en licence en 2014-2015, par grande discipline (source Sies)

Grandes disciplines		Droit Sc. politique - Sc. éco. Gestion - AES	Lettres Arts- Langues- Sc.humaines et sociales	Sciences	STAPS	Total
Inscrits en Licence générale	Effectifs Académie de Strasbourg	5 489	9 140	3 654	729	19 012
	Proportion Académie de Strasbourg	28,9%	48,1%	19,2%	3,8%	100%
	Proportion France métropolitaine	31,6%	42,1%	20,0%	6,3%	100,0%

Les effectifs en licence générale représentent 19 012 étudiants, soit 3% du poids national. Leur évolution entre 2010 et 2014 est moins importante qu'au niveau national (+ 1,7% ; France métropolitaine + 8,4%).

► **Près de la moitié des effectifs d'inscrits de licence professionnelle en Sciences, STAPS et Santé**

Tableau 15 – Académie de Strasbourg : la répartition des étudiants inscrits en licence professionnelle en université et établissements assimilés en 2014-2015, par grande discipline (source Sies)

Grandes disciplines		Droit Sc. politique - Sc. éco. Gestion - AES	Lettres Arts- Langues- Sc.humaines et sociales	Sciences STAPS Santé	Total
Inscrits en Licence professionnelle	Effectifs Académie de Strasbourg	651	225	930	1 806
	Proportion Académie de Strasbourg	36,0%	12,5%	51,5%	100%
	Proportion France métropolitaine	45,0%	12,7%	42,3%	100,0%

Les 1 806 étudiants inscrits en licence professionnelle en 2014-2015 représentent 3,5 % du poids national. Toutes disciplines confondues, entre 2010 et 2014, le nombre d'inscrits décroît (- 2,1% - France + 6,2%).

► **Une hausse de près de 5,2 % des effectifs en master**

Tableau 16 – Académie de Strasbourg : la répartition des inscrits en master en universités et établissements assimilés en 2014, par grande discipline (source Sies)

Grandes disciplines		Droit, sc. éco., AES	ALLSH	Santé	Sciences	STAPS	Total
Inscrits en Master	Effectifs Académie de Strasbourg	3 555	4 758	115	2 099	171	10 698
	Proportion Académie de Strasbourg	33,2%	44,5%	1,1%	19,6%	1,6%	100%
	Proportion France métropolitaine	34,8%	42,4%	1,0%	19,5%	2,3%	100%

En 2014, le poids national des inscrits en master est de 3,4%.

Sur la période 2010-2014, on recense une hausse des effectifs de +6,4 % (France métropolitaine 3,8%) avec une progression plus importante des effectifs en Droit Sciences politiques - Sciences éco Gestion – AES (+ 10% - France +3%). En revanche, on note une baisse des inscrits en STAPS (- 8,6 % - France métropolitaine +10,2%) ainsi qu'en santé (- 5,7% - France +11,2%).

► **Plus de la moitié des effectifs d'inscrits en doctorat en Sciences, STAPS et Santé**

Tableau 17 - Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs de doctorants en universités et établissements assimilés en 2014, par grande discipline (source Sies)

Grandes disciplines	Droit sciences économiques	ALLSH	Sciences STAPS et Santé	Total
Effectifs doctorants de l'académie de Strasbourg	331	937	1 382	2 650
Proportion Académie de Strasbourg	12,4%	35,4 %	52,2 %	100%
Proportion France métropolitaine	18,0%	33,9%	48,1%	100%

En 2014, les doctorants représentent 4,5 % du poids national.

Entre 2010 et 2014, le nombre de doctorants a diminué dans les mêmes proportions qu'au plan national, respectivement, - 6,0% et - 6,4% pour la France métropolitaine. Sur cette même période, l'évolution des effectifs par discipline montre une diminution en Droit, Sciences politiques, Sciences économique, Gestion, AES (- 32,3% ; France métropolitaine - 9,9%) ainsi qu'en Lettres Arts, Langues, Sciences humaines (- 3,1% ; France métropolitaine -10,5%).

- **10 écoles doctorales**

Tableau 18 – Académie de Strasbourg : les écoles doctorales et leurs établissements d'enseignement supérieur accrédités ou partenaires (source DGESIP)

Ecoles doctorales	Etablissements accrédités ou co-accrédités	Etablissements partenaires
UNISTRA et UHA (support : UNISTRA)		
UNISTRA		
UNISTRA	UHA	
UNISTRA		
UNISTRA et UHA (support : UNISTRA)		
UNISTRA		
UNISTRA		
UNISTRA et UHA (support : UNISTRA)	INSA de Strasbourg ENGEES	
UNISTRA et UHA (support : UNISTRA)		
UNISTRA et UHA (support : UNISTRA)		

Le site compte actuellement 10 écoles doctorales.

Dans le cadre du contrat de site 2013-2017, les universités de Strasbourg et de Haute-Alsace ont mis en place un collège doctoral unique, le collège doctoral-Université de Strasbourg.

Ce collège assure la coordination du fonctionnement des dix écoles doctorales, définit les critères relatifs au recrutement des doctorants, met en place l'offre de formation transversale et assure le suivi de l'insertion des docteurs.

## ► Les diplômés de l'enseignement supérieur

Tableau 19 - Académie de Strasbourg : la répartition des diplômés en 2014 dans l'enseignement supérieur pour les principaux diplômes (source Sies)

Type de diplôme	Licence générale	Licence professionnelle	Masters	Doctorat
Diplômés de l'académie de Strasbourg	3 784	1 517	4 621	450
Diplômés en France métropolitaine	125 086	47 538	126 360	13 296
Poids national des diplômés de l'académie de Strasbourg	3%	3,2%	3,7%	3,4%

### • Les diplômés de licence générale

En 2014, le nombre de diplômés de licence est de 3 784 étudiants. Entre 2010 et 2014, on observe une augmentation des effectifs de diplômés de licence plus forte que la tendance nationale (+ 9,2%, France + 7,4%) due essentiellement à la hausse de 50 % des diplômés en STAPS (France + 52,4%) et de près de 13,5% des diplômés en ALLSH (France + 9,3%).

### • Les diplômés de licence professionnelle

1 517 diplômes de licence professionnelle ont été délivrés en 2014 (+5,9% - France +8%), dont près de la moitié en Sciences, STAPS et Santé et près d'un tiers en Droit, sciences économiques, AES.

### • Les diplômés de master

De 2010 à 2014, on note une forte augmentation du nombre de diplômés en master (+28,1 % - France métropolitaine +16,6%). Il s'agit de la plus forte hausse après les sites Languedoc-Roussillon Universités (+29,6%) et Normandie Université (+38,8%).

L'évolution la plus marquée +68,5% concerne le domaine de la Santé (France métropolitaine +34,6%) suivie de la formation en Lettres, Arts Langues Sciences Humaines et Sociales (+37,5% - France métropolitaine 34,8%) et en Droit, Sciences économiques et AES (+32,1% - France métropolitaine +4,5%).

En 2014, le poids national des diplômés en master y compris les masters enseignement est de 3,7%. 4 621 diplômes ont été délivrés par les établissements du site.

- **Les docteurs**

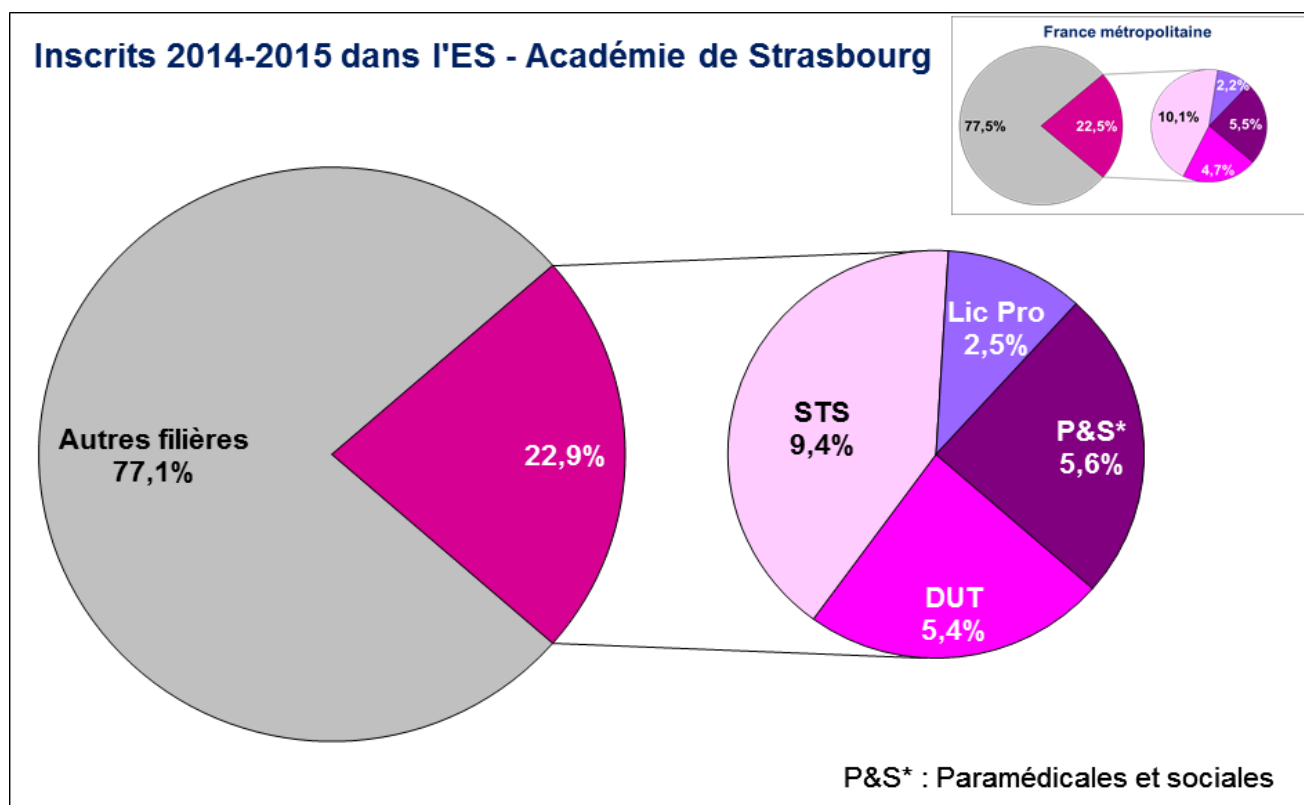
En 2014, les établissements du site ont délivré 450 diplômes de docteurs. Ils représentent 3,4% du poids national.

Suivant le champ disciplinaire, leur représentation est plus importante en Sciences, STAPS et Santé.

Sur la période 2010-2014, le nombre de docteurs connaît une diminution de -15,6% (France métropolitaine + 5,6%). Cette baisse est principalement due à un repli du nombre de docteurs dans les disciplines des Sciences, STAPS et Santé (-22,3% - France métropolitaine +8,3%) et en Droit, Sciences politiques, Sciences économique, Gestion (-7,3% - France métropolitaine +0,1%).

► **Près d'un quart des inscrits de l'académie suit une formation courte professionnelle**

Graphique 11 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs de l'enseignement supérieur entre les formations générales et les formations professionnelles à bac+2 ou bac+3 en 2014-2015 (source SIES)



Sur un effectif de 73 104 inscrits, 16 709 étudiants suivent une formation courte professionnelle.

En 2014-2015, la proportion d'étudiants dans les formations courtes égale à 22,9% se situe dans la moyenne nationale qui est de 22,5%.

En termes d'effectifs, les filières STS comptent 6 838 étudiants, les formations d'IUT : 3 944 étudiants, les licences professionnelles : 1 806 étudiants et les formations paramédicales et sociales : 4 121 étudiants.

Entre 2010 et 2014, l'évolution se décompose ainsi :

- + 9,0% en STS (France : +4,8%),
- - 2,1% en licence professionnelle (France : +6,2%),
- - 2,8% en paramédicales et sociales (France : -1,5%),
- + 0,2 % en DUT (France : +0,5%).

## ► Les CPGE alsaciennes accueillent 3 % des inscrits français

En 2010-2014, l'académie de Strasbourg compte 2 447 inscrits en CPGE. Ils représentent plus de 3 % des effectifs nationaux et sont en hausse de +3% sur cette période (France métropolitaine : + 4,9%).

## ► Une part peu importante des effectifs en formations d'ingénieurs

Tableau 20 – Académie de Strasbourg : la répartition des effectifs d'élèves ingénieurs en 2014-2015 (source Sies)

Type d'établissement	Universités	INP	Autres établissements MESRI	Etablissements autres ministères	Etablissements Privés	Total
Effectifs Académie de Strasbourg	1 731	0	1 470	294	317	3 812
Proportion Académie de Strasbourg	45,4%	0	38,6%	7,7%	8,3%	100%
Proportion France métropolitaine	18,7%	10,8%	27,9%	13,8%	28,8%	100,0

En 2014-2015, on compte 3 812 étudiants dans les formations d'ingénieur représentant 2,7 % des effectifs nationaux. Le poids national des élèves ingénieurs de l'académie de Strasbourg est relativement faible.

Entre 2010 et 2014, l'évolution du nombre d'inscrits est en progression de +18,9% (France métropolitaine +12,3%) principalement due à l'augmentation des effectifs au sein de l'INSA de Strasbourg (+13,7%).

Plus d'1/3 d'entre eux suivent une formation au sein de l'une des 6 écoles d'ingénieurs universitaires du site. L'ENS Ingénieurs Sud Alsace accueillent 462 élèves ingénieurs, Télécom Physique Strasbourg : 421, l'Ecole européenne de chimie polymères et matériaux de Strasbourg 304 et l'Ecole Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg : 132.

Les autres élèves sont inscrits dans l'école sous tutelle du MESRI (INSA de Strasbourg) ou du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (ENGEES de Strasbourg) ou l'une des 2 écoles privées (ECAM, CESI de Strasbourg).

En 2014, les établissements ont délivré 906 diplômes, dont 492 par les universités et 414 par les écoles (2,6 % du poids national).

## ► Les formations aux professions sociales et de santé

Tableau 21 – Académie de Strasbourg : les études de santé en 2014-2015 (source Sies)

	PACES	Étudiants de PACES autorisés à poursuivre leurs études en médecine, odontologie, sage-femme, ou pharmacie (fixés par arrêtés du 29 décembre 2014)				
		Médecine	Odontologie	Pharmacie	Sage-femme	Total
Effectifs Académie de Strasbourg	1 782	232	59	122	30	443
Poids national Académie de Strasbourg	3,1%	3,2%	5%	4%	3,2%	3,5%
Total France métropolitaine	56 574	7 287	1 170	3 081	948	12 486

Tableau 22 – Académie de Strasbourg : les effectifs d'inscrits et de diplômés dans d'autres formations aux professions de santé en 2014 (source DREES - Ministère des affaires sociales 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	114	3%	28	3,2%	3 837	881
Ergothérapeutes	58	2,5%	0	0%	2 292	542
Infirmiers DE	2 667	3%	759	3%	89 350	25 133
Manipulateurs d'électro-radiologie médicale	0	0	0	0%	1 849	629
Masseurs Kinésithérapeutes	253	3,2%	84	3,8%	7 895	2 233
Pédicures Podologues	0	0	0	0%	1 817	558
Psychomotriciens	70	2,7%	0	0%	2 540	854
Techniciens en laboratoire médical	0	0%	0	0%	344	99

Formations	Effectifs d'inscrits	Poids national	Effectifs de diplômés	Poids national	Total inscrits France métropolitaine	Total diplômés France métropolitaine
Sages-Femmes	114	3%	28	3,2%	3 837	881
Ergothérapeutes	58	2,5%	0	0%	2 292	542
Infirmiers DE	2 667	3%	759	3%	89 350	25 133
Manipulateurs d'électro-radiologie médicale	0	0	0	0%	1 849	629
Masseurs Kinésithérapeutes	253	3,2%	84	3,8%	7 895	2 233
Pédicures Podologues	0	0	0	0%	1 817	558
Psychomotriciens	70	2,7%	0	0%	2 540	854
Techniciens en laboratoire médical	0	0%	0	0%	344	99



## ► La formation tout au long de la vie

### • L'apprentissage

33 centres de formation d'apprentis (CFA) répartis dans toute l'Alsace proposent plus de 400 formations.

En 2015-2016, le site compte 14 948 apprentis, effectifs en augmentation par rapport à la période 2014-2015 (14 790). Les apprentis du supérieur au nombre de 5 345 représentent 35,8 % de l'ensemble des apprentis du site et 3,8% des effectifs nationaux de cette population.

Ils se répartissent comme suit :

- 53,2% de niveau III (Bac+2), 20,7% de niveau II (Bac +3) et 26,2% de niveau I (Bac +5).
- Parmi les apprentis dans les cursus de niveau III, 70 % suivent des formations de BTS/BTSA. 72 % préparent une licence professionnelle (niveau II). Au niveau I (masters ou ingénieurs) 37,4% d'entre eux préparent un diplôme d'ingénieur.

### • Plus de la moitié des diplômes délivrés par la voie de la formation continue relève du niveau I (53,3%)

En 2014, 14 278 étudiants sont inscrits en formation continue dans les établissements publics d'enseignement supérieur du site pour 1 450 765 heures stagiaires correspondant à un chiffre d'affaires de 15,6 M€. Le poids national du chiffre d'affaires de la formation continue dans le supérieur s'élève à 3,9 %.

Les universités ont accueilli 13 362 stagiaires pour 1 053 515 heures stagiaires et un chiffre d'affaires de 13,2 M€. La formation par le CNAM a concerné 916 stagiaires pour 397 250 heures stagiaires générant 2,4 M€.

Le nombre de diplômes nationaux délivrés en 2014 dans le cadre de la formation continue est de 1 146, soit 2,4% des diplômes délivrés au niveau national. Plus de la moitié (53,3%, France : 49,1%) des diplômes sont de niveau I et un tiers (30,9%, France : 46,5%) de niveau II.

Au titre de la validation des acquis de l'expérience, 66 diplômes ont été délivrés en 2014 (2,8 % du poids national) soit une évolution de + 36,2% sur la période 2011-2015.

## ► L'offre documentaire à destination des étudiants

Graphique 12 – Académie de Strasbourg : la dépense (en €) en ressources électroniques par étudiant en 2014 (source : enquête statistique générale des bibliothèques universitaires - ESGBU)

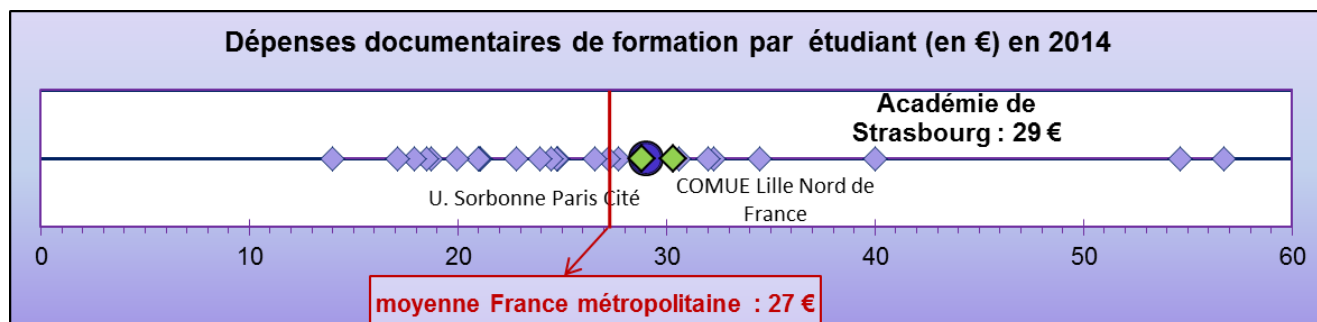


Tableau 23 – Académie de Strasbourg : les dépenses documentaires pour la formation et le pourcentage d'étudiants formés en documentation dans les cursus en 2014 (source : Enquête statistique générale des bibliothèques universitaires - ESGBU)

	Site Académie de Strasbourg	Moyenne nationale	Maximum	Minimum
Dépenses d'acquisition de documentation pour la formation	1 470 129€	1 344 182€	2 989 062€	375 636€
Part des dépenses d'acquisition consacrées à la formation	33,6%	40,1%	83,0%	16,4%
Dépenses documentaires de formation / étudiant	29€	26€	40€	14€
Nombre d'étudiants formés à la documentation dans les cursus	11 339	8 833	26 310	919
Part des étudiants formés à la documentation dans les cursus	22,4%	15,5%	32,4%	3,9%

D'une manière générale, le site alsacien consacre une enveloppe conséquente à l'acquisition de documentation. Les dépenses d'acquisition font apparaître un déséquilibre entre la documentation de niveau recherche (66,4% du budget) et la documentation de formation (33,6%). Cependant, le ratio de dépenses par étudiant est très satisfaisant, avec une moyenne de 29€ consacrés par étudiant et par an à l'achat de documentation.

De même, le taux de formation des étudiants à la méthodologie documentaire est très satisfaisant, avec 22,4% des étudiants qui reçoivent une formation dans le cadre de leur cursus.

## L'ATTRACTIVITE DU SITE

### ► Une faible mobilité inter-académique des étudiants du site

Tableau 24 – Académie de Strasbourg : la répartition des étudiants en université selon leur origine géographique, en fonction de l'académie d'obtention du baccalauréat, en 2014-2015 (en %) (Source : SIES)

Répartition des effectifs étudiants	issus de la même académie	provenant d'une autre académie de la même région	provenant d'une autre région	Bacs obtenus à l'étranger	Académie d'origine indéterminée	Total	Effectif total
Académie de Strasbourg	53,0%	7,4%	19,7%	1,1%	18,8%	100,0%	54 122
France métropolitaine	51,9%	10,4%	22,3%	1,8%	13,5%	100,0%	1 504 017

Près de 60 % des étudiants en université sont issus de l'académie de Strasbourg ou d'une autre académie de la région, ce qui indique une faible mobilité géographique post-baccalauréat des étudiants.

La tendance se confirme en ce qui concerne le cursus en Licence puisque 64,7% des étudiants ont obtenu leur baccalauréat dans l'académie (France métropolitaine : 60,6% - Région : 68%).

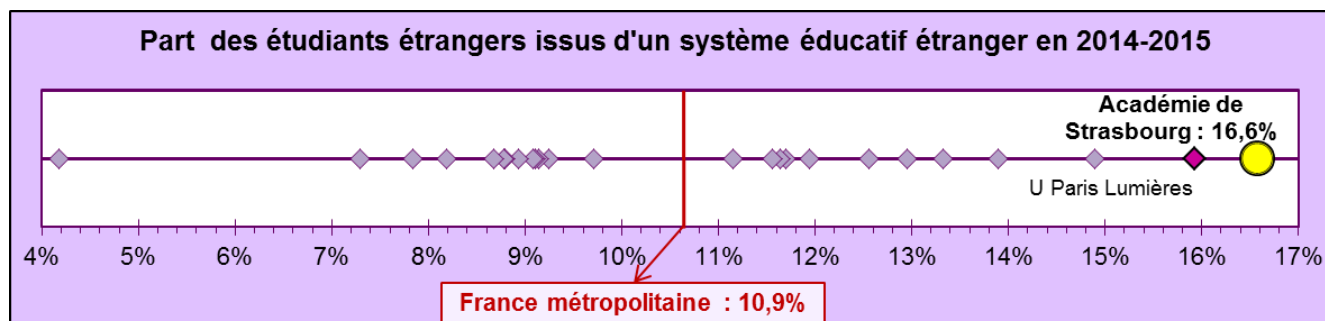
Le site attire peu d'étudiants d'autres académies (17,9% - Région Grand-Est : 17,2%).

De la même façon, les étudiants de l'académie sont moins enclins à continuer leurs études dans une académie de leur région (7,4%) que la moyenne des étudiants en France métropolitaine (10,4%).

### ► 1er site au niveau national pour la part d'étudiants étrangers

- Une proportion d'étudiants étrangers issus d'un système éducatif étranger en progression de + 17 %

Graphique 13 - Académie de Strasbourg : le pourcentage d'étudiants de nationalité étrangère issus d'un système éducatif étranger en 2014-2015 dans les universités (Source Sies)



L'Alsace occupe le 1er rang national au regard de la part des étudiants étrangers issus d'un système éducatif étranger.

En 2014-2015, 8 971 étudiants étrangers issus d'un système éducatif étranger suivent une formation dans l'une des universités de l'académie, soit une part de 16,6% de ses effectifs (France métropolitaine : 10,9%). Cette proportion est stable sur 4 ans avec une progression de +0,3 point (France métropolitaine : - 1 point).

Plus de 50% des étudiants étrangers de la région du Grand Est étudient dans l'académie de Strasbourg.

Cette proportion varie selon le niveau du cursus : elle est en légère évolution en L (+1,6 point, France -0,6 %). Elle baisse dans les mêmes proportions qu'au niveau national en M (-1,4 point ; France -1,4 point) et est en légère progression en D (+1,3 point, France +1 point).

- *Près de 9 % des étudiants proviennent de l'Allemagne*

Graphique 14 – Académie de Strasbourg : la répartition territoriale et nationale par nationalité des étudiants de nationalité étrangère issus d'un système éducatif étranger en 2014-2015 dans les universités (Source Sies)

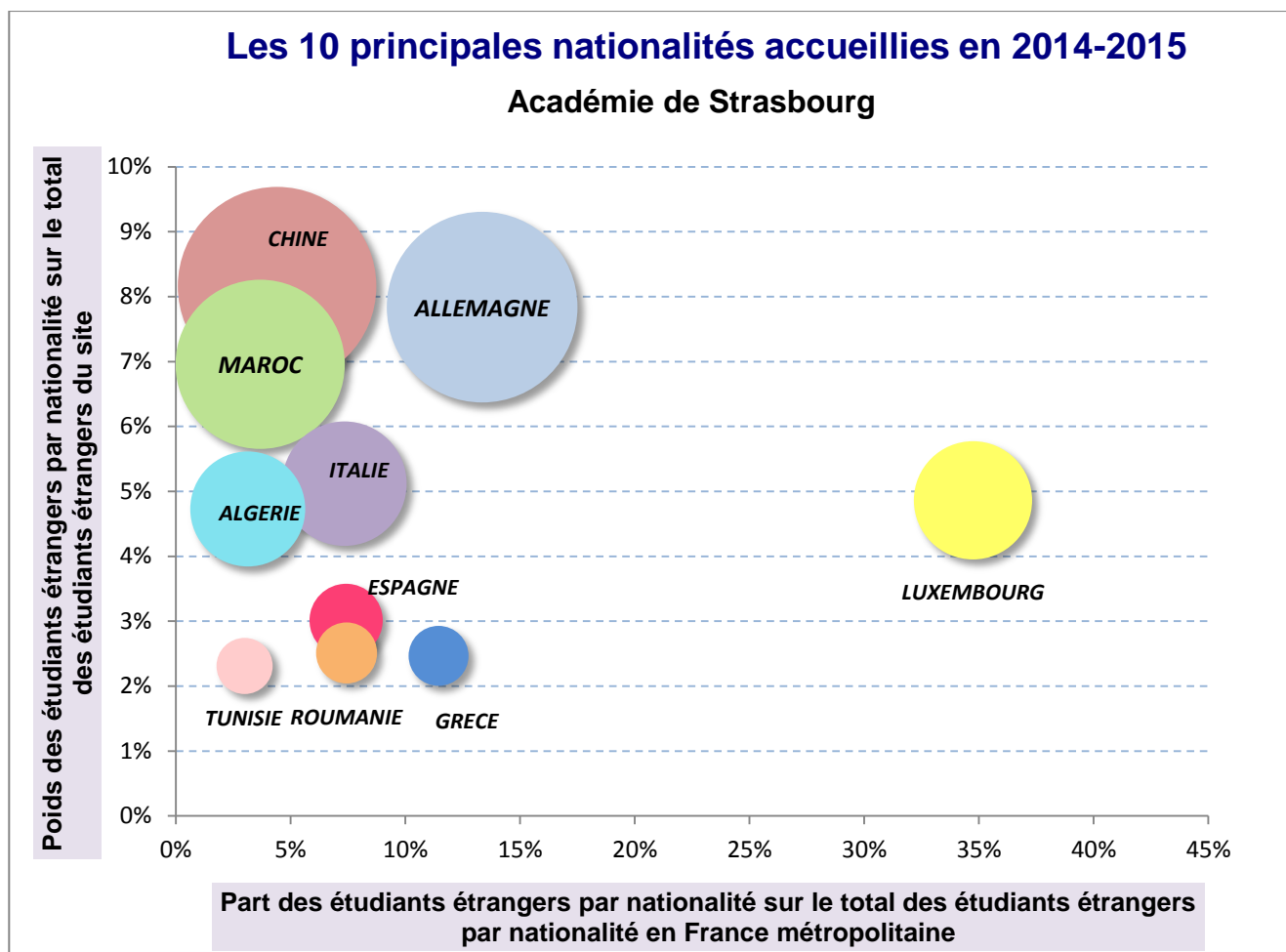


Tableau 25 – Académie de Strasbourg : les 10 premiers pays d'origine des étudiants de nationalité étrangère issus d'un système éducatif étranger en 2014-2015 dans les universités (Source Sies)

Pays d'origine des étudiants étrangers accueillis au sein de l'académie de Strasbourg	Nombre d'étudiants	Poids au regard du nombre total d'étudiants étrangers accueillis dans les établissements du site	Rappel du rang national
Chine	732	8,2%	2
Allemagne	703	7,8%	7
Maroc	624	7%	1
Italie	459	5,1%	5
Luxembourg	436	4,9%	33
Algérie	424	4,7%	3
Espagne	270	3%	9
Roumanie	225	2,5%	12
Grèce	221	2,5%	20
Tunisie	207	2,3%	4

### *La mobilité dans le cadre du programme Erasmus*

Tableau 26 – Académie de Strasbourg, les étudiants Erasmus : la mobilité sortante des étudiants Erasmus + en 2013-2014 (source Erasmus ++ France)

Etudiants Erasmus	Effectif d'étudiants en mobilité d'études	Effectif d'étudiants en mobilité de stages	Effectifs totaux 2013-2014	Poids national	Evolution 2010-2014
Académie de Strasbourg	720	224	944	2,6%	16,7%
France métropolitaine	26 819	9 625	36 444	100%	15,5%

## LA VIE ETUDIANTE

### ► Un taux très faible de boursiers sur critères sociaux

En 2015-2016, l'académie de Strasbourg compte 17 893 étudiants boursiers, soit 24% de la population étudiante totale de l'académie (France métropolitaine : 26,1%).

Le site compte 1/3 d'étudiants boursiers des échelons 5, 6 et 7 (30,0%) proportion située dans la moyenne nationale (30,7%).

83 étudiants de l'académie ont obtenu une aide d'urgence de la part du MESRI, ce qui représente une proportion de 2,1% au niveau national du nombre total d'étudiants en France métropolitaine ayant reçu une aide financière.

### ► L'offre de restauration et de logement en Alsace

Les restaurants universitaires du site mettent à la disposition des étudiants 6 155 places, soit 8 places pour 100 étudiants (France métropolitaine : 7 places pour 100 étudiants).

Les 5 528 places proposées en résidence universitaire par le CROUS, soit 7 places pour 100 étudiants, représentent 3,3% des places du parc national de logements étudiants (France métropolitaine : 7 places pour 100 étudiants).

Les restaurants et les logements universitaires accueillent les étudiants sur les sites de Strasbourg (Schiltigheim, Illkirch), Mulhouse et Colmar.

### ► L'accueil des étudiants handicapés

Tableau 27 – Académie de Strasbourg : les étudiants handicapés par filière dans les établissements publics d'enseignement supérieur et les lycées sous tutelle MESRI en 2014-2015 (source MESRI)

Étudiants handicapés	CPGE	STS	Niveau L	Niveau M	Ecoles d'ingénieurs	Autres	Effectif total
Académie de Strasbourg	0,2 %	4 %	60,5 %	23,5 %	2 %	9,8 %	605
France métropolitaine	0,3%	3,9%	65,4%	17,5%	2,1%	10,6%	19 864

Tableau 28 – Académie de Strasbourg : les étudiants handicapés à l'université par grand domaine disciplinaire en 2014-2015 (source MESRI)

Étudiants handicapés	Droit Sciences éco AES	ALLSH	Santé	Sciences	Formations d'ingénieurs	STAPS	Effectif total
Académie de Strasbourg	23,6 %	39,9 %	9,3 %	22,4 %	2,4 %	2,4 %	499
France métropolitaine	24,7%	40,1%	10,7%	19,5%	1,6%	3,5%	15 838

## LES ACTIONS LABELLISEES AU TITRE DU PIA

L'Initiative d'excellence (IdEx) « Par-delà les frontières » a permis la mise en œuvre de projets consolidant le positionnement européen et l'attractivité internationale du site tout en favorisant la construction d'une politique de formation innovante de haut niveau.

### ► 3 actions «nouveaux cursus à l'université (NCU)» - 1<sup>ère</sup> vague

Dans le cadre de la mise en œuvre du troisième Programme d'investissement d'avenir, 2 projets portés par l'Université de Strasbourg sont lauréats de la première vague de l'appel à projets «nouveaux cursus à l'université». Par ailleurs, l'Université de Haute-Alsace est partenaire d'un projet porté par l'Institut AgroParisTech.

#### • ECRIT+ (Evaluation, formation et certification en français)

La maîtrise de la langue française est primordiale à tous les niveaux du système scolaire et devient cruciale à l'entrée dans l'enseignement supérieur. Face à ce fort besoin de formation transversale, il est apparu nécessaire de développer un dispositif national d'évaluation, de formation et de certification des compétences d'expression et de compréhension écrites en français.

Porté par l'université de Strasbourg, ce projet auquel sont associés 16 partenaires a pour objet la création d'un dispositif national d'évaluation, de formation et de certification des compétences d'expression et de compréhension écrites en français.

ECRI+ propose ainsi la co-construction pluri-établissement d'un service en ligne partagé et la généralisation de formations dédiées au sein de chaque établissement.

#### • ELAN (Eveil à la Liberté et à l'Autonomie dans un monde Numérique)

Portée par l'université de Haute-Alsace, ce projet concerne tous les cursus de l'Université de Haute-Alsace et se propose d'accueillir et de faire réussir tous les apprenants par la mise en place d'un parcours de formation cohérent avec leurs aspirations et leurs projets.

Pour ce faire, le projet ELAN propose de mettre en œuvre :

- un dispositif d'accompagnement -3/+3 renforcé, en s'appuyant sur une communauté de formateurs-accompagnateurs,
- la modularisation et l'a-synchronisation des cursus de formation, de façon à favoriser les séjours à l'étranger dans des universités partenaires dont les cursus sont déjà modularisés, l'adaptation aux rythmes d'apprentissage de chacun, la pédagogie par projets en lien avec les entreprises partenaires (CISCO et les nombreuses entreprises partenaires de la Fondation Partenariale FPHA et de Disrupt 4.0),
- des modules transverses de compétences interculturelles, numériques et managériales en s'appuyant sur les compétences de l'Université de Haute-Alsace (compétences transfrontalières / interculturelles, transversales et numériques), sa dynamique d'innovation (NovaTris, FPHA, l'Université de Haute-Alsace 4.0, Disrupt 4.0, Learning Center), son réseau (Eucor – le Campus européen, Talent Campus).

#### • HILL (Hybrid-Innovative-learning-LAB)

Ce projet porté par AgroParisTech (Université Paris-Saclay) a pour objectif de participer à la transformation globale des enseignements à la gestion de projets d'innovation alimentaire grâce à la révolution numérique, que ce soit en formation initiale ou continue. L'université de Haute-Alsace fait partie des 23 entités parties prenantes à ce projet.

## ► 5 actions «écoles universitaires de recherche (EUR)» - 1<sup>ère</sup> vague

Dans le cadre de la mise en œuvre du troisième Programme d'investissement d'avenir, 4 actions portées par l'Université de Strasbourg ont été retenues au titre de la première vague de l'appel à projets « Écoles universitaires de recherche » ainsi qu'une action en association avec l'université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

### • **CSC-IGS (Chemistry of Complex System - International Graduate School)**

Ce projet porté par l'Université de Strasbourg en association avec le CNRS vise à l'instauration d'un programme de formation en chimie des systèmes complexes.

L'objectif de ce projet est de préparer une nouvelle génération de chercheurs aux changements fondamentaux dans le domaine de la Chimie des systèmes complexes (CSC) afin que les connaissances acquises soient utilisées comme des outils d'innovation. Il vise à former les leaders universitaires et industriels de demain.

### • **QMat (Quantum nanomaterials and Nanoscience)**

Ce projet porté par l'Université de Strasbourg en association avec le CNRS est de proposer un programme multidisciplinaire de recherche et d'enseignement dans le domaine de la physique quantique.

La recherche proposée dans cette EUR s'appuie sur le LabEx « Nanostructures en interactions avec leur environnement », en complément de deux projets EquipEx : UTEM (Microscopie électronique en transmission ultra-rapide) et UNION (Optique ultra-rapide, nanophotonique et plasmonique).

L'objectif est de proposer une approche pluridisciplinaire afin de concevoir des nano-dispositifs et matériaux susceptibles de révolutionner le futur industriel, tout en formant des scientifiques et ingénieurs qui seront moteurs dans ces évolutions technologiques. Le programme d'enseignement repose sur deux principes : motiver les étudiants pour la construction d'un curriculum élargi et promouvoir leur implication personnelle.

Ce programme a vocation à créer et entretenir des partenariats étroits avec les institutions allemandes et suisses et la constitution d'un centre de compétences transnational dans le domaine de l'ingénierie quantique, avec une visibilité de niveau mondial.

### • **EURIDOL (Graduate School of Pain)**

Ce projet porté par l'Université de Strasbourg en collaboration avec le CNRS et l'Inserm dans le domaine des sciences de la vie et la santé va développer une formation, un programme de recherche sur la douleur et ses traitements en s'appuyant sur des laboratoires d'excellence de l'Université de Strasbourg, rassemblés sous la forme d'un consortium de recherche, la « Strasbourg Pain Initiative ».

L'objectif scientifique d'EURIDOL est de conduire à des avancées majeures dans la compréhension de la biologie et des circuits de la douleur, des liens entre douleur et santé mentale, le développement des traitements de la douleur et dans l'exploration de la dimension socioculturelle de la douleur. EURIDOL a ainsi l'ambition d'être une école universitaire de recherche de référence dans le domaine de la douleur, nationalement et internationalement, dans les champs de la santé et de la recherche fondamentale, appliquée et industrielle.

### • **IMCBio (Integrative Molecular and Cellular Biology)**

Ce programme de création d'une « graduate school » dans le domaine de la biologie moléculaire et la biologie cellulaire porté par l'Université de Strasbourg en association avec le CNRS et l'Inserm vise à établir et proposer des moyens créatifs pour promouvoir des formations à multiples dimensions et donner la possibilité à la nouvelle génération d'étudiants d'acquérir une expertise unique en biologie.

La graduate school "Intégrative Molecular and Cellular Biology" (IMCBio) est construite autour de trois LabEx : INRT, MitoCross et NetRNA, qui fédèrent des instituts de renommée internationale associés à l'Inserm, le CNRS et l'Université de Strasbourg.

IMCBio sera de plus associé à des infrastructures de haut niveau telles que : FRISBI, PHENOMIN et l'EquipEx I2MC (Insectarium), ce qui lui permettra d'offrir un environnement unique pour développer de nouveaux projets de recherche en biologie et former les chercheurs.



- **REDPOP (Hybrid-Innovative-learning-LAB)**

L'objectif de REDPOP est de créer une « graduate school » à la française, visible à l'international, dans le domaine de la démographie et l'étude des populations. Ce projet, auquel est associée l'Université de Strasbourg, est porté par l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Il propose la mise en place d'une plate-forme commune dans le domaine de la formation et de la recherche soutenue par un réseau d'universités et l'Institut national d'études démographiques (INED), ce qui permettra une meilleure compréhension des défis démographiques et leurs impacts sur le développement, les changements sociaux et les politiques publiques.

L'organisation en réseaux et la mise en œuvre de modules de formation comme l'apprentissage à distance, des projets tutorés en réseaux et les ateliers méthodologiques intensifs constituent un dispositif innovant.

- ▶ **Les établissements du site alsacien sont impliqués dans 6 Initiatives d'excellence en formation innovante (IDEFI) et 3 IDEFI-N**

- **6 IDEFI**

- **IDEFI en Sciences du numérique, informatique et mathématiques (Math-info)**

**INNOVENT-E (Institut français de formations ouvertes et à distance pour soutenir le développement et la création de PME-PMI innovantes à l'export)** : coordonnée par l'INSA de Rouen, l'IDEFI à laquelle est associé l'INSA de Strasbourg a pour objectif de créer des formations ouvertes à tous les publics et à distance pour soutenir le développement et la montée en compétences des PME et PMI en matière d'innovation et d'export dans le cadre de la formation continue, de la formation tout au long de la vie et de l'apprentissage à travers une ingénierie pédagogique adaptée.

**UTOP (Université de technologie ouverte pluripartenaires)** : coordonnée par la Fondation UNIT de Compiègne, cet organisme auquel est associé l'INSA de Strasbourg fédère des acteurs de la formation continue et à distance, des universités et écoles d'ingénieurs, des acteurs de la recherche, et des entreprises. Le projet consiste à proposer à des ingénieurs et techniciens supérieurs des formations à distance qualifiantes, diplômantes ou non, en formation initiale et continue, modulaires et personnalisables.

**FINMINA (Réseau national pour les Formations INnovantes en Micro et NAnoélectronique)** auquel est associée l'Université de Strasbourg met en place une offre de formation d'excellence en micro et nanoélectronique ouverte à tous les publics en formation initiale et continue. Le projet contribue à l'attractivité internationale de la formation française dans le domaine des nanotechnologies.

- **IDEFI en écologie et environnement**

**ECOTROPHÉLIA (Réseau national et européen de formation à l'excellence en innovation alimentaire)**

Ce projet porté par AgroParisTech auquel est associée l'Université de Haute-Alsace a pour objet de développer des pratiques pédagogiques innovantes visant à former les futurs cadres de l'industrie agroalimentaire à la gestion de projets innovants et à renforcer la compétitivité des entreprises agroalimentaires. L'objectif est de valoriser l'innovation dans la formation par le soutien à des initiatives appuyées sur la recherche concernant les produits alimentaires et les procédés de fabrication.

- **IDEFI en Sciences Humaines et Sociales**

**NOVATRIS (centre de compétences Transfrontalières)** : ce projet porté par l'Université de Haute-Alsace, a pour objectif de créer un centre de compétences transfrontalières avec l'Allemagne et la Suisse pour une meilleure insertion des étudiants au sein de cet environnement spécifique. Novatris est partenaire d'EUCOR. En 2016-2017, le projet a permis de renforcer les démarches d'innovation pédagogique visant au développement de compétences transfrontalières des apprenants en formation initiale ou continue par le biais de démarches d'expérimentation sur le thème des compétences transversales en contexte transfrontalier et à la diffusion et transférabilité des dispositifs pédagogiques créés.

**ENEPS (Ecole Nationale de l'Enseignement Professionnel Supérieur)**, coordonnée par l'Université Joseph Fourier de Grenoble, l'IDEFI a pour objectif d'étendre le concept de l'Ecole Nationale de l'Enseignement Professionnel Supérieur (ENEPS), centré autour de 4 filières de formation en DUT proposées aux bacheliers professionnels, à un réseau d'établissements en France, avec comme premier partenaire l'Université de Strasbourg. En 2012, ce projet a permis la création d'une voie d'excellence au sein de l'Ecole Nationale de l'Enseignement Professionnel Supérieur de l'Université pour les bacheliers professionnels du secteur production dans trois secteurs : génie civil, génie électronique et informatique industriel, réseaux et télécommunication.

- **3 IDEFI-N dont 1 portée par le site**

**AGREENCAMP (Agrosciences mobilisées pour le numérique)** : ce projet porté par Agreenium-Institut agronomique vétérinaire et forestier de France en partenariat notamment avec l'Ecole nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES), est un pilote dans la création de modules numériques intégrant les résultats de la recherche et les enjeux socio-économiques, ayant vocation à alimenter des parcours de formation diplômants. Ce projet a débuté en février 2016 avec pour objectif la définition des enjeux pédagogiques et organisationnels pour le système de formation-recherche en agrobiosciences et la mise en place de pratiques partagées de gestion de projets.

**CONNECT-IO (Cours Ouverts Numériques sur les Objets Connectés)** : ce projet porté par l'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse (INSA Toulouse) en partenariat notamment avec l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, a pour objectif de développer des dispositifs de formation de type MOOC et SPOC, dans le domaine des objets connectés en direction des Bac-3/bac+3, élèves ingénieurs et salariés en formation continue.

**EVEREST (plateforme d'enseignement virtuel de la chirurgie)** : ce projet porté par l'Institut Hospitalo Universitaire de Chirurgie Mini-Invasive de Strasbourg, a pour mission de développer une plateforme d'enseignements universitaires en ligne de nouvelle génération, dédiée à l'enseignement théorique et pratique de la chirurgie mini-invasive guidée par l'image, avec l'ambition de devenir une référence internationale. Le développement de MOOC, de formations en ligne et de dispositifs de formation numériques innovants et transformants constitue l'objectif central. Ce projet permet de développer l'attractivité internationale des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, de promouvoir des dispositifs pédagogiques innovants par le numérique et de conforter une dynamique de formations universitaires tout au long de la vie.

## ► **Le Développement d'universités numériques expérimentales (DUNE)**

- **1 projet labellisé DUNE**

Lancé en 2016, le projet EOLE « un eng@gement pour ouvrir l'éducation » réunit les partenaires universitaires de la Région Grand-Est pour construire une approche différente de la formation universitaire, tant dans ses modalités que dans l'élargissement des publics destinataires en vue de développer l'apport des universités dans le secteur de la formation tout au long de la vie.

Ce projet a pour objectif de soutenir des stratégies numériques universitaires transformantes tout en stimulant le partage d'expériences, permettre le développement du compte numérique de formation individuelle et d'expérimenter une approche systémique du numérique. Il permet aux universités de s'affirmer comme vecteur incontournable des démarches de formation tout au long de la vie. Eole facilite le développement des formations souples, modulaires et adaptables

### ► **1 action Disrupt'campus**

Lancé en 2016, le projet Disrupt'campus 4.0, porté par les Universités de Haute-Alsace et de Strasbourg en lien avec les écoles du réseau Alsace Tech et la Haute école des arts du Rhin, est un cursus de formation visant à transmettre aux étudiants les compétences techniques et managériales pour accompagner la transformation numérique des entreprises et à adapter les modes d'enseignement en formation initiale et continue.

- *Le Campus des métiers et des qualifications «Écoconstruction et efficacité énergétique dans le bâtiment»*

En Alsace, sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (dont Illkirch Graffenstaden), le Campus des métiers et des qualifications **Écoconstruction et efficacité énergétique** porté par l'IUT Robert Schuman à Illkirch répond aux enjeux de qualification des actifs (en particulier ceux sans formation initiale), facilite la mobilité professionnelle, diversifie les voies d'accès à l'emploi qualifié et nourrit l'attractivité du secteur du bâtiment et des travaux publics. Le Campus vise ainsi à accroître l'intégration de la poly-compétence dans l'évolution des métiers du gros et second œuvre, afin de répondre aux exigences d'appréhension transverse de conception, de réalisation et de gestion, nécessaires à la qualité finale d'un bâtiment à énergie positive pour en assurer son efficacité énergétique.

Les membres du réseau sont l'ENSAS, le lycée - CFA Le Corbusier d'Illkirch-Graffenstaden, l'IUT Robert Schuman et l'École d'ingénieurs Telecom Physique Strasbourg de l'Université de Strasbourg, le Conseil régional Grand Est, le GRETA Strasbourg - Europe, le lycée Couffignal de Strasbourg, l'INSA Strasbourg et l'AFPA d'Alsace.

- *Le Campus des métiers et des qualifications en agroalimentaire*

Le campus des métiers et des qualifications en agroalimentaire a été labellisé en février 2017.

Ce campus porté par l'Université de Haute-Alsace par l'intermédiaire de la Faculté du Marketing et d'Agrosciences de Colmar, l'Agence Régionale des industries alimentaires d'Alsace et d'autres acteurs locaux, vise à structurer un réseau d'acteurs de la formation initiale et continue pour renforcer l'attractivité des formations et des filières en lien avec l'agroalimentaire.

Les acteurs du campus sont ainsi des établissements de l'Éducation Nationale (lycées Lavoisier à Mulhouse, Blaise-Pascal à Colmar, Aristide Briand à Schiltigheim, Jean Rostand à Strasbourg et Paul-Émile Victor à Obernai), de l'enseignement agricole (l'établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole Les Sillons de Haute-Alsace), des CFA (Marcel Rudloff, Roosevelt, CFAU) et des établissements de l'enseignement supérieur (IUT de Colmar, IUT de Schiltigheim, l'ENSAIA à Nancy). Sont également membres de ce campus des acteurs de la recherche.

En région Grand Est, la filière des industries agro-alimentaires représente 46 000 emplois. Cela la porte au rang de 2ème secteur industriel manufacturier de la nouvelle région. Confronté à des enjeux de productivité, de taille critique des structures et de qualification de la main d'œuvre, le secteur s'est fixé comme objectifs le développement de l'innovation produit, la conversion des outils de production vers des systèmes manufacturiers avancés et l'internationalisation des ventes.

Pour accompagner ces mutations, le Campus des Métiers et des Qualifications visera à accompagner le changement par la formation. Il se fixe comme objectifs : de répondre aux besoins de qualification et de recrutement des acteurs économiques, de rendre la carte des formations plus lisible et plus compréhensible et de contribuer à rendre les formations et les emplois plus attractifs.



### 3. LE POTENTIEL DE RECHERCHE

En 2014, le site académique de Strasbourg consacre 1,7 % du PIB régional en dépenses recherche et développement, ce qui est inférieur à l'effort moyen de la France porté à 2,2 %.

Les dépenses intérieures de recherche et développement de l'ancienne région Alsace s'élèvent à 969 M€, ce qui représente une évolution de + 2,1 % par rapport à 2013 et + 10,9 % entre 2008 et 2014, (+19,1% France métropolitaine). La part de la recherche privée est de 56,7 % et celle de la recherche publique est de 43,3 %.

L'activité de recherche des administrations d'un montant total de 420 M€ en 2014 est menée principalement par les établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel. Le CNRS, très présent sur le territoire représente plus du tiers des effectifs de la recherche publique de l'académie. L'Institut franco-allemand de recherche de Saint-Louis (ISL) et l'Inserm occupent également une place significative. Les dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE) s'élèvent quant à elles à 549 M€. Les investissements sont réalisés principalement par les PME.

Le site compte 9 792 personnels de recherche dont un effectif de 5 817 chercheurs et 3 975 personnels de soutien (2,4% du poids national). Il accueille 2,2 % de l'effectif national des chercheurs.

45 projets d'investissements d'avenir (hors IdEx) valorisent les domaines de la recherche : 18 LabEx, 11 EquipEx, 2 projets bio-informatique, 8 infrastructures de recherche, 5 Ecoles universitaires de recherche, 1 IHU.

Le déploiement des investissements d'avenir a permis la valorisation des secteurs très porteurs du site que sont la chimie, la biologie, la santé, la pharmacie, les biotechnologies et celui de la chimie-matériaux. Le site compte de nombreuses TGIR, infrastructures de recherche et laboratoires.

Les principales thématiques d'excellence du périmètre de l'IdEx sont déclinées en lien avec les lignes stratégiques structurantes de la recherche présentées dans le projet de site en cohérence avec le SRDEII (Schéma Régional de Développement Economique d'Innovation et d'Internationalisation) et la S3 Régionale (Stratégie de spécialisation intelligente) :

- les Sciences de la matière et de l'ingénieur,
- les Sciences physiques, la chimie et les mathématiques,
- la recherche médicale santé/bien-être,
- les Sciences humaines et sociales,
- les Sciences de la Terre et de l'univers/économie verte,
- les Sciences du numérique et de l'informatique.

En termes d'excellence scientifique, 30 enseignants-chercheurs sont membres de l'IUF, 45 chercheurs et enseignants-chercheurs sont lauréats d'une bourse ERC. 1 médaille d'or et 13 médailles d'argent ont également été décernées à des chercheurs de l'académie. Quatre professeurs de l'Université de Strasbourg ont obtenu un prix Nobel : Jean-Pierre Sauvage - prix Nobel de chimie en 2016, Martin Karplus - prix Nobel de chimie en 2013 ; Jules Hoffmann, prix Nobel de médecine en 2011 et Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie en 1987. Le professeur Thomas Ebbsen a obtenu le prix Kavli en 2014.

Le site académique affiche un indice d'impact des publications supérieur à 1, soit 1.07. L'Alsace détient une très bonne visibilité des publications scientifiques en chimie avec un indice d'impact de 1.32, en augmentation de + 4 % sur la période 2009-2016. De plus, elle est caractérisée par une spécialisation marquée en chimie, biologie fondamentale et mathématiques et se distingue également dans le domaine de la physique.

50 % des publications alsaciennes sont réalisées en collaboration internationale, avec une forte visibilité en Sciences de l'Univers et en Physique tant sur le plan international qu'europpéen.

## LES DEPENSES DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT ET LES PERSONNELS DE RECHERCHE

Tableau 29 – Académie de Strasbourg : les effectifs et les dépenses en recherche et développement (R&D) en 2008 et 2014 (Source : SIES)

Académie de Strasbourg	2008	2014	Poids national 2014	Evolution 2008-2014	Evolution France métropolitaine 2008-2014
Dépense intérieure en R&D ( M€)	870	969	2,1%	10,9%	19,1%
dont entreprises ( M€)	494	549	1,8%	11,1%	20,8%
dont administrations ( M€)	375	420	2,6%	11,9%	16%
Effectif total de R&D	9 135	9 792	2,4%	7,2%	9%
dont entreprises	4 650	4 946	2%	6,4%	12,7%
dont administrations	4 485	4 846	3%	8,1%	3,6%
Chercheurs	5 123	5 817	2,2%	13,5%	17,4%
dont entreprises	2 299	2 788	1,7%	21,2%	26%
dont administrations	2 824	3 029	3%	7,3%	5,9%
Personnels de soutien	4 011	3 975	2,7%	-0,9%	-3,5%
dont entreprises	2 350	2 158	2,5%	-8,2%	-5,9%
dont administrations	1 661	1 817	3%	9,4%	0,2%

En 2014, les dépenses intérieures de recherche et développement de l'Alsace représentent 1,7 % du PIB. L'ancienne région Alsace se place en dessous du niveau national (moyenne France métropolitaine : 2,2% - moyenne région Grand Est : 1,3).

Entre 2008 et 2014, l'effort de recherche (+10,9 %) a progressé un peu moins vite qu'en France métropolitaine (+19,1%).

En 2014, le montant total des dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) est de 969 M€.

La répartition de la dépense intérieure de R&D entre recherche publique et recherche privée est de 56,7% en faveur du privé et de 43,3% pour le public.

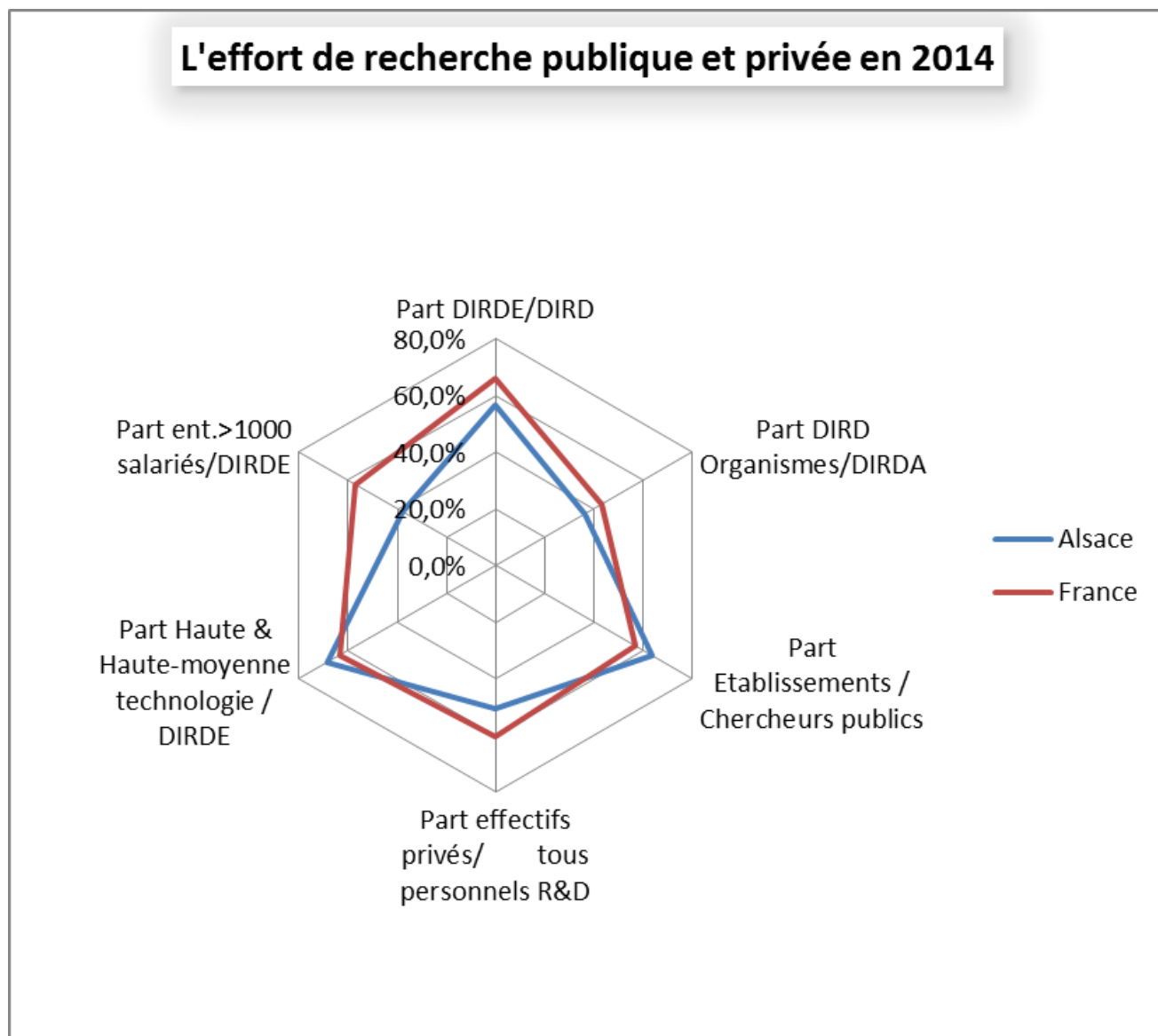
Elle se décompose de la façon suivante :

- DIRDA : 420 M€ (+11,9% entre 2008-2014 ; moyenne nationale : +16%). Les dépenses sont principalement effectuées dans l'enseignement supérieur et dans les établissements publics (63,7% - moyenne nationale : 57%).

- DIRDE : 549 M€ (+10,2% entre 2008-2014 ; moyenne nationale : +20,8%). La part la plus importante relève des industries manufacturières de haute et moyenne technologie (68,7% - moyenne nationale : 63%).

► **Les dépenses intérieures de recherche et de développement (DIRD) : un effort partagé entre le public et le privé**

Graphique 15 – Académie de Strasbourg : les caractéristiques des dépenses de R&D en 2014 (source Sies)



### ► Le crédit d'impôt recherche :

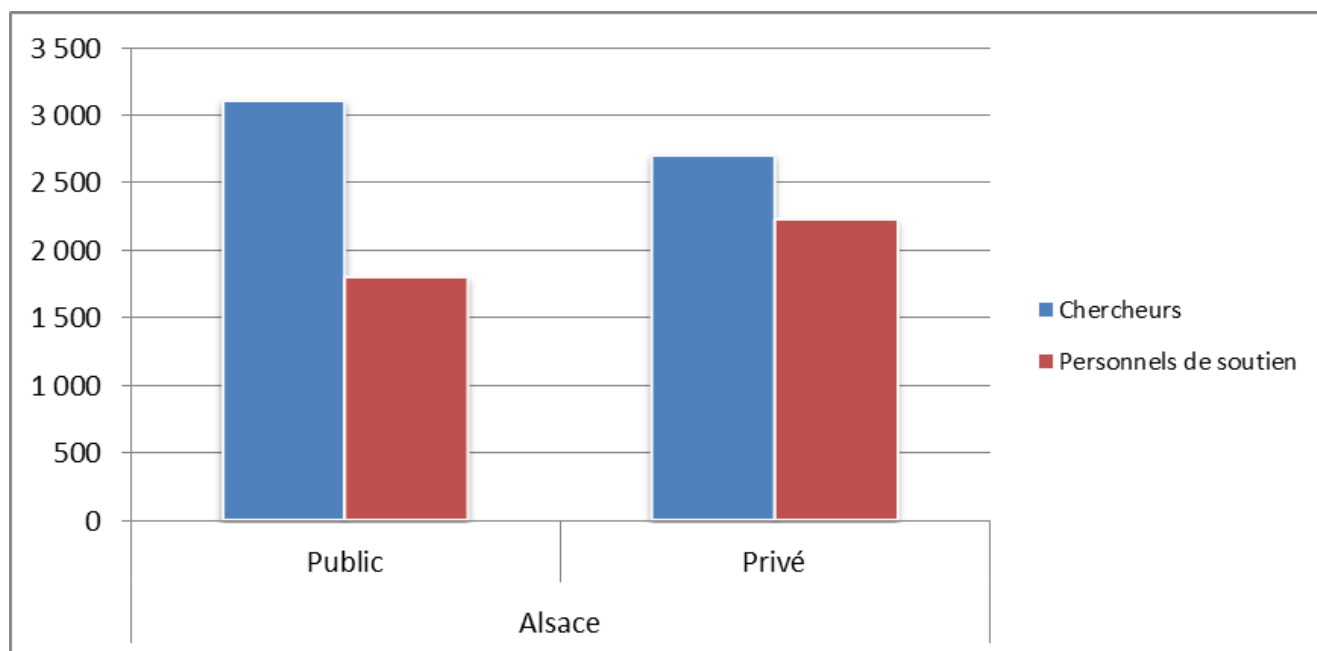
En 2014, le crédit impôt recherche en Alsace s'élève à 261 M€, ce montant est en nette augmentation par rapport à 2010 (76 M€) en raison du renforcement de ce dispositif en 2008, notamment au bénéfice des petites et très petites entreprises.

Ce montant représente 1,3% du montant national en légère baisse par rapport à 2010 (1,5%).

Le nombre d'entreprises bénéficiaires (401) correspond à 2,6% des entreprises bénéficiaires du CIR au niveau national.

### ► Une répartition assez équilibrée des effectifs de chercheurs entre secteur public et secteur privé

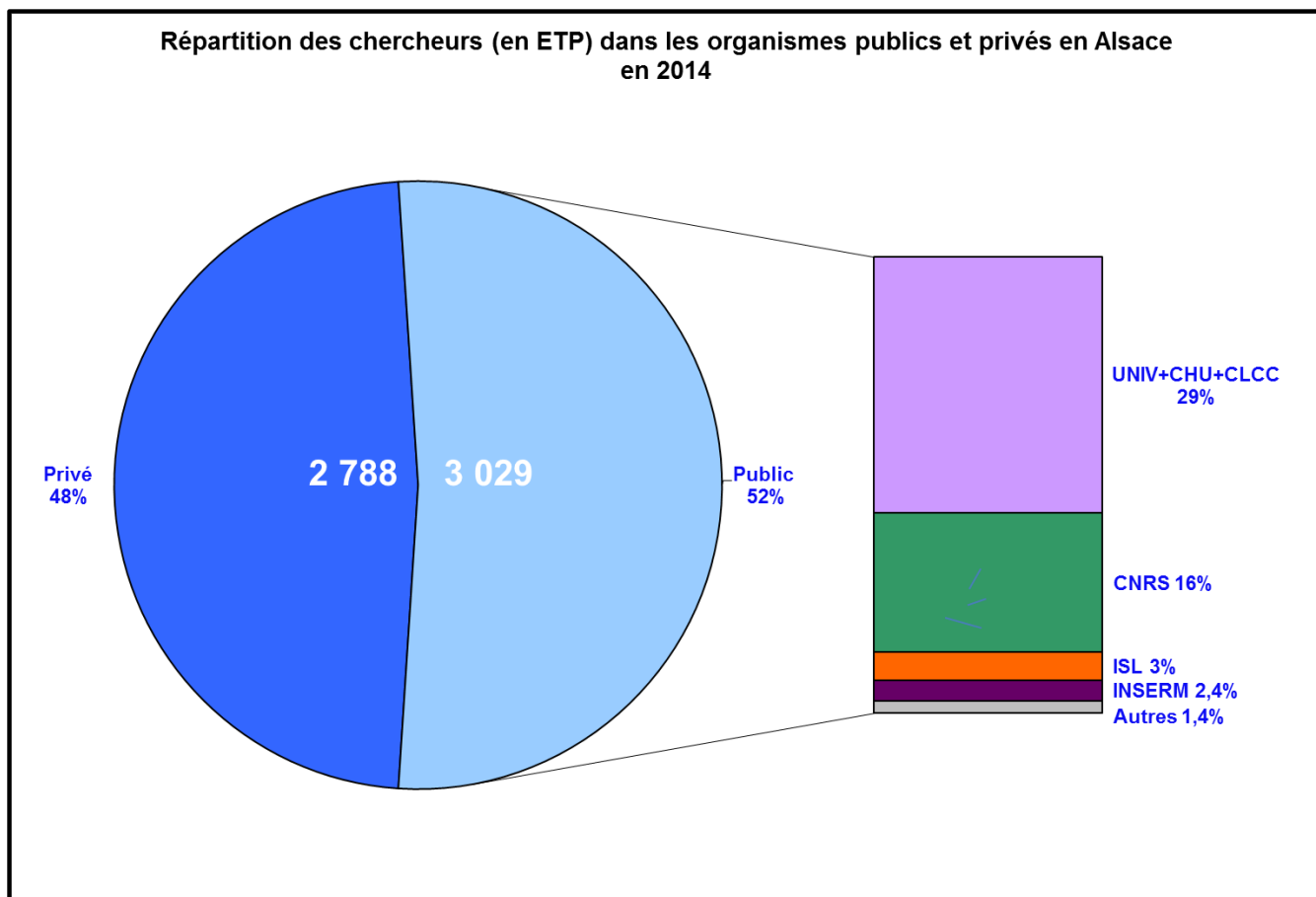
Graphique 16 – Académie de Strasbourg : les personnels de recherche en 2014 (source Sies)



En 2014, les effectifs globaux en personnels de recherche et développement du site alsacien représentent 2,4 % du poids national. La recherche publique représente 4 846 effectifs, (3 % des effectifs nationaux) et la recherche privée 4 946 effectifs (2 % des effectifs totaux).



Graphique 17 – Académie de Strasbourg : la répartition des ETP chercheurs par catégorie d’employeurs en 2014 (source Sies)



Parmi les 5 817 chercheurs de l’académie, la répartition des chercheurs est équilibrée entre le secteur public et celui du privé.

On compte ainsi :

- 3 029 chercheurs (ETP) dans la recherche publique, qui représentent 52 % des chercheurs du site. Un peu plus de la moitié sont financés par la recherche publique et se répartissent entre l’Université de Strasbourg (1 699) et les organismes de recherche du territoire (1 330).
- 2 788 chercheurs en recherche et développement dans le secteur privé.

- **Près d'un tiers des effectifs de la recherche relèvent du CNRS**

Tableau 30 – Académie de Strasbourg : les ETP chercheurs des principaux opérateurs de la recherche publique en 2014 (source : Sies)

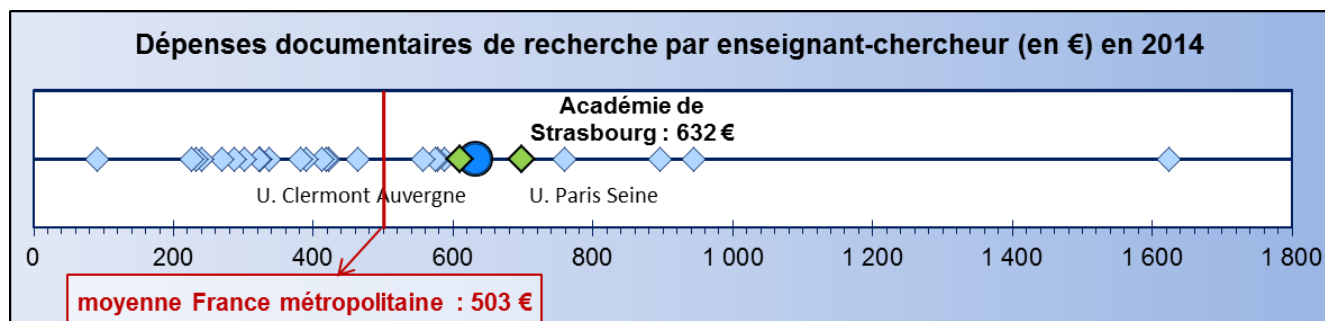
Principaux opérateurs de recherche publics	Effectifs	Poids nationaux des effectifs du site	Répartition territoriale
Univ – CHU - CLCC	1 699	3,3%	56,1%
CNRS	926	5%	30,6%
ISL	185	100%	6,1%
INSERM	137	3,2%	4,5%
INRA	25	0,7%	0,8%
ENGEES	19	100%	0,6%
Autres	39	0,6%	1,3%
<b>Total</b>	<b>3 029</b>	<b>3,6%</b>	<b>100%</b>

Les organismes de recherche représentent une part significative du potentiel alsacien de recherche dont le CNRS, l'ISL et l'Inserm.

En Alsace, le CNRS est très présent et compte 36 unités de recherche et 5 unités de service (1 700 personnels), dont 85% sont en partenariat avec l'Université de Strasbourg, l'Université de Haute-Alsace, l'Inserm, l'Institut franco-allemand de Saint-Louis et l'Institut national de sciences appliquées de Strasbourg.

### ► L'offre documentaire à destination des chercheurs

Graphique 18 – Académie de Strasbourg : la dépense (en €) en ressources électroniques par chercheur en 2014 (source : enquête statistique générale des bibliothèques universitaires - ESGBU)



**Tableau 31 – Académie de Strasbourg : l’offre documentaire globale à destination des chercheurs en 2014 (source Enquête statistique des bibliothèques universitaires – ESGBU)**

	Académie de Strasbourg	Moyenne nationale	Maximum	Minimum
Dépenses d’acquisition de documentation pour la recherche	2 910 532	2 006 381€	4 751 750€	203 740€
Part des dépenses d’acquisition consacrées à la recherche	66,4%	59,9%	83,6%	17,0%
Dépenses documentaires de recherche / enseignant-chercheur	632€	477€	941€	91€

L’offre documentaire à destination des chercheurs est tout à fait satisfaisante, avec un montant global de près de 3 M€ consacré à l’acquisition de documentation et un ratio de 632 € dépensés par enseignant-chercheur et par an.

## LA STRUCTURATION DE LA RECHERCHE SUR LE SITE

### ► Une stratégie de généralisation de l’excellence scientifique fondée sur le partenariat

Le site alsacien est constitué d’acteurs différents tant en taille qu’en statut mais présentant des spécificités complémentaires en matière de recherche.

La recherche du site menée dans le cadre des projets d’investissements d’avenir est très marquée dans les domaines de la chimie, de la biologie et de la santé

L’ancienne région Alsace dispose d’un fort potentiel de recherche conforté par les résultats et la labellisation de projets relevant du Programme d’investissement d’avenir. A ce titre, 45 projets d’investissements d’avenir (hors IdEx) valorisent les domaines de la recherche : 18 LabEx, 11 EquipEx, 2 projets bio-informatique, 8 infrastructures de recherche, 5 Ecoles universitaires de recherche, 1 IHU.

Les lignes stratégiques structurantes de la recherche présentées dans le projet de site en cohérence avec le SRDEII (Schéma Régional de Développement Economique d’Innovation et d’Internationalisation) et la S3 Régionale (Stratégie de spécialisation intelligente) sont les suivantes :

- les Sciences de la matière et de l’ingénieur,
- les Sciences physiques-chimie et les mathématiques,
- la recherche médicale santé/bien-être,
- les Sciences humaines et sociales,
- les Sciences de la terre, de l’univers et de l’économie verte,
- les Sciences du numérique et de l’informatique.

L’unité de recherche structure le paysage de la recherche du site. On recense environ 88 unités de recherche rattachées aux établissements signataires du contrat de site ainsi qu’aux partenariats établis avec d’autres établissements.

Les principales relèvent des établissements suivants :

- L'Université de Strasbourg compte 75 unités de recherche et des structures fédératives dans les domaines de la biologie, la biotechnologie, le médicament, la chimie, la physique des matériaux, l'astrophysique, les sciences humaines et sociales.
- L'Université de Haute-Alsace compte 16 unités de recherche et des structures fédératives avec pour axes stratégiques la professionnalisation, le transfrontalier, l'innovation. Cet établissement propose des formations en sciences humaines, chimie ou lettres avec une spécificité : la formation par l'apprentissage.
- L'institut national des Sciences appliquées de Strasbourg (INSA) est tutelle de 4 unités de recherche pour le développement d'activités de recherche et solutions innovantes pour l'industrie : génie de la conception, génie électrique, photogrammétrie architecturale et photonique.
- L'école nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES) compte 3 unités de recherche intégrées à l'Université de Strasbourg.

A la suite de la première vague de l'appel à projet « Ecoles européennes de recherche (EUR) » quatre projets du site ont été labellisés en 2017 et une action est portée par un des établissements du site en association avec l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Ces projets de structuration de la recherche portent sur les thématiques pluridisciplinaires liées à la santé, la biologie intégrative, la chimie supramoléculaire, les nanosciences et la démographie. Ils sont le fruit des travaux initiés par les LabEx impliqués dans ces EUR (CSC, Medalis, INRT, NetRNA, MitoCross, NIE, iPOPS).

Les grands thèmes scientifiques du site alsacien sont les suivants :

## ► Le domaine des Sciences de la matière et de l'ingénieur

Dans le cadre du programme des investissements d'avenir, les établissements du site souhaitent développer une recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des nanomatériaux et nanosciences l'un des fleurons de la recherche en Alsace.

### • 1 Fédération des matériaux et nanosciences

Ce pôle regroupe des laboratoires des Universités de Strasbourg et de Mulhouse, des écoles d'ingénieurs, du CNRS et de l'Inserm ainsi que des structures de transfert technologique dans le domaine de la physique, de la chimie et des biomatériaux. Il a pour mission principale de développer de nouveaux matériaux et de favoriser leur transfert vers les entreprises de ce territoire. La Fédération s'élargit au Grand Est dans le cadre du prochain contrat quinquennal 2018-2022.

La Fédération de Recherche Matériaux et Nanosciences d'Alsace (MNA - FR3627) a été créée au 1er janvier 2014 pour suppléer le Pôle Matériaux et Nanosciences d'Alsace (PMNA) qui regroupait les laboratoires alsaciens experts dans le domaine des matériaux.

Ce pôle a pour objet de créer un réseau de recherche transversal pluridisciplinaire dans les domaines de la santé et de l'énergie. Une large gamme de matériaux sont appréhendés : métalliques, semi-conducteurs, polymères et macromolécules, textiles et paratextiles, verres, céramiques sous de multiples formes micro et nano-structurés (couches minces, multicouches, fils, nanoparticules). Leurs propriétés originales : optiques, magnétiques, catalytiques, mécaniques trouvent des applications variées dans les secteurs de l'industrie.

- **1 infrastructure de recherche**

**RENARD** : réseau national de résonance paramagnétique électronique interdisciplinaire. Cette fédération est une infrastructure de recherche (IR) décentralisée constituée d'appareillages de résonance paramagnétique électronique (RPE) avancés ou peu développés (RPE impulsionnelle, doubles résonances électronique-nucléaire, imagerie RPE, RPE à haut champ et hautes fréquences).

- **8 actions labellisées dans le cadre du PIA : 3 LabEx dont 2 coordonnés, 5 EquipEx**

Le **LABEX CSC (Chimie des systèmes complexes)**, coordonné par l'Université de Strasbourg et dont le CNRS Alsace est partenaire propose de mettre en œuvre les concepts de chimie moléculaire et supramoléculaire en utilisant les propriétés d'auto-organisation et d'auto-assemblage de la matière pour développer des architectures chimiques pouvant détecter, manipuler ou véhiculer de l'information ciblée. Ce projet pluridisciplinaire trouve des applications dans les domaines de la santé, de l'environnement et des technologies de l'information et de la communication.

Le **LABEX NIE**, coordonné par l'Université de Strasbourg et dont le CNRS Alsace est partenaire, vise une meilleure compréhension des propriétés fondamentales de nanostructures en interactions avec leur environnement. L'objectif est de développer les techniques permettant aux disques durs des ordinateurs de stocker plus d'informations tout en démultipliant leur rapidité de lecture.

Le **LABEX STORE EX**, ce projet coordonné par le CNRS - Université de Picardie Jules Verne et auquel participe le CNRS Alsace, a pour objectif de relever les défis scientifiques limitant actuellement l'état d'avancement du stockage électrochimique de l'énergie électrochimique comme les matériaux et leur caractérisation et accélérer la recherche-développement de nouveaux systèmes électrochimiques durables au-delà du lithium-ion.

**L'EQUIPEX UTEM**, coordonné par le CNRS Alsace et dont l'Université de Strasbourg est partenaire, a pour thème la microscopie électronique à transmission avec ultra-haute résolution temporelle permettant d'étudier le comportement dynamique de nano-objets.

**L'EQUIPEX UNION**, porté par l'Université de Strasbourg, développe une plateforme expérimentale dédiée aux études temporelles et spectrales de nanostructures magnétiques et plasmoniques. L'EquipEx Union est une plateforme de caractérisation de nanostructures utilisant de nouvelles techniques optique et photonique. La microélectronique du futur ou l'imagerie médicale sont parmi les domaines d'applications envisagés.

**L'EQUIPEX MIGA**, coordonné par l'Institut d'Optique Graduate School et dont l'Université de Strasbourg et le CNRS Alsace sont partenaires, est un interféromètre pour l'observation du champ gravitationnel de la Terre. Il est constitué par la construction d'une infrastructure nouvelle permettant d'étudier les déformations de l'espace-temps et de la gravitation.

**L'EQUIPEX S3**, coordonné par le Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL) et auquel s'associe le CNRS Alsace, est un Super Séparateur Spectromètre, dispositif conçu pour des expériences avec de très fortes intensités de faisceaux stables.

**L'EQUIPEX DESIR**, coordonné par le Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL) et auquel est associé le CNRS Alsace, est un équipement de spectroscopie laser permettant la désintégration, l'excitation et le stockage d'ions radioactifs. Ces recherches trouvent des applications dans le domaine de l'imagerie médicale.

## ► Le domaine des Sciences Physiques-Chimie et des Mathématiques

L'Alsace se singularise dans les domaines de la chimie avec une notoriété mondiale en chimie organique et bio-organique, chimie supramoléculaire, biomolécules, chimie quantique et modélisation moléculaire.

Le pôle des sciences physiques et chimiques est réparti entre le territoire de Strasbourg (association de l'Université de Strasbourg et du CNRS) et de Mulhouse (le CNRS et l'Université de Haute-Alsace).

Il est structuré de la façon suivante :

- **1 fondation de coopération scientifique**

**Le centre international de recherche aux frontières de la Chimie**, l'une des plus grandes fondations dédiées en chimie, regroupe l'Université de Strasbourg, le CNRS et les sociétés BASF France et Bruker Biospin. Créé en 2007, ce réseau thématique de recherche avancée (RTRA) en chimie regroupe 80 équipes (750 personnes) de différents instituts strasbourgeois comprenant 250 chercheurs ou membres de l'Université. La fondation a pour objet le développement de projets scientifiques transversaux aux interfaces entre la chimie et la biologie et la physique avec de multiples champs applicatifs allant du moléculaire au supramoléculaire.

- **1 infrastructure de recherche**

**Microscopie Electronique en Transmission et Sonde Atomique (METSA)** : composé de 8 plates-formes régionales, dont l'Institut de Physique et de Chimie des Matériaux de Strasbourg (IPCMS), cette infrastructure a été développée en partenariat avec le CNRS et le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) pour mettre à la disposition de la communauté scientifique des instruments uniques en France dans le domaine de la Microscopie Electronique en Transmission et de la Sonde Atomique.

Dans le domaine des mathématiques, **l'école doctorale en mathématiques, sciences de l'information et de l'ingénieur (MSII)** co-accréditée avec l'Université de Strasbourg et l'Université de Haute Alsace, compte 8 laboratoires pour des recherches appliquées en sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie ; mathématique avancée ; génie de la conception ; physique et mécanique textiles ; modélisation, intelligence, processus et systèmes.

- **Les actions labellisées dans le cadre du PIA : 1 Labex coordonné, 3 EquipEx**

Coordonné par l'Université de Strasbourg, l'objectif du **LABEX IRMIA** (Institut de recherche en mathématiques, ses interactions et applications) est de construire une recherche de qualité autour des mathématiques et de ses interactions ouverte à la société et au monde industriel. Ce projet apporte des avancées dans différents domaines, comme les prévisions de risques en géoscience, le changement climatique ou les évolutions de pathologies, notamment le cancer. Irmia s'appuie sur l'Institut de recherche mathématique avancée (CNRS /Unistra), le Laboratoire des sciences de l'image, de l'informatique et de la télédétection (CNRS/Unistra) et un laboratoire de la faculté de médecine de Strasbourg.

L'Equipement d'excellence en calcul intensif **EQUIP@MESO** est coordonné par le Grand Equipement National en Calcul Intensif. L'Université de Strasbourg y est associée.

Le CNRS Alsace coordonne **l'EQUIPEX ROBOTEX** en robotique, auquel s'associe l'Université de Strasbourg. Ce réseau national de plates-formes expérimentales de robotique vise à favoriser les synergies entre les équipes de recherche et d'engager le développement de nouvelles approches méthodologiques fondées sur des coopérations pluridisciplinaires. Il doit également favoriser les synergies entre la recherche publique et le monde industriel, économique et social.

**L'EQUIPEX FIT**, coordonné par l'Université Paris 6 (Pierre et Marie Curie) et auquel participe l'Université de Strasbourg, a pour objectif de tester les futures technologies de l'internet. Depuis début avril 2016, l'EquipEx FIT a été classé comme Infrastructure de Recherche (IR). FIT est une plate-forme de recherche dans le domaine de l'Internet des Objets qui est composée de plus de 3000 nœuds.

### ► Le domaine de la santé

L'Alsace a placé la santé numérique au cœur de sa politique territoriale et souhaite devenir un territoire phare dans le domaine de la Santé numérique.

Elle a par ailleurs placé le secteur « Santé et Bien-être » au cœur de sa stratégie de spécialisation intelligente (S3) pour permettre la recherche et le développement d'outils d'assistance au diagnostic et à l'acte basés sur l'imagerie médicale, la recherche de nouveaux médicaments, une offre robotique d'assistance aux gestes et techniques médicaux et chirurgicaux, l'e-santé.

La recherche est structurée et organisée en partenariat entre les acteurs suivants :

**L'Institut hospitalo-universitaire (IHU) MIX-Surg**, prenant la forme d'une Fondation de Coopération Scientifique dont l'**IHU de Strasbourg** et l'Université de Strasbourg sont partenaires. Cet institut est spécialisé dans la chirurgie mini-invasive guidée par l'image. Il rassemble plusieurs spécialités médicales pour parvenir à réaliser des interventions chirurgicales hybrides combinant gestes chirurgicaux et guidage par l'image.

**L'institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire (IGBMC)**, institut de recherches biomédicales situé sur le campus d'Illkirch. Il s'agit d'une unité mixte de recherche de l'Université de Strasbourg, l'Inserm et du CNRS impliqué dans plusieurs projets lauréats LabEx et infrastructures santé biotechnologies.

Ce centre mène des recherches dans le domaine de la santé sur les sujets liés à la génétique humaine, les cellules souches, la biophysique ou l'épigénétique. Les résultats scientifiques de l'institut ont déjà permis d'importantes avancées, notamment pour la compréhension de nombreuses pathologies humaines comme certains cancers ou maladies génétiques rares.

L'Alsace regroupe de nombreuses écoles concernées par la Filière Vie et Santé : l'École supérieure de biotechnologie de Strasbourg (ESBS), l'École européenne de chimie, polymères et matériaux de Strasbourg (ECPM), l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES), l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu), l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud Alsace (ENSISA), l'École nationale supérieure de physique de Strasbourg (ENSPS) et l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg (INSA Strasbourg).

### • 2 infrastructures de recherche labellisées PIA

**France HADRON**, infrastructure de recherche qui coordonne l'ensemble des domaines de la recherche appliquée à l'hadronthérapie proton ou ions légers en France. Il s'agit d'une technique avancée de traitement des cancers radiorésistants par radiothérapie.

**INSTRUCT** : réseau européen d'infrastructures en biologie structurale sélectionnée dans le cadre de l'appel à projets "Infrastructures nationales en biologie et santé" des Investissements d'avenir (projet FRISBI).

### • 1 plate-forme pédagogique de l'industrie pharmaceutique

L'usine école « EASE » : située au sein du parc d'innovation d'ILLKIRCH, au cœur d'une zone géographique tri-nationale (FRANCE, ALLEMAGNE, SUISSE) rassemble les acteurs de référence de l'industrie pharmaceutique et de la production de bio-médicaments (Sanofi, Lilly, Novartis). L'Usine-Ecole EASE est le centre européen de formation au travail en salles blanches et destiné à l'apprentissage des bonnes pratiques de fabrication (BPF) en salles blanches et aseptiques.

- **21 actions financées dans le cadre du PIA en sciences de la vie et santé (10 LabEx, 1 EquipEx, 2 projets bio-informatique, 8 infrastructures nationales)**

- **6 LabEx coordonnés par un établissement du site**

**Le LABEX HEPYSYS**, coordonné par l'Université de Strasbourg et auquel s'associe l'Inserm Strasbourg, a pour thème la recherche sur la génomique fonctionnelle appliquée aux hépatites virales et aux maladies hépatiques associées. Ce Labex vise à aborder différents aspects des infections virales hépatiques chroniques et à apporter des solutions thérapeutiques innovantes aux patients souffrant de complications hépatiques comme la cirrhose et le cancer du foie. Plusieurs axes sont étudiés comme les approches vaccinales, l'immuno-ciblage de facteurs d'hôte et la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques.

**Le LABEX INRT** : coordonné par l'Université de Strasbourg, le Labex en Biologie Intégrative a pour partenaires l'Inserm Strasbourg et le CNRS Alsace. Il porte sur la dynamique nucléaire et la Médecine régénérative et translationnelle et explore les mécanismes de la régulation de l'expression des gènes dans le développement, la physiologie et la maladie. Il permet la mise en œuvre d'un programme doctoral et compte 47 équipes de recherche (790 personnes).

**Le LABEX MEDALIS** : coordonné par l'Université de Strasbourg, auquel s'associe le CNRS Alsace, a pour objet de développer des médicaments innovants dans le traitement du cancer et de l'inflammation.

**Le LABEX NETRNA** : porté par l'Université de Strasbourg, en partenariat avec le CNRS Alsace. Il vise à faire progresser les connaissances sur les fonctions des ARN régulateurs, principalement des petites ncRNAs, leurs objectifs et les mécanismes.

**Le LABEX MITOCROSS** : porté par l'Université de Strasbourg, en partenariat avec le CNRS Alsace. Il axe sa recherche sur l'expression et la coordination des génomes dans les fonctionnements et dysfonctionnements mitochondriaux. L'objectif est de comprendre le fonctionnement des mitochondries, impliquées dans un nombre croissant de maladies, pour développer des outils thérapeutiques nouveaux.

**Le LABEX TRANSPLANTEX** : coordonné par l'Université de Strasbourg, le LabEx a notamment pour partenaire le CNRS Alsace et l'Inserm Strasbourg. Les unités de recherche regroupent plusieurs équipes/groupes implantés sur plusieurs sites hospitalo-universitaires strasbourgeois. L'objectif est de contribuer à une meilleure compréhension des pathologies immunitaires/inflammatoires et cancéreuses. TRANSPLANTEX est l'unique LabEx en rapport direct et exclusif avec la greffe d'organes et de tissus et a pour objectif d'améliorer la compréhension des mécanismes moléculaires/cellulaires impliqués dans les processus de rejet des greffes rénales, cardiaques, pulmonaires, pancréatiques.

- **4 actions LabEx en partenariat**

**Le LABEX PARAFRAP** : porté par le CNRS Nord-Pas-de-Calais Picardie, le LabEx a notamment pour partenaire l'Université de Strasbourg. Il développe les recherches contre les maladies parasitaires (Plasmodium, Toxoplasme, Trypanosome, Leishmanie, Entamoeba, Theileria). Les laboratoires Réponse immunitaire et développement chez les insectes (CNRS) et Chimie moléculaire (CNRS/Unistra) sont partie prenante de ParaFrap, réseau national d'activités de recherches et cliniques sur les infections parasitaires, principale cause de mortalité dans le monde.

**Le LABEX IRON** : coordonné par l'Université de Nantes, en association avec l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (CNRS/Université de Strasbourg) a pour objectif de transférer en clinique des nouveaux médicaments utilisés pour la médecine personnalisée dans trois domaines : l'imagerie fonctionnelle des maladies neuro-dégénératives, l'imagerie phénotypique en neurologie et oncologie ainsi que la nanomédecine et la radiothérapie vectorisée.

**Le LABEX VRI**, Institut de recherche vaccinale : porté par l'Université Paris Est Créteil, a pour partenaire le CNRS Alsace. Il a pour objet de créer un centre et un réseau de recherche entièrement dédiés au développement de vaccins efficaces contre le VIH et le VHC (Hépatite C).



**Le LABEX CAMI**, coordonné par l'Université de Grenoble et dont l'Université de Strasbourg ainsi que le CNRS Alsace sont partenaires, cherche à améliorer la pratique des gestes médico-chirurgicaux assistés par ordinateur. Ce projet se propose d'explorer de nouvelles approches pour les interventions médicales assistées par ordinateur avec l'objectif d'augmenter la dextérité des chirurgiens, de favoriser l'aide à la décision et de faciliter l'apprentissage et la formation des cliniciens à ces nouvelles technologies.

- **1 projet EquipEx**

**L'EQUIPEX I2MC** : porté par le CNRS Alsace, l'EquipEx a pour partenaires l'Université de Strasbourg et l'Inserm Strasbourg. Ce projet a pour objet le financement d'un insectarium nécessaire à l'étude des maladies parasitaires dans le cadre du LABEX PARAFRAP.

- **2 projets en bio-informatique, 8 infrastructures nationales**

**FRANCE GENOMIQUE** : coordonné par le CEA, ce projet vise à développer les capacités des chercheurs français dans les domaines du séquençage haut débit, du génotypage et de l'analyse bio-informatique. Il offre à la communauté scientifique publique et privée l'accès aux plateformes françaises les plus performantes, un accompagnement des projets, le plus haut niveau d'expertise et de compétences mutualisées ainsi que la possibilité de participer à des projets ambitieux au niveau national et international.

**FRISBI** : ce projet porté par le CNRS d'Alsace a pour objectif de coordonner et équiper les équipes françaises de biologie structurale intégrative afin de leur donner les moyens de rester au meilleur niveau d'excellence dans le domaine de la biologie structurale.

**PHENOMIN** : porté par la Clinique de la Souris (CNRS, Inserm, Université de Strasbourg). Il associe des équipes d'Orléans et de Marseille et vise à développer une infrastructure permettant de créer, d'analyser et de conserver des modèles murins pour des équipes de recherche. Il fédère des équipes d'excellence en matière de génétique de la souris de l'institut IGBMC de Strasbourg.

**PROFI** : Le projet Profi, infrastructure française en protéomique, est porté par le CEA à Grenoble, associé à l'Inserm et à l'Université Joseph Fourier et l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (Laboratoire de Spectrométrie de Masse Bio-Organique, CNRS et Université de Strasbourg).

**INGESTEM** : constituée de 5 équipes de recherche à Villejuif, Evry, Lyon, Montpellier et Strasbourg, ainsi que la compagnie de biotechnologies Ectycell, cette structure vise à constituer une biobanque unique de cellules souches à vocation thérapeutique et à structurer cette filière autour d'un pôle industriel. La disponibilité de cette base de données de cellules souches doit permettre des avancées significatives dans les domaines de la modélisation des maladies humaines et la définition de nouveaux protocoles thérapeutiques.

**FLI (France Life Imagine)** : est une infrastructure de recherche à laquelle est associé le CNRS Alsace ayant pour objet d'établir un réseau coordonné et harmonisé pour l'imagerie biomédicale en France. Sa mission est de coordonner à l'échelle nationale les activités de recherche en imagerie in vivo et d'unir les compétences pour repousser les barrières technologiques actuelles, de fournir aux scientifiques un accès commode à un éventail complet de technologies d'imagerie (150 systèmes d'imagerie) et de services intégrés et harmonisés. En outre, l'infrastructure est ouverte à des collaborations avec des partenaires industriels.

**BIOBANQUES** : est une infrastructure nationale distribuée, coordonnée par l'Inserm, s'appuyant sur 70 centres de ressources biologiques (CRB) répartis sur tout le territoire. Ce projet a pour objet d'intégrer à l'échelon national les capacités de recueil et de stockage des échantillons biologiques d'origine humaine et les collections microbiennes, d'assurer la qualité des collections et des annotations cliniques associées, et de faciliter l'accès à ces collections pour les projets de recherche. L'Université de Strasbourg y est associée.

**F-CRIN** : plateforme nationale d'infrastructures de recherche clinique portée par l'Inserm en partenariat avec l'Université de Strasbourg représentant la composante nationale de l'infrastructure européenne ECRIN, elle est destinée à renforcer la compétitivité de la recherche clinique française dans l'initiation et la conduite de grands essais cliniques multinationaux.

En Bio-informatique : 2 projets en partenariat avec le CNRS Alsace ont été sélectionnés : **BACNET** dont le but est de contribuer à une nouvelle définition des réseaux de régulation bactériens, et **BIP-BIP**, qui prévoit la modélisation des structures et de la dynamique des protéines, avec en perspective le développement de nouveaux principes actifs, plus efficaces et mieux ciblés.

## ► Le domaine des Sciences humaines et sociales

Les recherches dans ce domaine s'appuient sur la Maison interuniversitaire des Sciences de l'Homme Alsace (MISHA - USR 3 227) portée par l'Université de Strasbourg, le CNRS, les fonds documentaires de la BNU ainsi que sur l'Institut d'Etudes Avancées de l'Université de Strasbourg (USIAS). Cet institut créé en 2000, est un lieu d'innovation intellectuelle, dans lequel des chercheurs de différentes disciplines interagissent les uns avec les autres ainsi qu'avec l'ensemble de la communauté scientifique des Universités de Strasbourg et de Haute-Alsace (Mulhouse).

### • 2 Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR)

**PROGEDO** : créée en 2014, a pour mission de déployer une stratégie de développement de la production et de la gestion de données en Sciences Humaines et Sociales (SHS) entre les organismes de recherche, les grands établissements et les universités, parmi lesquelles l'Université de Strasbourg. Les recherches en droit, économie, géographie, gestion, histoire, sciences politiques et sociologie sont particulièrement concernées. L'infrastructure est implantée dans les universités sur tout le territoire grâce à ses plates-formes universitaires de données. Elle organise l'appui à la collecte, à la documentation, à la préservation et à la diffusion d'un vaste ensemble de données nécessaires à la recherche en SHS et participe à la mise en place des dispositifs sécurisés d'accès aux micro-données. PROGEDO soutient également la réalisation de grandes enquêtes internationales et offre un accès à certaines bases de données étrangères en SHS. Parmi les partenaires de l'infrastructure, on compte notamment le CNRS, l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, la Fondation Nationale des Sciences Politiques ou l'Institut National des Etudes Démographiques.

### Le Réseau National des Maisons des Sciences de l'Homme (RNMSH)

Rattachées à l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, les 23 Maisons des Sciences de l'Homme, dont la Maison Interuniversitaire des Sciences de l'Homme-Alsace, sont organisées en un réseau national, le RNMSH (infrastructure de recherche), et développent un plan national d'actions en partenariat avec la Fondation Maison des Sciences de l'Homme (FMSH). Ces actions consistent à construire des plates-formes de complémentarité des ressources, des équipements et des personnels et mettre en œuvre des projets pluridisciplinaires, des actions européennes et internationales, en particulierité en lien avec la TGIR PROGEDO.

### • 3 LabEx dans le cadre du PIA dont 1 porté par un établissement du site

Le **LABEX GREAM** (Groupe de recherches expérimentales sur l'acte musical) coordonné par l'Université de Strasbourg, a pour partenaire le CNRS Alsace. Il travaille à la jonction de l'art et de la science pour développer le domaine de l'analyse de la performance et de la perception musicale.

Porté par l'INED, le **LABEX IPOPs** (Individus, populations, sociétés), auquel s'associe l'Université de Strasbourg, entend se placer au cœur de la recherche et de la formation en sciences de la population et ouvrir ses recherches aux mondes économique, social et politique.

Le **LABEX FCD** (Finance & Croissance Durable) : porté par l'Institut Louis Bachelier (réseau de recherche partenariale en économie et finance situé à Paris) en partenariat avec l'Université de Strasbourg. Ce projet vise à définir des méthodes d'analyse et d'évaluation innovantes en matière financière. Il porte sur l'étude de la finance au regard de la crise économique actuelle et des grands enjeux socio-économiques que sont le changement démographique, les problèmes environnementaux et le vieillissement de la population.

## ► Le domaine des Sciences de la terre, de l'univers et de l'économie verte

Dans le cadre du contrat de plan Etat-région 2015-2020, la SRI prévoit le développement de matériaux innovants, la création de matériaux composites à partir de matières issues du recyclage, le développement de meilleures pratiques agricoles, de nouveaux transports moins gourmands en énergie, plus intelligents et sécurisés.

Le BRGM, service géologique national, apporte son expertise aux pouvoirs publics dans ce domaine, et notamment dans le cadre de l'après mine. Ses activités menées depuis la recherche fondamentale jusqu'à la mise en œuvre préindustrielle de ses résultats concernent principalement la gestion du sol, du sous-sol et des ressources.

En s'appuyant sur les projets labellisés PIA et les infrastructures de recherche et laboratoires, les acteurs du site entendent développer les énergies renouvelables, la création de nouveaux composants à faible empreinte carbone et une expertise sur l'étude des sols, la géothermie.

- **2 infrastructures de recherche**

**OZCAR** est une infrastructure de recherche mettant en réseau des sites déployés sur le terrain, instrumentant sol, sous-sol, eau et glace pour mesurer en continu, modéliser et gérer les cycles de l'eau, du carbone et des éléments associés. L'objectif est d'acquérir une meilleure connaissance des stocks, flux d'énergie et de matière à la surface des continents le long de gradients climatiques, topographiques, géologiques ou d'utilisation des terres.

**KM3NET** : inscrit sur la feuille de route nationale des infrastructures de recherche, cette infrastructure a pour objet de construire en mer Méditerranée des télescopes à neutrinos permettant la mesure de la hiérarchie de masse des neutrinos ainsi que la découverte et l'étude des sources astrophysiques de neutrinos cosmiques. Ces infrastructures permanentes en mer profonde offrent d'importantes opportunités de synergie avec les communautés des Sciences de la Terre, de la Mer et de l'Environnement.

- **Le Centre de données astronomiques de Strasbourg (CDS)**

Le CDS est un centre de données dédié à la collection et à la distribution dans le monde entier de données astronomiques. Il est rattaché à l'Observatoire astronomique de Strasbourg de l'Institut national des sciences de l'univers (INSU), unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université de Strasbourg. Le Centre joue un rôle dans d'importantes missions astronomiques spatiales contribuant aux catalogues d'étoiles guides ou aidant à identifier les sources.

- **Les actions du PIA dans ce domaine : 1 LabEx, 2 EquipEx**

Le **LABEX G-EAU-THERMIE PROFONDE**, coordonné par l'Université de Strasbourg en collaboration avec le CNRS Alsace, consacre ses recherches à la géothermie profonde pour la production de chaleur et d'électricité. Ce LabEx regroupe les compétences académiques de l'Institut de physique du globe de Strasbourg, le laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg, l'Institut de mécanique des fluides et des solides.

**L'EQUIPEX CRITEX**, coordonné par le CNRS Ile-de-France Est et auquel participe l'Université de Strasbourg. Ce projet prévoit de développer les dispositifs de haute technologie nécessaires pour capter et suivre en continu les informations provenant des sols, réservoirs d'eau et flux de matières de différents bassins versants.

**L'EQUIPEX RESIF-CORE**, porté par le CNRS (délégation Paris Michel-Ange) et auquel s'associe l'Université de Strasbourg, est un réseau sismologique et géodésique doté d'un nouveau système d'instrumentation pour l'observation des déformations terrestres par la mise en place d'un réseau de capteurs géophysiques.

- **Le cluster du Rhin supérieur en sciences de la durabilité**

Ce cluster a pour objet de renforcer l'excellence scientifique et les interactions entre science et société dans le Rhin supérieur sur les questions de « gouvernance de la croissance durable » (governance of sustainable growth). Il traite des questions relatives à la durabilité écologique, sociale et économique. Les axes de travail sont la gestion et le développement des ressources, les processus de transformation et les technologies, l'électricité, les changements sociétaux et d'infrastructures ainsi que le multiculturalisme et la gouvernance.

Le Cluster constitue en matière de contenu le champ thématique dans le contexte du Campus européen.

Le but opérationnel du projet URCforSR est de réaliser une structure de gouvernance stable, conçue pour le long terme et compétitive pour les coopérations transfrontalières.

- **Le projet « Observatoire du socio-écosystème » du site de Fessenheim**

Il s'agit d'un consortium interdisciplinaire centré sur la fondation d'un observatoire du socio-écosystème du site de Fessenheim à travers la transition énergétique. L'objectif de ce projet est de créer un observatoire de portée nationale et internationale permettant de comprendre et anticiper les aspects environnementaux et socio-économiques du système.

La participation de laboratoires universitaires renommés et possédant une expertise spécifique reconnue contribue à faire de ce projet un événement international majeur favorisant les échanges entre tous les acteurs du projet. Divers sujets seront abordés, incluant les sciences sociales, économiques, environnementales et énergétiques.

► **Le domaine des Sciences du numérique et de l'informatique**

Cette thématique est structurée par 1 infrastructure de recherche et 1 laboratoire de recherche.

- **L'infrastructure de recherche « Collections d'Excellence pour la Recherche (COLLEXPERSSEE) »**

Cette infrastructure de recherche (IR) permet d'accéder au vivier de ressources documentaires et aux corpus patrimoniaux et scientifiques, imprimés ou dématérialisés. Elle œuvre à la consolidation des collections documentaires et à la constitution des corpus de matériaux de recherche uniques et attractifs à l'international, en optimisant leur référencement ainsi que leur utilisation par les chercheurs et équipes de recherche. Elle met également en œuvre la politique nationale en matière de numérisation et de conservation partagée et participe au développement des Humanités numériques en lien avec Huma-Num.

- **Le Laboratoire ICube (laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie – UMR 7357)**

Le laboratoire rassemble à parts égales deux communautés scientifiques à l'interface entre le monde numérique et le monde physique, lui donnant ainsi une configuration unique.

Avec près de 650 membres, il est une force de recherche majeure du site de Strasbourg. Fédéré par l'imagerie, ICube a comme champs d'application privilégiés l'ingénierie pour la santé, l'environnement et le développement durable.

Pour la période 2018-2022, les priorités des établissements du site en matière de recherche porteront sur les partenariats au niveau local pour le développement et l'attractivité du territoire tant au niveau national qu'international, la prise en compte de la dimension transfrontalière et la transformation numérique et pédagogique.

Le site prévoit également le déploiement d'une stratégie partagée en faveur du développement durable en lançant des actions sur les activités de recherche et formation, un travail collaboratif dans le domaine de la gestion environnementale du patrimoine et la sobriété énergétique, le développement des sciences participatives.

## LA QUALITE DE LA RECHERCHE DANS LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

### ► Les distinctions

- 30 Membres de l'IUF entre 2013 et 2017

Sur la période 2013-2017, 30 enseignants-chercheurs de l'académie de Strasbourg sont membres de l'IUF (poids national : 4%), 18 dans le domaine des Sciences, 11 dans le domaine des Lettres et sciences humaines et 1 en Droit, économie et gestion.

- 45 lauréats ERC entre 2009 et 2017

Entre 2009 et 2017, 45 chercheurs ont reçu le label ERC (European Research Council) : 22 d'entre eux ont été lauréats « Starting Grants », 12 dans le cadre de l'appel ERC « Advanced Grants », 8 lauréats « Consolidator Grants » et 3 « Proof of concept Grants ».

- 1 bénéficiaire ERC Tremplin

1 chercheur a bénéficié en 2017 d'une aide dans le cadre de l'action ERC Tremplin mise en place par l'ANR.

- 14 médailles dont 1 d'or et 13 d'argent décernées par le CNRS

En 2011, 1 médaille d'or a été décernée à un chercheur pour ses travaux en mécanismes génétiques et moléculaires responsables de l'immunité et mécanismes de défense des organismes.

Entre 2001 et 2012, 13 médailles d'argent ont été décernées par le CNRS à des chercheurs de l'académie.

- 4 prix Nobel

En 2016, le prix Nobel de chimie a été attribué au professeur de l'Université de Strasbourg, Jean-Pierre Sauvage, pour ses travaux sur la conception de machines moléculaires.

En 2013, le prix Nobel de chimie a été attribué au professeur conventionné de l'Université de Strasbourg, Martin Karplus où il dirige un laboratoire de chimie biophysique, pour ses travaux réalisés dans les années 1970 sur la modélisation des processus chimiques.

En 2011, le prix Nobel de médecine a été attribué au biologiste, Jules Hoffmann pour ses découvertes concernant l'activation de l'immunité innée.

En 1987, le prix Nobel de Chimie a été attribué au professeur de l'Université de Strasbourg, Jean-Marie Lehn. Il a, depuis, fondé l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaire (Isis).

- 1 prix Kavli

Le prix Kavli en nanosciences a été attribué en 2014 au professeur Thomas Ebbesen, ancien directeur de l'institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (Université de Strasbourg/CNRS), et directeur de l'Institut d'études avancées de Strasbourg (USIAS).

► **Des publications scientifiques plus marquées dans les domaines phares du site que sont la chimie et la biologie fondamentale**

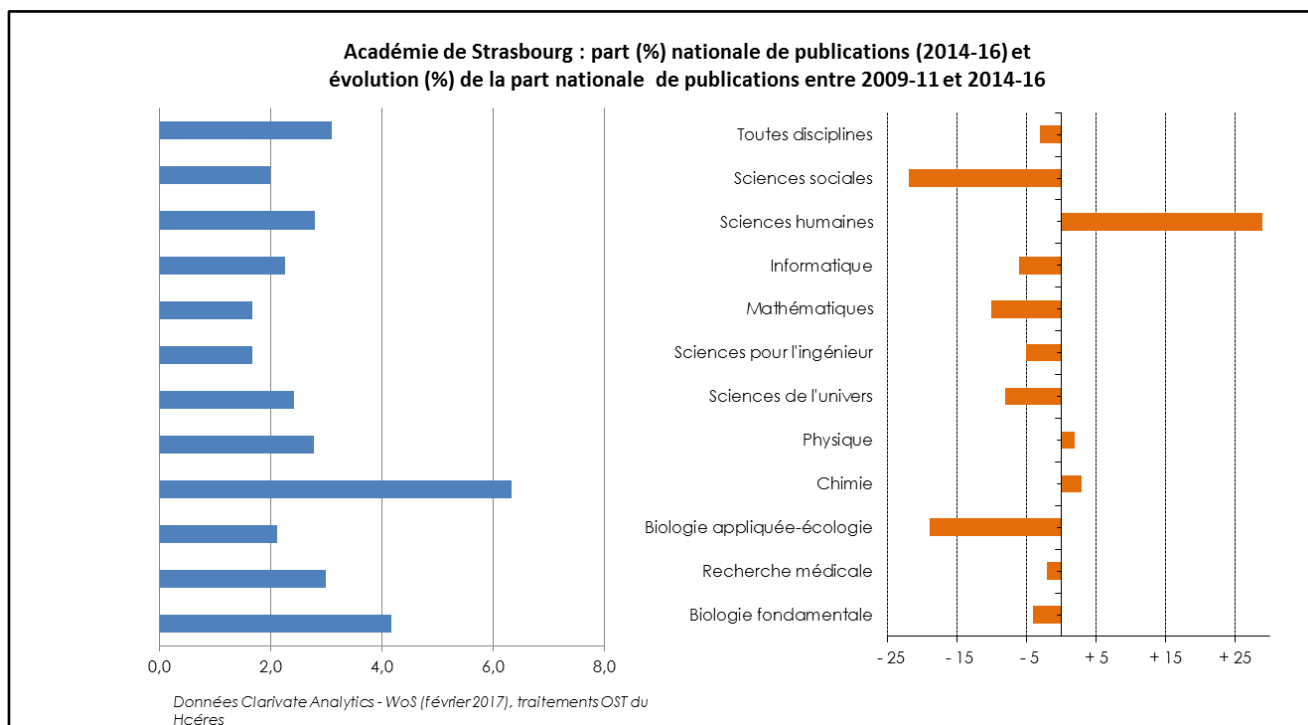
Tableau 32 – Académie de Strasbourg : la part nationale des publications scientifiques par discipline scientifique en 2014-2016 (OST)

Disciplines	Part nationale 2014-2016 (%)
Biologie fondamentale	4,2 %
Recherche médicale	3,0 %
Biologie appliquée- écologie	2,1 %
Chimie	6,3 %
Physique	2,8 %
Sciences de l'univers	2,4 %
Sciences pour l'ingénieur	1,7 %
Informatique	1,7 %
Maths	2,3 %
Sciences humaines	2,8 %
Sciences sociales	2,0 %
Toutes disciplines	<b>3,1 %</b>

*Données en années lissées*

- Une diminution de 3% de la part nationale des publications scientifiques toutes disciplines confondues

Graphique 19 – Académie de Strasbourg : la part nationale des publications scientifiques en 2016 et l'évolution de 2011 à 2016 par grande discipline scientifique (source OST)



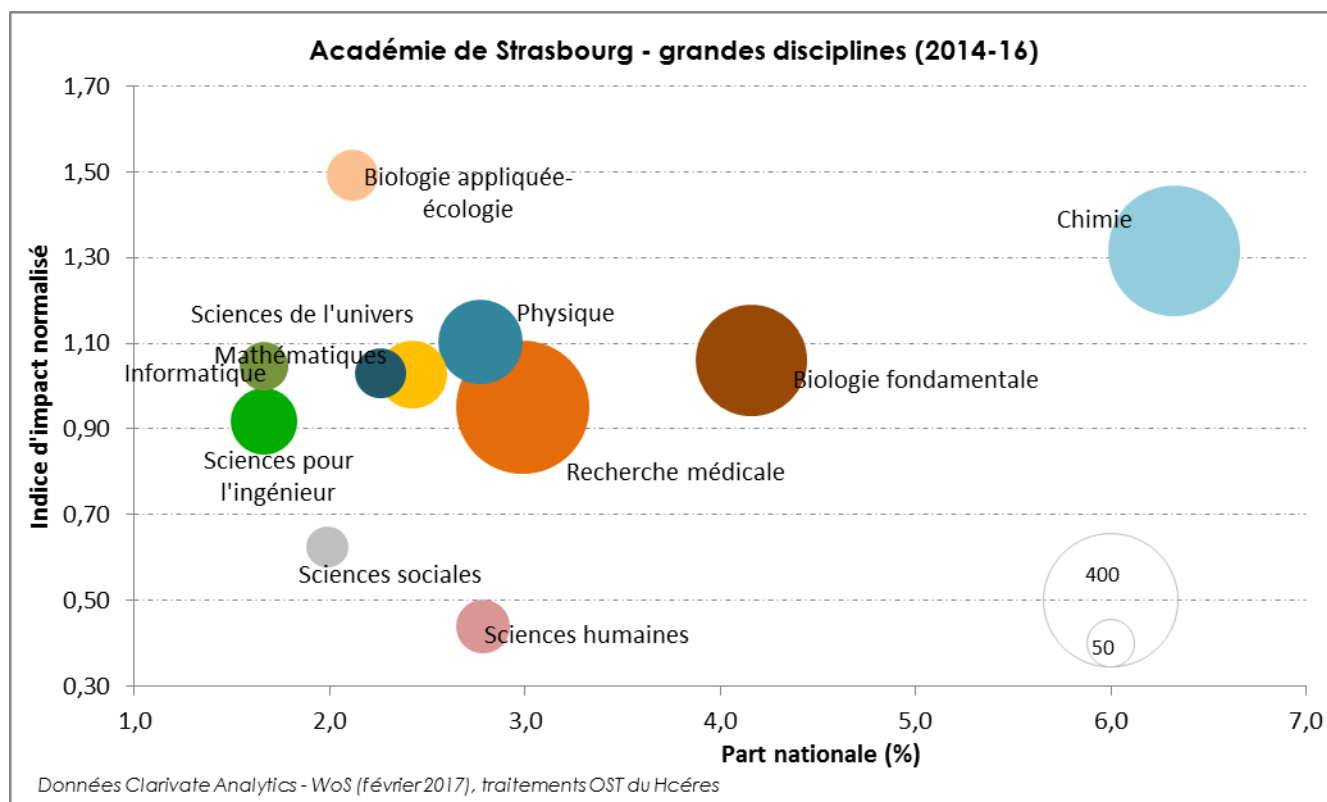
Données en années lissées

Entre 2009 et 2016, le poids national des publications en Alsace a baissé de 3 % toutes disciplines confondues.

Cette baisse est particulièrement marquée en Sciences sociales (- 22 %) en biologie appliquée-écologie (-19%) et en mathématiques (-10%). Une hausse des publications est observée en Sciences Humaines (+ 29%).

- **Une forte visibilité en Chimie et biologie appliquée écologie**

Graphique 20 – Académie de Strasbourg : la part nationale des publications scientifiques et l'indice d'impact en 2014-2016 par grande discipline scientifique (source OST)



Données en années lissées

En 2014-2016, toutes disciplines confondues, l'indice d'impact de l'académie est supérieur à 1 (1,07 – France métropolitaine : 1,05).

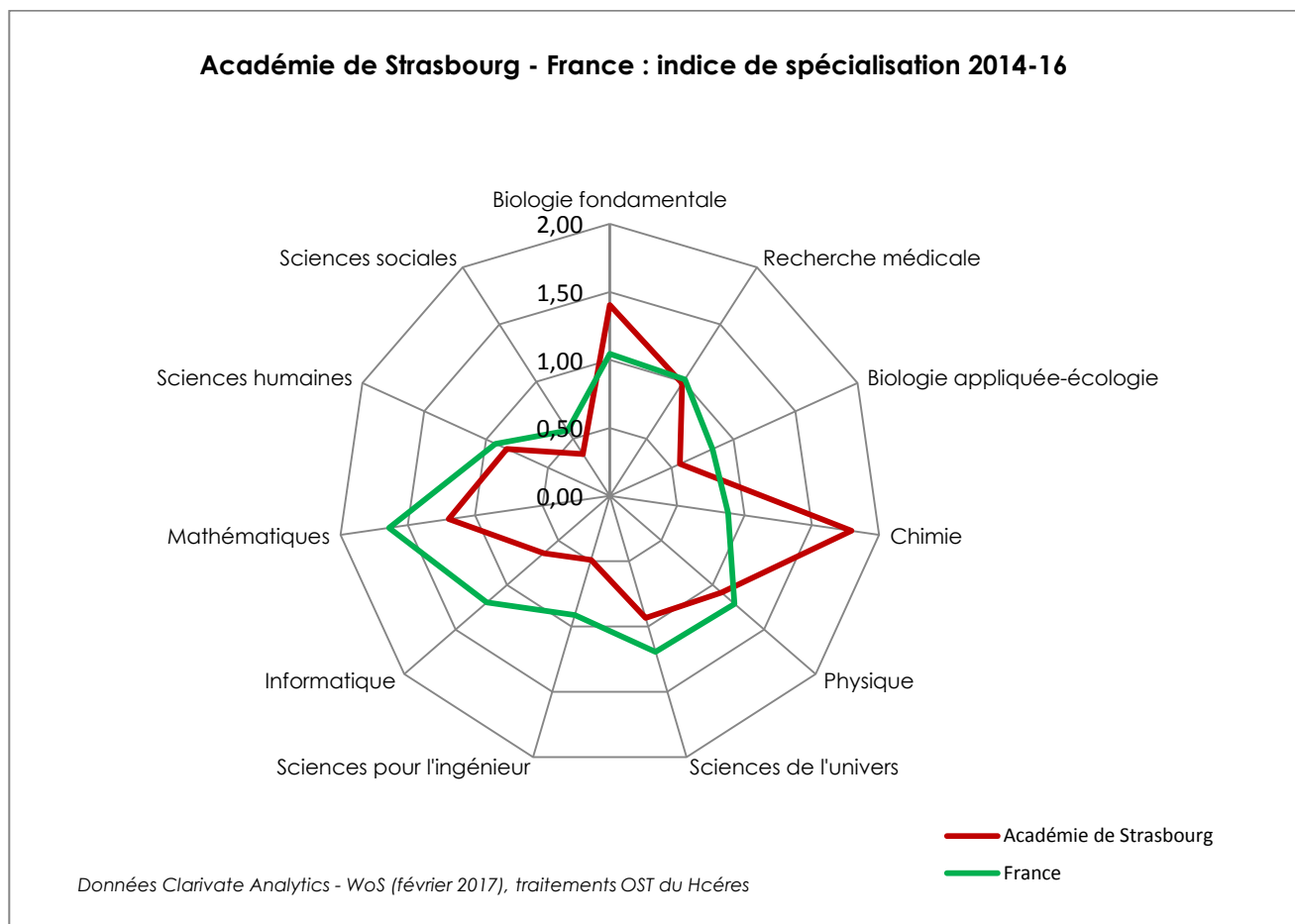
S'agissant de l'indice d'impact relatif à deux ans par grande discipline scientifique :

- en biologie appliquée-écologie : 1,49 (France métropolitaine : 1,33)
- en chimie : 1,32 (France métropolitaine : 1,03).



- **Une spécialisation marquée en Chimie, Biologie fondamentale et Mathématiques**

Graphique 21 – Académie de Strasbourg : l'indice de spécialisation des publications scientifiques en référence mondiale par grande discipline scientifique en 2016 en comparaison avec la France (source OST)



Données en années lissées

En 2014-2016, le site se caractérise par une forte spécialisation dans les publications en chimie (1,79), biologie fondamentale (1,40), mathématiques (1,20) et se distingue également en physique (1,08).

Au niveau disciplinaire, l'ancienne région Alsace est fortement spécialisée en chimie générale (2,51) et en biochimie, biologie moléculaire (2,23).

- **Une part importante de co-publications internationale et européenne en Sciences de l'univers et en Physique**

Tableau 33 – Académie de Strasbourg : la part des publications scientifiques en collaboration scientifique internationale et européenne dans le total des publications du site en 2014-2016 par grande discipline scientifique et l'évolution entre 2009-2011-et 2014-2016 (source OST)

Disciplines	Part du site collaboration internationale (%)	Évolution du site (%)	Part France (%)	Évolution France (%)	Part du site collaboration européenne (%)	Évolution du site (%)	Part France (%)	Évolution France (%)
Biologie fondamentale	58,5	+4	59,1	+ 15	35,8	+8	34,5	+16
Recherche médicale	42,3	+15	47,4	+ 25	27,5	+18	30,5	+32
Biologie appliquée - écologie	68,0	+18	66,7	+ 17	34,3	+9	36,1	+22
Chimie	56,7	+15	58,5	+ 20	32,4	+8	30,2	+14
Physique	72,7	+10	63,5	+ 17	56,3	+10	38,4	+16
Sciences de l'univers	73,0	+4	73,5	+ 15	51,2	+12	46,2	+15
Sciences pour l'ingénieur	52,4	+35	51,6	+ 41	23,4	+6	24,0	+37
Informatique	37,6	+64	49,6	+ 92	15,5	+10	23,8	+99
Mathématiques	54,0	+13	55,5	+ 19	27,5	+11	26,7	+21
Sciences humaines	30,4	+13	35,7	+ 39	20,3	+15	21,1	+46
Sciences sociales	45,1	+8	54,0	+ 23	32,6	+13	31,6	+31
Toutes disciplines	55,6	+10	56,7	+ 22	35,2	+9	32,7	+23

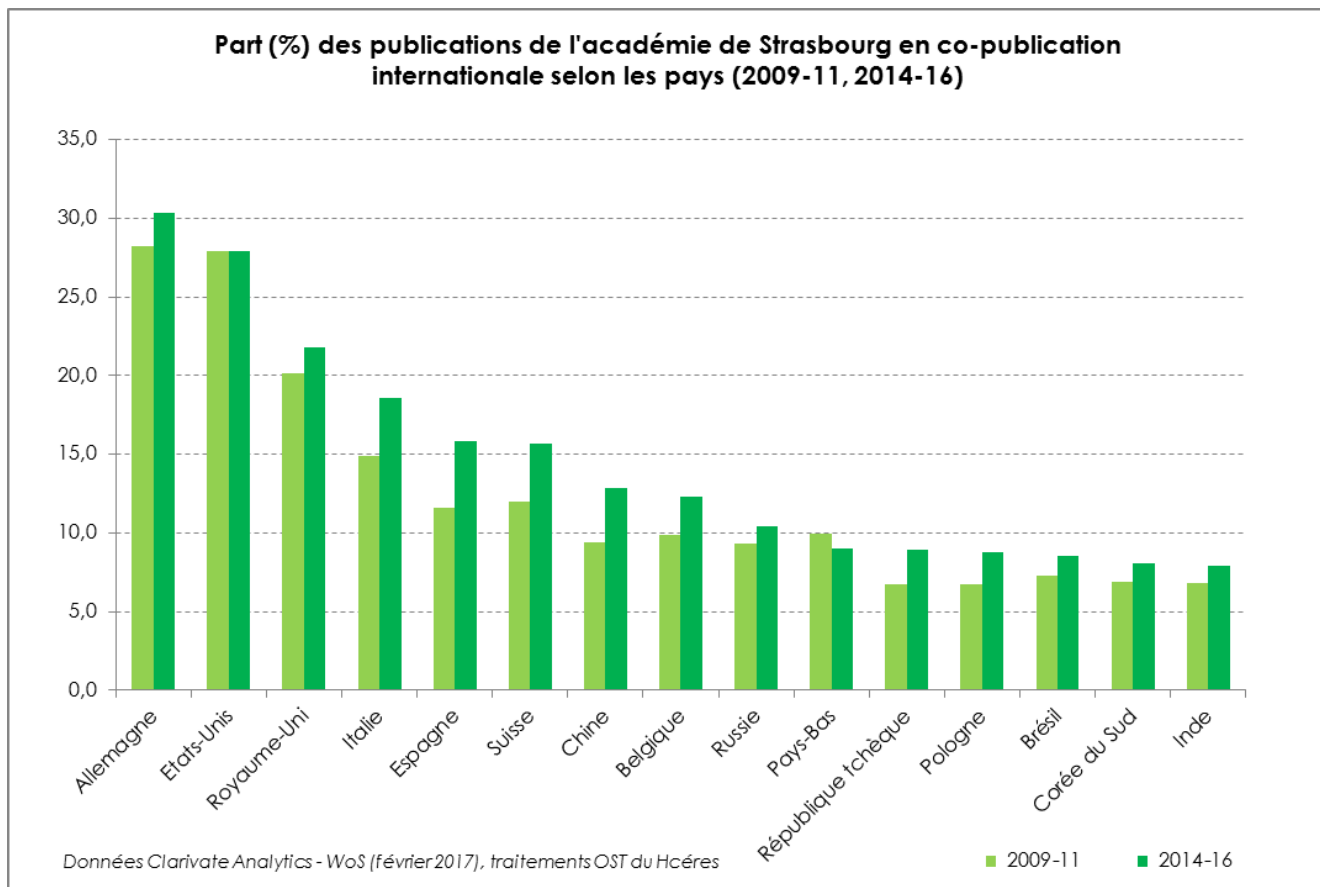
*Données en années lissées*

Globalement, plus de 50 % des publications alsaciennes sont réalisées en collaboration internationale. L'Allemagne et les Etats-Unis sont les principaux partenaires scientifiques du site suivis du Royaume-Uni.

Les disciplines en Sciences de l'univers et en Physique réalisent de très bons taux de co-publications tant au niveau international qu'au niveau européen.

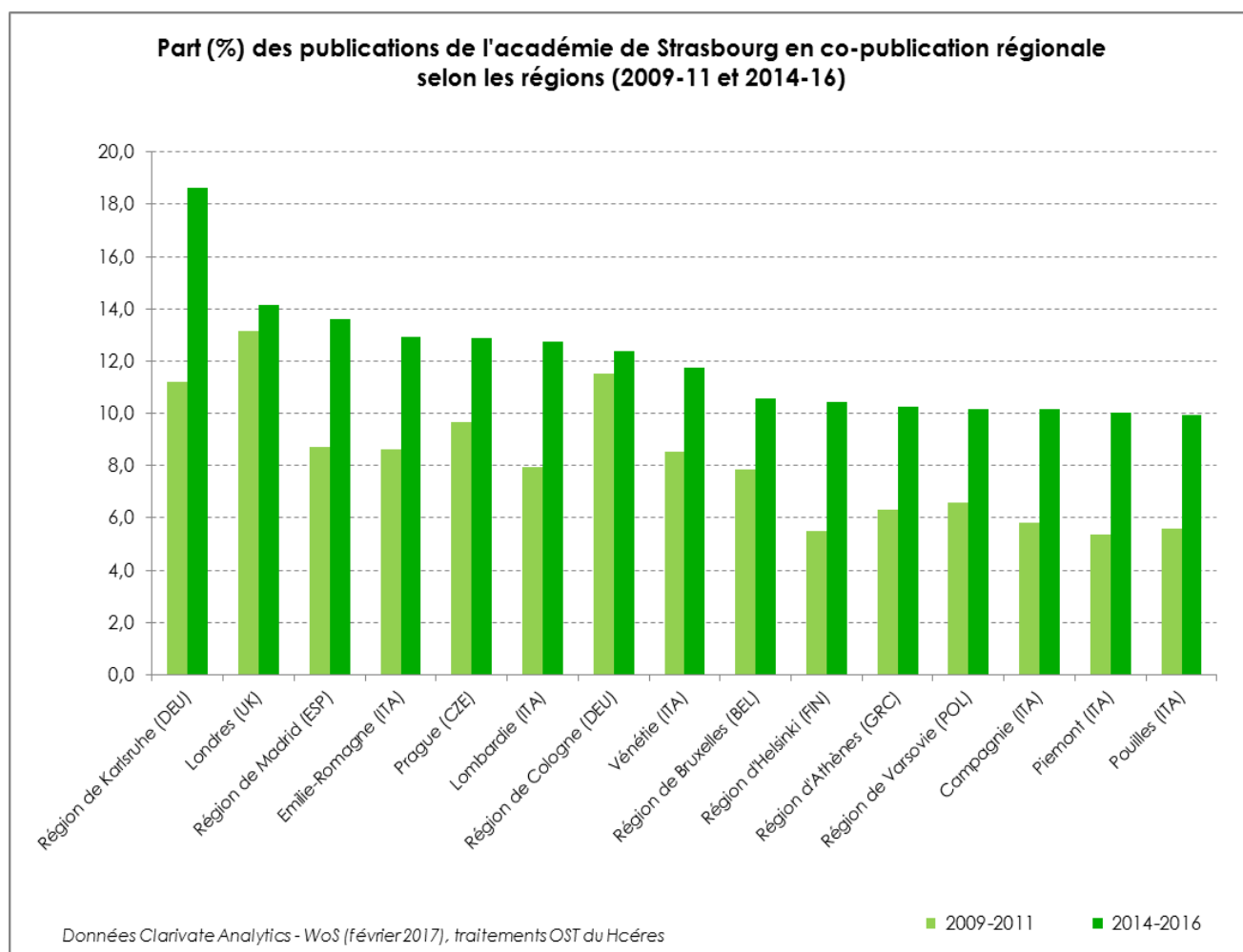
S'agissant de la part des publications scientifiques en collaboration scientifique régionale, la prédominance des collaborations ressort avec la région de Karlsruhe, Londres et Madrid.

Graphique 22 – Académie de Strasbourg : la part des publications scientifiques en collaboration scientifique internationale et européenne en 2009-2011-et-2014-2016 par grande discipline scientifique (source OST)



Données en années lissées

Graphique 23 – Académie de Strasbourg : la part des publications scientifiques en collaboration scientifique régionale en 2009-2011-et-2014-2016 selon les 15 premières régions partenaires, toutes disciplines confondues (source OST)



Données en années lissées

## LE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE

### ► Une stabilisation du taux de financement de l'ANR

Tableau 34 – Académie de Strasbourg : la répartition des dotations ANR en 2014-2015 (source : ANR)

REPARTITION DES CREDITS ALLOUES PAR L'ANR	2014	2015
Académie de Strasbourg	16,6 M€	14,8 M€
Poids national du site	4%	4%
Total des crédits alloués France	414,4 M€	390,2 M€

► Une diminution du nombre de projets développés dans le cadre de la participation à Horizon 2020

Tableau 35 - Académie de Strasbourg : le nombre, les taux de projets et de participations par domaine thématique (source OST 2017)

Académie de Strasbourg	Projets		Participations		Coordinations	
	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)
Biomédecine, santé, biotechnologies pour la santé	3	0,93	3	0,08	0	0,00
Agronomie, biotechnologies agroalimentaires et ressources vivantes	6	2,59	6	0,21	1	0,43
Sciences et technologies de l'information et de la communication	5	0,61	7	0,11	0	0,00
Procédés de production, matériaux, nanotechnologies, capteurs	6	1,67	7	0,16	1	0
Aéronautique et espace	6	1,71	6	0,26	3	0,86
Energie	6	1,78	7	0,19	0	0
Environnement et urbanisme	3	1,72	3	0,10	0	0,00
Transports terrestres et intermodalités	2	1,10	2	0,08	0	0,00
Sciences humaines et sociales	6	1,95	6	0,18	1	0,33
Coopération internationale, accès aux infrastructures et coordination	4	2,60	4	0,15	0	0,00
Nucléaire	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Innovation et transfert technologique	4	0,21	5	0,17	3	0,15
ERC	8	0,36	8	0,32	8	0,36
Marie Curie	20	0,59	20	0,25	7	0,21
Transversal	1	0,44	1	0,11	0	0,00
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>0,73</b>	<b>85</b>	<b>0,17</b>	<b>24</b>	<b>0,22</b>

En 2017, 80 projets sont financés dans le cadre de la participation des établissements du site à Horizon 2020.

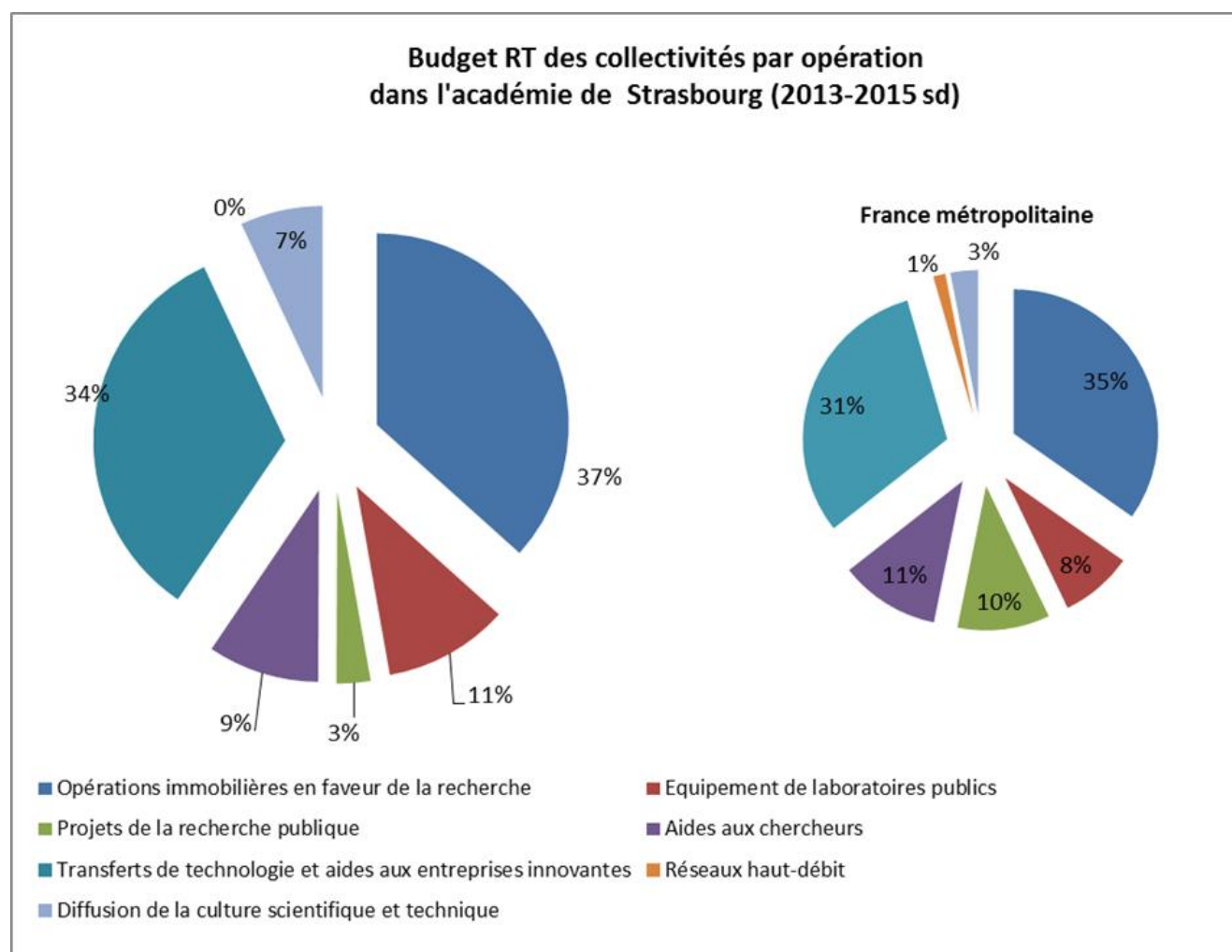
En 2014, 181 projets avaient été financés dans le cadre du 7ème programme-cadre de recherche et développement européen (PCRD), dont 23 en biomédecine, santé, biotechnologies pour la santé.

► **L'ancien conseil régional d'Alsace apporte plus de 50 % des financements de la R&T**

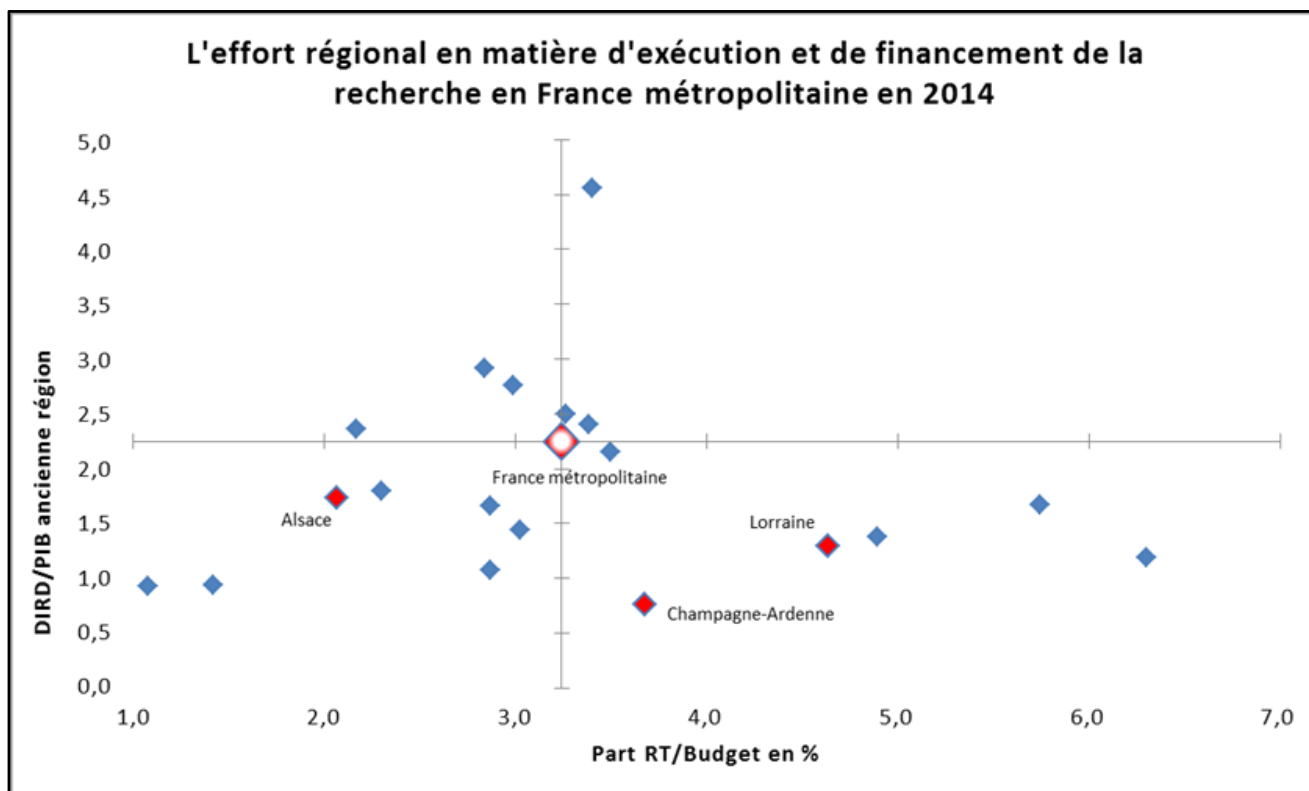
Tableau 36 – Académie de Strasbourg : l'évolution des financements R&T par niveau de collectivité de 2013 à 2015 (source MESRI-SIES – Enquête COLLTERR 2016)

En M€		2013	2014	2015 (sd)	Total 2013-2015	Répartition 2013-2015
Académie de Strasbourg	Ancien Conseil régional	17,7	14,2	10,6	42,5	53%
	Conseils généraux	6	3,4	2,6	12	15%
	Communes et EPCI	10,3	10,5	4,9	25,7	32%
	Total	34	28,1	18,1	80,2	100%
France métropolitaine		1 169,8	1 220,0	1 174,8	3 564,6	

Graphique 24 – Académie de Strasbourg : les opérations R&T financées par les collectivités (source MESRI-SIES – Enquête COLLTERR 2016)



Graphique 25 – Académie de Strasbourg : l'effort budgétaire des anciens conseils régionaux en faveur de la recherche et du transfert de technologie et la part de la DIRD dans le PIB régional (source MESRI-SIES – Enquête COLLTERR 2016)



Entre 2013 et 2015, l'effort budgétaire de l'ancien conseil régional d'Alsace en faveur de la recherche et du transfert de technologie est en baisse. Son montant a évolué de 17,7 M€ en 2013 à 10,6 M€ en 2015 (chiffres semi-définitifs). Il représentait un montant total de 30,5 M€ en 2012.

La part du budget en R & T dans les dépenses totales a également diminué évoluant de 4,2 % en 2012 à 2,1 % en 2014.

## ► Les CIFRE

Tableau 37 – Académie de Strasbourg : le flux de nouvelles conventions CIFRE de 2014 à 2016 selon la localisation de l'entreprise ou du laboratoire d'accueil (source DGRI)

	Nombre de nouvelles conventions CIFRE							
	par entreprises d'accueil				par laboratoires d'accueil			
	2014	2015	2016	Poids national 2016	2014	2015	2016	Poids national 2016
Académie de Strasbourg	21	19	20	1,5%	23	24	28	2 %

De 2009 à 2016, les entreprises de l'académie de Strasbourg ont accueilli 147 nouveaux doctorants bénéficiant d'une convention industrielle de formation par la recherche.

Par ailleurs, 183 contrats de collaboration dans le cadre de CIFRE ont été établis avec des laboratoires de recherche du site.



## 4. LE POTENTIEL D'INNOVATION

L'Alsace, territoire transfrontalier, évolue dans un environnement européen et rhénan. Fortement industrialisée, la typologie des activités économiques est large et varie de l'entreprise manufacturière à la start-up technologique innovante en passant par les entreprises de services.

Au regard des activités économiques, l'ancienne région Alsace se caractérise par la part prépondérante des dépenses en recherche et développement en Moyenne - Haute-Technologie (39 %) et en Haute-Technologie (30%).

Dans le cadre des récentes lois de décentralisation prévoyant l'adoption d'un Schéma Régional de Développement Économique d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII), en 2012, la Stratégie Régionale de l'Innovation fixe trois « convergences » dans des domaines sectoriels porteurs et à fort potentiel :

- l'économie Verte au regard des enjeux environnementaux : chimie nouvelle, dépollution, préservation des sols, énergie renouvelable, habitat et mobilités douces,
- la santé/le bien-être, suivant la thématique de la qualité dans l'agroalimentaire et productions agricoles et viticoles, les technologies de la biologie et de la santé, les nouvelles thérapies et technologies médicales intégrant la robotique et l'image,
- l'humanisme et les questions de société allant du développement des compétences administratives et juridiques européennes, aux questions de propriétés intellectuelles, de langues et aux industries culturelles.

De plus, diverses structures accompagnent l'innovation et le transfert de technologie :

- 3 instituts Carnot dans les domaines de l'agriculture, les technologies de pointe induite par la métamorphose numérique, les filières énergétiques-écologiques et industrielles,
- 1 réseau de développement technologique lié à l'e-santé,
- 4 pôles de compétitivité dont 1 à vocation mondiale spécialisés dans le bâtiment durable, la gestion de l'eau et les véhicules et mobilités du futur,
- 6 CRT dont les missions portent sur les matériaux, la production industrielle et l'agro-alimentaire,
- 4 plates-formes technologiques (FPT) dans le domaine des agrosystèmes et celui de la santé. Une de ces structures a par ailleurs été labellisée dans le cadre des investissements d'avenir : Hydroref, plate-forme de services pour le développement de nouveaux procédés, matériaux et matériels utilisés dans les réseaux d'eau, coordonnée par le pôle de compétitivité Hydreos en régions Lorraine et Alsace,
- 1 institut de recherche technologique – IRT M2P, oeuvrant pour le transfert vers l'industrie de matériaux et procédés innovants.

La mise en place en 2012 de la Société d'Accélération du Transfert de Technologie (SATT) Conectus Alsace, dont le siège est à Illkirch-Graffenstaden rassemble tous les acteurs de la recherche publique via une interface unique, focale avec le monde industriel local et extérieur.

Pour faire émerger de nouvelles activités, le site dispose également de pôles de compétences et clusters dans les domaines de l'espace, l'industrie du secteur alimentaire, la filière textile, mécanique, le numérique, l'aménagement de l'habitat, la biotechnologie.

L'incubateur SEMIA, créé en 2009, coordonne les projets portant sur la biotechnologie et la santé, la technologie de l'information et de la communication, la chimie, l'ingénierie et le tertiaire.

En 2016-2017, 44 entreprises ont été lauréates au concours d'aide à la création d'entreprises.

S'agissant du dépôt de brevets, l'indice de spécialisation le plus marquant touche au domaine de l'électronique-électricité et de l'Instrumentation dont l'indice a évolué respectivement de +20% et +17%.

De façon générale, le site académique, grâce à l'IdEx, soutient les projets novateurs favorisant le développement du potentiel de valorisation de la recherche.

## ► La stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente (S.R.I-S.I) 2014-2020 du territoire alsacien

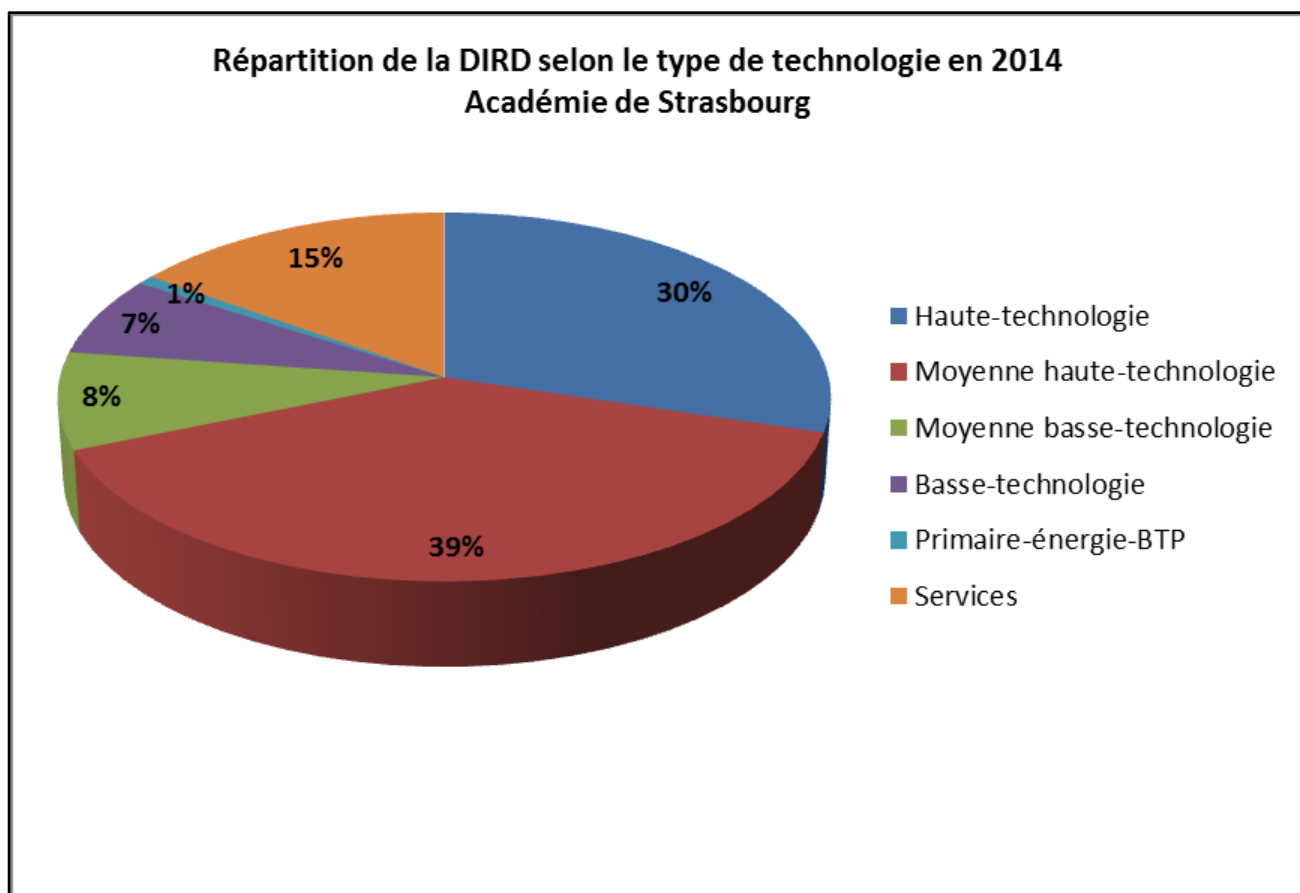
L'adoption de la SRI SI 2014-2020 étant postérieure à la loi n° 2015-29 du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, aux élections régionales et départementales, la région Grand Est compte trois S.R.I-SI correspondant aux anciennes régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine, ces trois S3 ayant vocation à fusionner.

La Stratégie régionale d'innovation (SRI) en vue d'une spécialisation intelligente (SRI-SI) de l'ancienne région Alsace, élément de la nouvelle politique de cohésion 2014-2020 pour "une croissance intelligente, durable et inclusive, concerne deux domaines d'activité :

- **Domaine d'activité stratégique santé/bien-être (6 thématiques) :**
  - assister l'humain au quotidien avec l'e-santé pour vivre mieux et bien vieillir,
  - découvrir de nouveaux médicaments et de nouveaux modes d'administration associant chimie et biologie
  - développer, de la conception à la commercialisation, une offre robotique d'assistance aux gestes techniques médicaux et chirurgicaux
  - développer les outils d'assistance au diagnostic et à l'acte basés sur l'imagerie médicale
  - développer les dispositifs médicaux implantables de rupture de la conception jusqu'à la commercialisation en incluant la problématique de stérilisation
  - apporter une réponse aux pathologies locales par la prévention nutritionnelle
- **Domaine d'activité stratégique économie verte (6 thématiques) :**
  - développer les bâtiments économes, durables, sains et à faible impact environnemental
  - développer les énergies renouvelables alsaciennes dont les technologies sont exportables
  - développer les transports durables et les services de mobilité
  - mesurer l'eau pour la gérer
  - innover en agriculture et réduire son impact environnemental
  - développer les biens d'équipement et machines-outils plus respectueux de l'environnement et destinés aux marchés de l'économie verte

L'objectif visé est de valoriser les résultats de sa recherche académique au service du développement économique de la région.

Graphique 26 – Académie de Strasbourg : la part des dépenses selon le type de technologie en 2014 (source Sies)



### ► Le crédit d'impôt innovation

En 2014, le crédit d'impôt innovation s'élève à 13,3 M€ pour le site académique alsacien (2,3 % du poids national).

118 entreprises ont bénéficié de ce dispositif, ce qui représente 2,4 % des bénéficiaires au niveau national.

### ► Les structures de recherche partenariale et de transfert

- **3 Instituts Carnot**

- **IRSTEA**

Labellisé en 2006, l'Institut national de Recherche en Sciences et Technologies de l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA) intervient dans le domaine de l'environnement et de l'économie verte. Strasbourg est l'un des sites d'implantation de ce réseau.

- **TELECOM ET SOCIETE NUMERIQUE**

Labellisé en 2006, cet institut propose une recherche de pointe et des solutions intégrées à des problématiques technologiques complexes induites par la métamorphose numérique, énergétique-écologique et industrielle du tissu productif français

Il comprend l'Ecole Polytechnique, le CNRS, l'Institut Télécom, Télécom Saint-Etienne, Strate Ecole de design et depuis 2011, l'École Télécom Physique Strasbourg.

- **MICA** (Materials Institute Carnot Alsace)

Labellisé en 2011, l'institut Carnot Mica est caractérisé par son positionnement scientifique pluridisciplinaire reconnu sur la thématique des matériaux fonctionnels allant des procédés aux usages dans les secteurs du transport, de la santé et le bâtiment durable et économe.

Il rassemble 8 laboratoires alsaciens de recherche publique (l'Institut Charles Sadron, l'Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg, l'Institut de sciences des matériaux de Mulhouse, le laboratoire des matériaux, surfaces et procédés pour la catalyse, le laboratoire de physique et mécanique textiles (Université de Haute-Alsace), l'Inserm, l'Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé (ICPEES unité mixte de recherche (UMR 7515) sous la cotutelle du CNRS et de l'Université de Strasbourg), l'Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis) et 7 CRITT-CTI (CRITT Matériaux, IREPA Laser, IFTH, HOLO 3, RITTMO, CETIM Cermat, Aerial).

- **10 dispositifs labellisés de développement technologique**

- **1 Réseau de développement technologique (RDT) :**

#### **Le réseau de développement technologique d'Alsace Innovation**

Ce réseau, créé en 1997, a été désigné coordinateur de l'un des quatre programmes d'Accélération vers le Marché (PAM), à savoir l'e-Santé, et ce, dans le cadre de la nouvelle démarche de Stratégie de Spécialisation Intelligente (Smart Specialisation Strategy S3).

- **6 Centres de ressources technologiques (CRT) :**

Dans le domaine des matériaux :

**Critt Matériaux Alsace** : matériaux pierreux, polymères, verres, céramiques, à Schiltigheim ;

Dans la production industrielle :

**Cetim-Cermat** (Mécanique avancée) : interface entre le monde de la recherche et celui des entreprises, ce centre implanté à Mulhouse a vocation à apporter une expertise et des savoir-faire pour aider les entreprises à accroître leur compétitivité dans les domaines de la métallurgie, métrologie, vibrations, polymères ;

**Irepa-Laser** : applications industrielles des lasers de puissance, à Illkirch ;

**Holo3** : technique optique et imagerie. À Saint-Louis ;

Dans le domaine agricole et agro-alimentaire :

**Rittmo** : matières organiques fertilisantes, à Colmar ;

**Aerial** : agro-alimentaire, à Illkirch.

- **3 Plates-formes technologique (PFT)**

**PFT AGROSYSTEMES** : labellisée en 2005 et intégrée depuis 2009 au Centre de Recherche Appliquée RITTMO Agroenvironnement (Colmar), elle accompagne le développement technologique de nouveaux produits/services et promeut la durabilité des agrosystèmes, tout en assurant la préservation des ressources naturelles.

**PFT IIGI-Tech** : créée en 2015 par l'institut Mica (Materials Institute Carnot Alsace) et le Citem, elle oeuvre pour la création et le développement de Dispositifs Médicaux Implantables (DMI) sur-mesure, non-standardisés, de la conception aux tests in vivo.

**PFT « ChemLab »** : mise en place en 2017, elle offre un ensemble de prestations sur des techniques servant à la préparation, la mise en forme, et la caractérisation de produits organiques et inorganiques.

- **1 plate-forme mutualisée d'innovation labellisée dans le cadre des investissements d'avenir**

**Hydroref** (pôle de l'eau Alsace-Lorraine) est une plate-forme de services pour le développement de nouveaux procédés, matériaux et matériels utilisés dans les réseaux d'eau, coordonnée par le pôle de compétitivité Hydreos. Sa thématique principale repose sur la maîtrise de la qualité des eaux continentales en lien avec la santé des populations et des écosystèmes (maîtrise des polluants, réseaux et transports, eaux et écosystèmes).

- **Les FabLab**

La plate-forme d'innovation collaborative « **Do it yourself** » (Strasbourg) a été créée en 2012 autour d'un projet de « Fabrication Laboratory ». Elle est constituée de professionnels de l'architecture, du design et du graphisme. Ses actions s'articulent en faveur du grand public dans le domaine de la fabrication numérique.

**FabLab de l'INSA de Strasbourg** : créée en 2013, cette entité accompagne en R&D les entreprises du secteur industriel sur les projets de rupture technologique produit/système.

- **1 dispositif d'intelligence économique**

**La plateforme de veille stratégique mutualisée Cogi'Tec** : issue d'un partenariat entre quatre institutions locales (CCI de Région Alsace, Communauté Urbaine de Strasbourg, Région Grand Est et Mulhouse Alsace Agglomération), cette plate-forme permet de détecter des opportunités de développement d'activités, prévenir les risques et s'adapter aux exigences de compétitivité. Cet outil de collecte et de surveillance d'informations (plus de 700 sources) s'adresse aux quatre collectivités partenaires, aux pôles de compétitivité et aux groupements d'entreprises alsaciens.

## ► Les structures d'accompagnement à l'innovation

- **1 SATT**

### ○ **SATT CONECTUS ALSACE**

Lancée en 2012, cette structure de soutien au transfert de technologies associe l'Université de Strasbourg au CNRS, l'ENGEES, l'INSA de Strasbourg, l'Inserm et l'Université de Haute-Alsace.

Interface du monde de l'entreprise et de celui de la recherche publique, elle a pour mission le développement de partenariats entre les laboratoires publics et les entreprises locales et de contribuer à la transformation des découvertes issues des laboratoires vers des applications industrielles ou sociales.

Depuis 5 ans, 80 transferts de technologies ont été opérés et plus de 70 projets maturés portés par des acteurs de l'académie de Strasbourg.

- **1 institut de recherche technologique (IRT)**

Créé en 2013, l'Institut de Recherche Technologique « Matériaux, Métallurgie et Procédés » (IRT **M2P**) est une fondation de coopération scientifique qui se consacre aux alliages métalliques et aux composites. S'appuyant sur des plateformes expérimentales d'échelle semi-industrielle situées à Metz (site principal), St Avold (plateforme Composites) et Strasbourg (plateforme Traitements de surfaces), l'IRT M2P a pour principal objectif d'accélérer le transfert vers l'industrie de matériaux et de procédés innovants. Ses travaux sont réalisés dans le cadre de projets collaboratifs soutenus à parts égales par des fonds publics et privés.

- **1 incubateur**

**SEMIA** : ce service d'incubation créé par l'Université de Strasbourg avec le soutien de l'ancienne région Alsace, dans le cadre de la loi sur l'innovation de 1999, est devenu en 2004 l'association SEMIA (Science, Entreprises, Marché, Incubateur d'Alsace).

Cet opérateur contribue à la création d'emplois pérennes à haute valeur ajoutée et au développement économique du territoire.

Il accueille des projets dans différents domaines : la biotechnologie et la santé, la technologie de l'information et de la communication, la chimie, l'ingénierie et le tertiaire.

Depuis 2000, SEMIA a incubé 144 projets dont 115 d'entre eux ont abouti à une création d'entreprise.

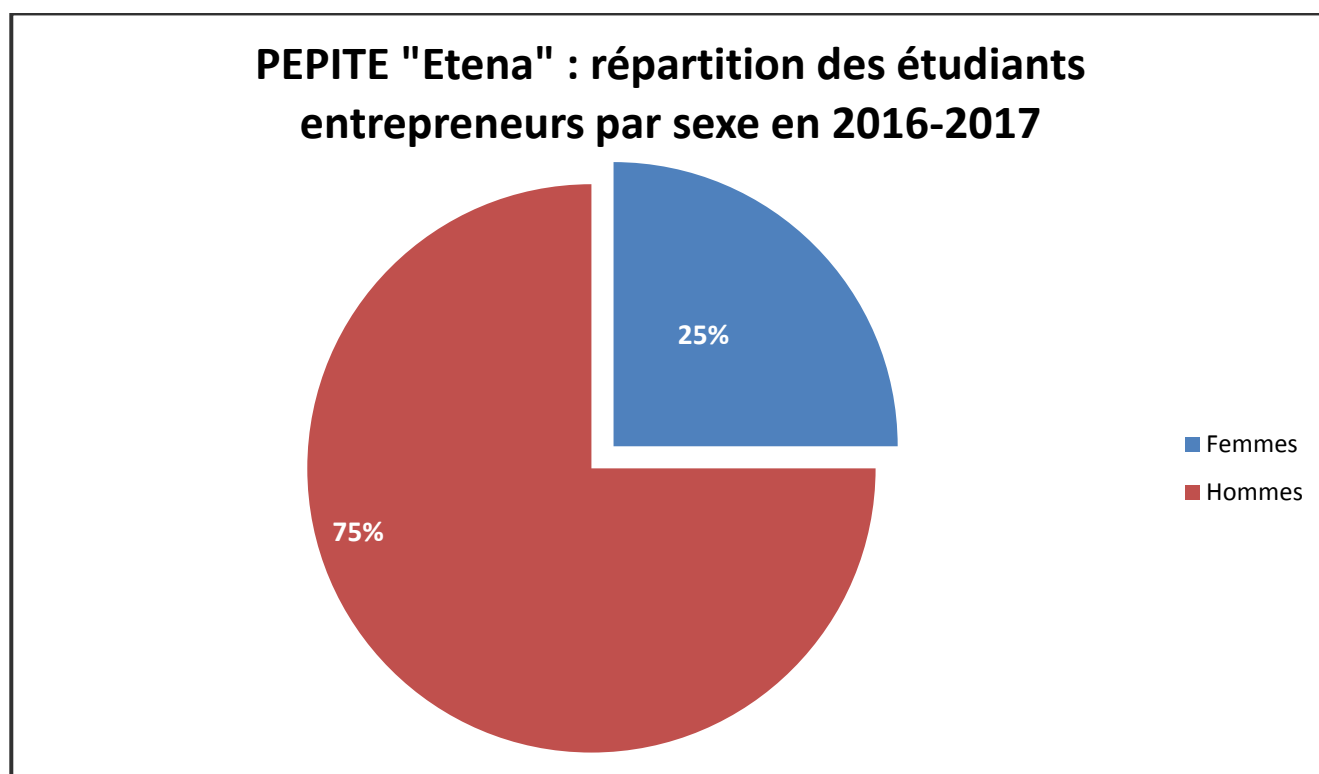
- **Les technopôles**

**Le Parc d'Innovation de Strasbourg** est un lieu de rencontre entre la recherche et l'innovation au bénéfice des entreprises de hautes technologies.

**Technopole de Mulhouse** : labellisé « Technopole » depuis 2000, il a pour objet de favoriser l'accueil et le développement des entreprises ou de nouveaux projets. Il s'inscrit dans la démarche Campus Industrie 4.0. Ses missions principales ont trait au soutien et à l'émergence de nouveaux projets : animation de la pépinière d'entreprises, d'un espace de co-working.

## Le Pôle entrepreneuriat étudiant – PEPITE ETENA (Etudiants Entrepreneurs en Alsace)

Graphique 27 – PEPITE Etena : La répartition des étudiants entrepreneurs par sexe en 2016-2017 (Source DGESIP)



Lancé en octobre 2013 dans le cadre du plan en faveur de l'entrepreneuriat étudiant, le dispositif PEPITE-ETENA porté par l'incubateur SEMIA regroupe les acteurs de l'innovation alsacienne : l'Université de Strasbourg, l'Université de Haute-Alsace, l'INSA de Strasbourg, Alsace Tech, l'agence de développement économique, SEMIA-incubateur d'Alsace, la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Région, la Communauté urbaine de Strasbourg et Mulhouse Alsace Agglomération.

Entre 2015-2016, 61 étudiants disposaient du statut d'étudiant entrepreneur, soit 4,2 % des étudiants entrepreneurs français.

En 2016-2017, leur nombre est de 156, soit 6,9 % des étudiants entrepreneurs représentant une proportion plus élevée de la population nationale des étudiants entrepreneurs.

## ► Les pôles de compétitivité, de compétences et les clusters

- **4 pôles de compétitivité dont 1 à vocation mondiale**

- **Fibres- Energivie**

Issu de la fusion des pôles de compétitivité « Fibres et Energivie » et porté par l'Alsace et la Lorraine, ce pôle est spécialisé dans le bâtiment durable et les matériaux.

- **Alsace Biovalley**

Le pôle alsacien a pour mission de fédérer et d'accompagner dans leur développement et leur croissance les acteurs publics et privés de la filière santé. Le pôle est axé sur deux thématiques : « du gène au médicament » et « imagerie et robotique médicale et chirurgicale ».

- **Hydreos**

Ce pôle, partagé entre l'Alsace et la Lorraine, est spécialisé dans la gestion du cycle de l'eau : qualité, santé, écosystèmes et la maîtrise des polluants en coordination avec le pôle EAU (Occitanie et Provence-Alpes-Côte-d'Azur). Hydreos porte une plate-forme mutualisée d'innovation (PFMI).

- **Véhicule du Futur**

Labellisé pôle de compétitivité depuis 2005 et implanté sur les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, le Pôle Véhicule du Futur est une association à but non lucratif qui fédère les acteurs industriels, académiques et de la formation, dans le domaine des véhicules et des mobilités du futur. Deux missions : Innovation et Excellence Industrielle.

Le 25 février 2016 une convention de partenariat a été signée entre les présidents des pôles de compétitivité - Alsace BioValley, Fibres-Energivie, Hydreos, Pôle Véhicule du futur avec pour objectifs le renforcement des capacités de collaborations transversales au bénéfice de leurs entreprises et de leurs adhérents, la participation au développement économique du territoire riche de potentiels ainsi que la préparation aux changements à venir en devenant un interlocuteur privilégié et une force de proposition pour la région Grand Est.

Tableau 38 – Académie de Strasbourg : les pôles de compétitivité présents en 2013 (source DGCIS, recensement auprès des pôles - Insee)

Pôles de compétitivité	Territoires des pôles	Domaines	Nombre d'établissements d'entreprises membres du pôle	Nombre de salariés	Montants des financements publics projets de R&D en 2013		Dont financement ANR 2013	
					en k€	Nb de projets	en k€	Nb de projets
Alsace BioValley	Alsace	Biotechnologies Santé	54	5 369	23 231	8	2 970	1
Fibres- Energivie	Alsace et Lorraine	Ecotechnologies/ environnement Energie Bio-ressources Matériaux	239	16 854	4 171	8	2 290	3
Hydreos	Alsace et Lorraine	Ecotechnologie Environnement	47	4 824	1 787	3	820	2
Pôle Véhicule du Futur	Alsace et Franche-Comté	Transports	212	59 810	13 416	6	1 680	2



## • **Les pôles de compétence et clusters**

### ○ **Aria-Alsace**

Association Régionale des Industries Alimentaires, membre de la Fédération des Industries d'Alsace, ARIA-ALSACE fédère plus de cent industriels du secteur alimentaire et assure la promotion collective des produits alimentaires de la gastronomie alsacienne. Elle a vocation à représenter les industriels de l'alimentaire ayant décidé de mettre en oeuvre un plan d'actions pour dynamiser le secteur alimentaire alsacien. Ce plan contient 4 axes clés : l'innovation, la nutrition, l'export et la marque-bannière Alsace visant à valoriser les produits locaux.

○ **Aéro'Alsace** : ce pôle regroupe, soutient et promeut les entreprises des secteurs aéronautique, spatial et aéroportuaire.

○ **Comité mécanique Alsace** : porté par les industriels alsaciens, le Comité Mécanique Alsace a accompagné le développement des entreprises alsaciennes et renforcé la filière mécanique, notamment à travers des actions collectives qui ont pour ambition de rapprocher et mettre en réseau leurs donneurs d'ordres et les sous-traitants alsaciens.

○ **Pôle aménagement de la maison en Alsace (PAMA)** : le PAMA fédère les entreprises de l'aménagement de la maison en Alsace : industriels, architectes et designers. L'objectif est de mettre en relation les chefs d'entreprises, valoriser les entreprises de l'habitat, faire émerger des projets collaboratifs innovants et mettre en oeuvre des projets structurants pour la filière.

### ○ **Pôle textile Alsace**

Situé au coeur du campus textile de Mulhouse, le Pôle Textile Alsace rassemble 56 membres dont 43 entreprises engagées dans la filière textile. Il travaille en partenariat avec les pôles de compétitivité Véhicule du Futur, Alsace BioValley et Fibres-Energivie. Il a pour vocation de rassembler les principaux acteurs du secteur des matériaux souples textiles et développer les synergies et le travail en réseau entre les différentes entreprises de la filière. Le pôle propose ainsi des actions collectives qui contribuent au développement des innovations et des marchés des entreprises locales.

### ○ **Rhénatic**

Pôle de compétence numérique d'Alsace, il a pour mission de promouvoir les usages et les bénéfices des technologies numériques auprès des entreprises alsaciennes. Il rassemble 120 entreprises de filières aussi variées que la robotique, la bureautique, l'intelligence artificielle, la numérisation de l'information, la télématique, l'autoroute de l'information, la communication interactive par fibre optique, la câblodistribution, la téléphonie et la transmission par satellite.

## ▶ **Les résultats**

### • **Les lauréats au concours d'aide à la création d'entreprises**

Entre 2010 et 2017, le site alsacien compte 44 entreprises issues du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes, dont 7 ont déjà été désignées lauréates à celui-ci.

- **L'initiative French Tech**

### Le Pôle métropolitain Strasbourg – Colmar - Mulhouse

Après obtention du label French Tech, l'Alsace a intégré le réseau national « Health Tech » (biotech, medtech et e-santé) constitué de 24 territoires français pour la conception et la réalisation des dispositifs médicaux innovants de demain.

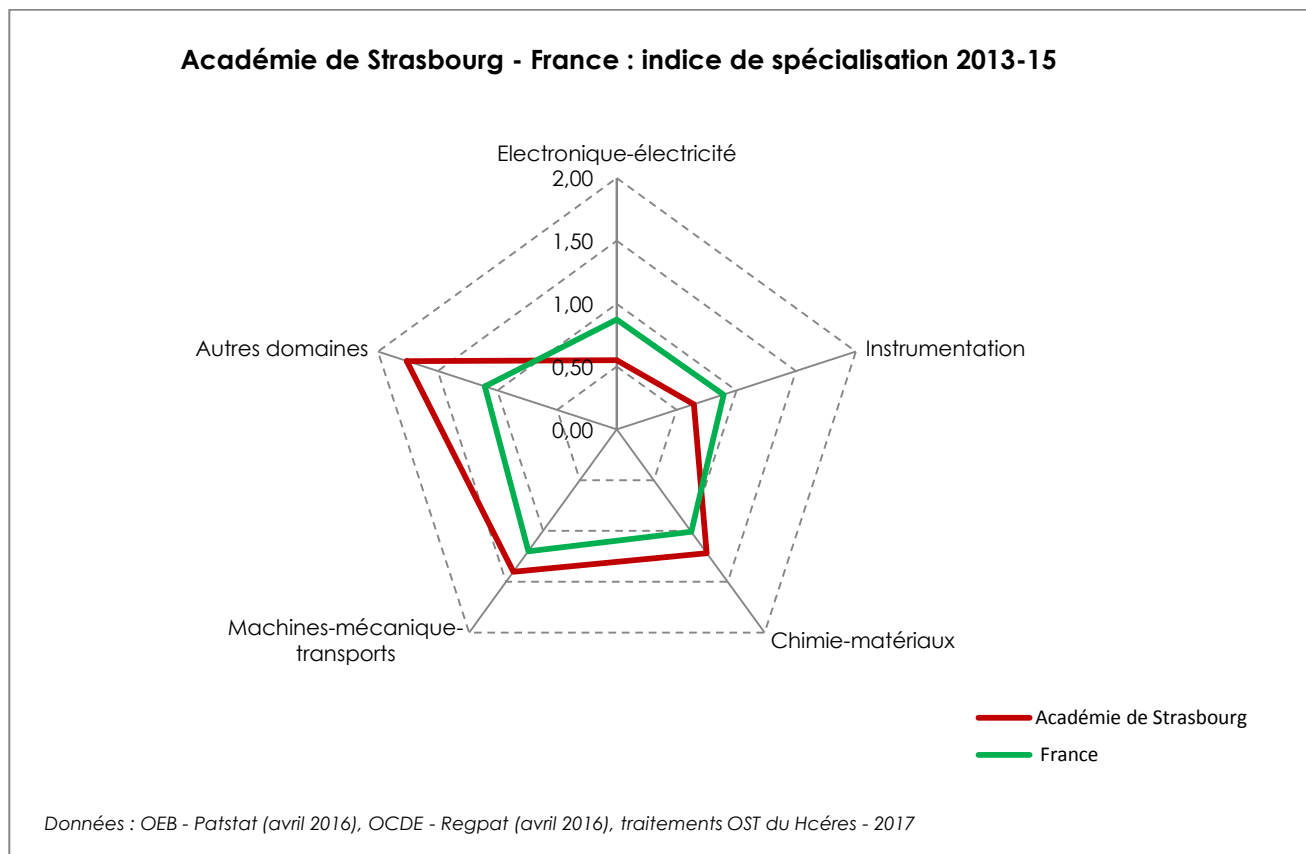
En 2016, elle a intégré un nouveau réseau « IoT Manufacturing French Tech », réseau de 16 territoires nationaux collaborant autour de la thématique sur l'internet des objets et l'industrie du futur.

### ► La production technologique

Tableau 39 – Académie de Strasbourg : les demandes de brevet à l'office européen, la part nationale en 2013-2015 et l'évolution entre 2008-2010 et 2013-2015, par domaine technologique (source OST)

Domaines	Part nationale 2008-2010	Part nationale 2013-2015	Évolution entre 2008-2010 et 2013-2015
Électronique-électricité	2,1%	2,2%	+4%
Instrumentation	2,9%	2,5%	-16%
Chimie-matériaux	6%	4,1%	-31%
Machines-mécanique-transports	4,3%	4%	-7%
Autres	5,4%	5,5%	+1%
<b>Tous domaines</b>	<b>4,1%</b>	<b>3,4%</b>	<b>-16%</b>

**Graphique 28 – Académie de Strasbourg : les demandes de brevet à l’office européen, l’indice de spécialisation en référence mondiale en 2013-2015 par domaine technologique, en comparaison avec la France (source OST)**



Entre 2009 et 2014, la spécialisation dans le domaine de l’électronique-électricité et de l’Instrumentation s’est accrue ; l’indice a évolué respectivement de +20% et +17%.



## 5. LES DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

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

Située à la périphérie Nord-Est de l'Hexagone, l'ancienne région Alsace est adossée aux frontières allemande et suisse. Elle est limitrophe de la Lorraine et de la Franche-Comté et fait partie de l'espace du Rhin supérieur s'étendant des Vosges à la Forêt-Noire.

Elle se situe sur un carrefour international où convergent les corridors routiers, ferroviaires, fluviaux et aériens : aéroports Strasbourg-Entzheim, Bâle-Mulhouse et Baden-Airpark, liaisons ferroviaires à grande vitesse vers Paris, Lyon et les grandes métropoles européennes, une infrastructure portuaire et des voies d'eau.

Avec 8 280 km<sup>2</sup> répartis sur deux départements, l'ancienne région Alsace, petite par la taille, est l'un des territoires les plus densément peuplés après l'Île-de-France, le Nord-Pas-de-Calais et avant la Lorraine. En 2015, elle compte 1 881 725 habitants, soit 3 % de la population métropolitaine.

48 % de la population de ce territoire a moins de 40 ans. La croissance de la population a bénéficié à l'espace des grandes villes et de leurs couronnes. Toutefois, on note depuis 2006, un ralentissement du rythme de croissance de la démographie, en particulier dans les communes de 20 000 habitants ou plus, à l'exception de Colmar et de Saint-Louis.

On constate un taux de scolarisation plus faible chez les 18-24 ans (47,5%) qu'au niveau national (52%). La part de diplômés de l'enseignement supérieur (26 %) est relativement proche de la moyenne de la France métropolitaine (28%).

Le taux d'activité de la population des 15-64 ans (73,8%) est important. L'Allemagne et la Suisse, pays frontaliers, offrent de nombreuses opportunités d'emploi aux résidents alsaciens dont plus de 60 000 d'entre eux y exercent leur emploi.

En termes de données économiques, proche de l'Allemagne, de la Suisse et du Luxembourg, cette ancienne région fortement tournée vers l'international est le 1er territoire exportateur par habitant en France.

Elle possède une activité économique très diversifiée : agriculture, viticulture, exploitation forestière, extraction minière, industrie agroalimentaire, textile, BTP, métallurgie, sidérurgie, industrie.

Le tissu économique est marqué par une histoire industrielle forte avec cinq secteurs prédominant : l'industrie agroalimentaire, les équipements mécaniques, la construction automobile, la chimie-caoutchouc-plastiques et la métallurgie. De grandes entreprises industrielles y sont implantées : PSA Peugeot Citroën, Schaeffler France, Hager Electro ou encore Lilly France mais également une forte proportion de petites entreprises. Cette spécificité industrielle est plus marquée dans les vallées vosgiennes. Les effectifs industriels sont en majorité dans et autour des grandes agglomérations.

Le taux de chômage en 2014 est inférieur au taux national (Alsace : 9,3 % - France métropolitaine : 10,0 %). Il est plus élevé dans le Haut-Rhin (9,9 %) comparativement au Bas-Rhin (8,9%). L'emploi est en recul dans les secteurs marchands. Le déclin industriel, entamé au début des années 2000 et aggravé depuis la crise de 2008, a entraîné une baisse importante de la création d'emplois.

L'ancienne région Alsace est un territoire riche. En 2014, le PIB par habitant s'élève à 29 843 € (Région Grand-Est : 27 059 €). Les revenus sont les plus élevés au sud de l'Alsace, à proximité de la Suisse, ainsi que dans les espaces périurbains.

## ► L'Alsace, carrefour européen

Carte 4 – Ancienne région Alsace : la carte de la délimitation géographique et des principales villes



## ► Une démographie du territoire dynamique

Tableau 40 – Ancienne région Alsace : les grands chiffres (source Insee)

Site	Territoire en km <sup>2</sup>	Population 2015	Évolution 2015/2016	Densité	Taux de chômage*	PIB/habitant en €**
Académie de Strasbourg	8 280	1 881 725	3,6%	226	9,3	29 843
France métropolitaine	543 965	64 277 242	+4,7%	117	9,7%	32 736

(\*) 3<sup>ème</sup> trimestre 2016

(\*\*) Données 2014 (semi définitives)

Tableau 41 – Ancienne région Alsace : les variations annuelles moyennes de la population sur la période 2009-2016 et les soldes (Source : Insee)

	Estimation de la population au 1er janvier 2016	Variation annuelle moyenne % 2009-2016		
		totale	due au solde naturel	due au solde apparent des entrées et des sorties
Bas-Rhin	1 120 944	0,3%	0,4%	-0,1%
Haut-Rhin	764 205	0,3%	0,3%	0%
Grand Est	5 558 304	0,1%	0,2%	-0,1%
France métropolitaine	64 604 599	0,5%	0,4%	0,1%

Selon les projections de l'INSEE, la population du Grand Est progresserait assez faiblement entre 2013 et 2050. Le vieillissement de la population pourrait être accentué par la baisse des effectifs de jeunes et d'âge actif.

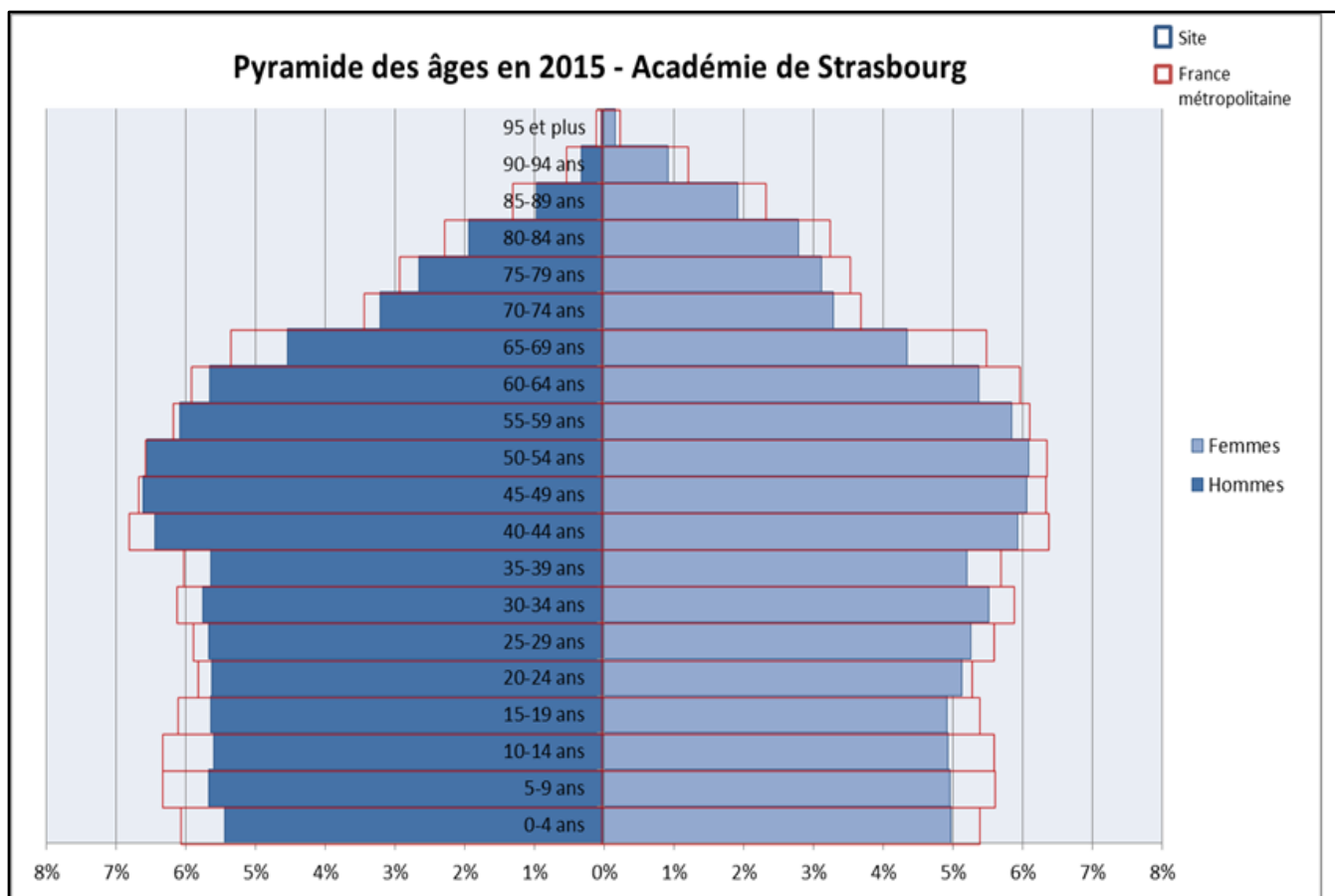
Les deux départements alsaciens ont des soldes migratoires négatifs ou proches de l'équilibre. Ils sont attractifs pour les moins de 22 ans dans le Bas-Rhin et pour les 20 à 40 ans dans le Haut-Rhin. Cependant, ces apports ne compensent pas les départs des autres classes d'âge.

- **48% de la population a moins de 40 ans**

Tableau 42 – Ancienne région Alsace : la répartition par tranche d'âge de la population en 2015 (source Insee)

Tranches d'âge	0 à 19 ans	20 à 39 ans	40 à 59 ans	60 à 74 ans	75 ans et +
Académie de Strasbourg	23,8%	24,7%	28,1%	15%	8,5%
France métropolitaine	24,4%	24,1%	26,8%	15,5%	9,3%

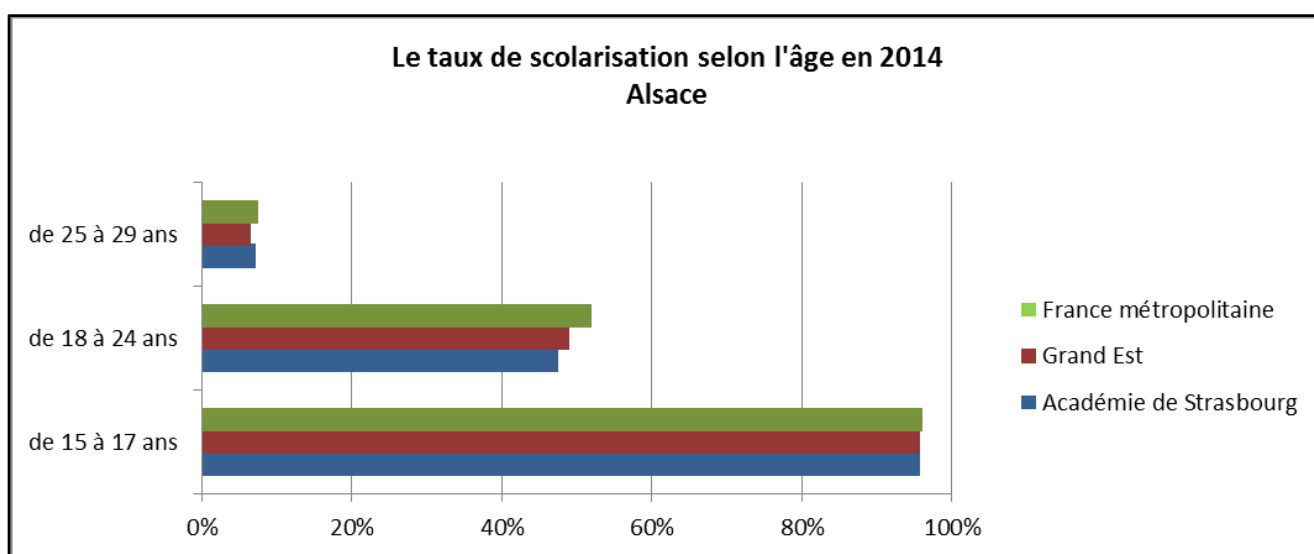
Graphique 29 – Ancienne région Alsace : la pyramide des âges en 2015 (source Insee, traitement Service de la coordination des stratégies de l’enseignement supérieur et de la recherche)



► **La scolarisation des jeunes et les diplômés de la population**

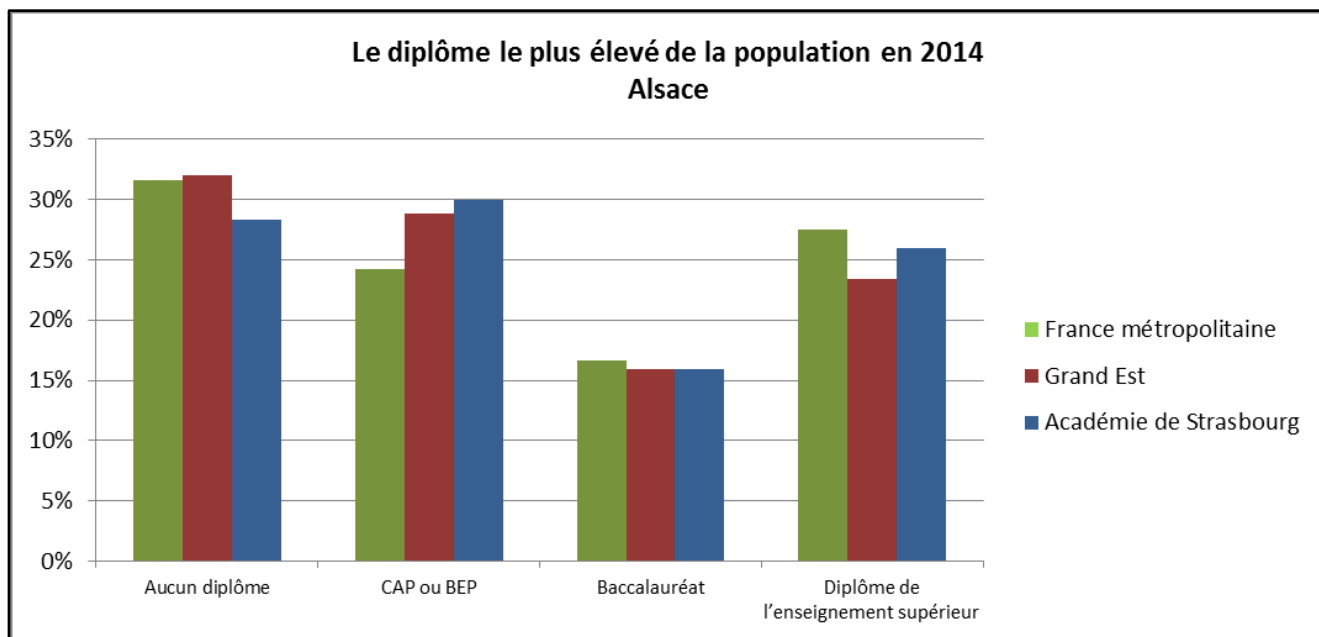
- **26% de diplômés dans l’enseignement supérieur**

Graphique 30 - Ancienne région Alsace : le taux de scolarisation selon l’âge en 2014 (source : Insee)





Graphique 31 - Ancienne région Alsace : le diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus en 2014 (Source Insee)

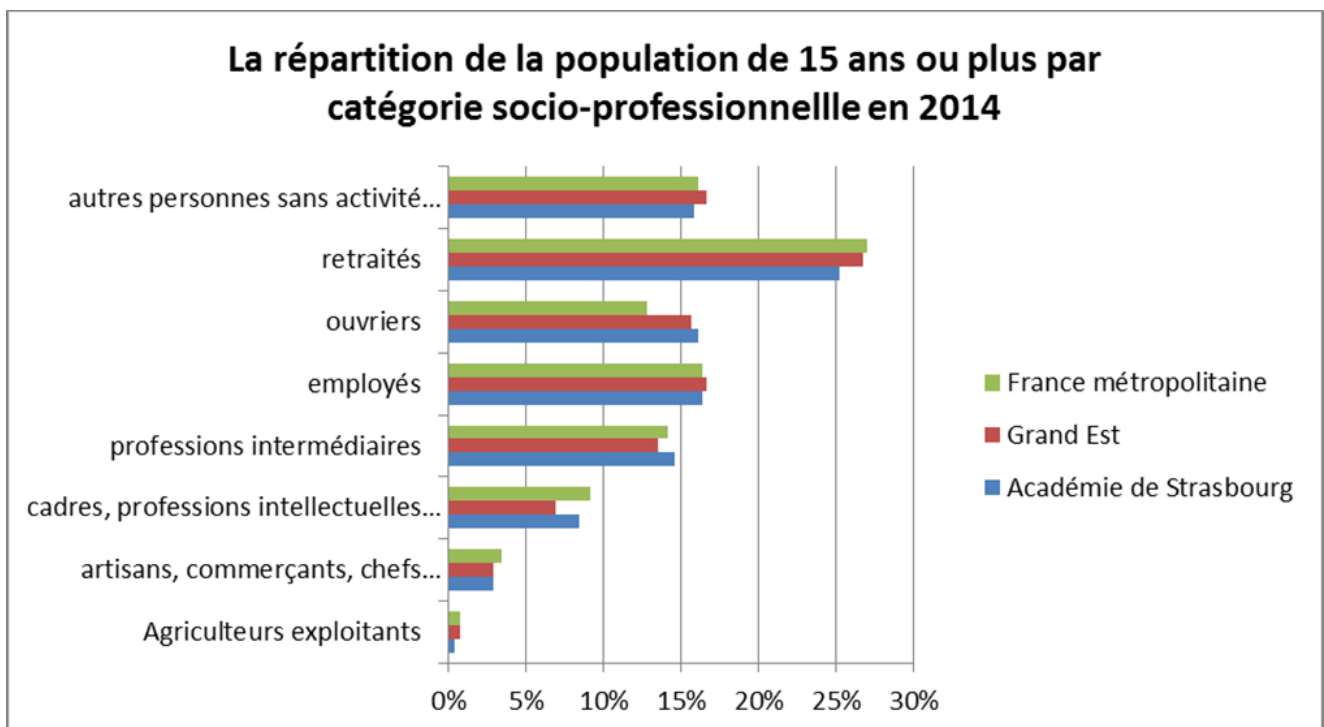


La population alsacienne âgée de 18 à 24 ans est moins scolarisée que sur l'ensemble du pays (- 2,5 points). Dans le Bas-Rhin, 55,1 % des jeunes de cette tranche d'âge sont scolarisés, tandis que dans le Haut-Rhin, seuls 39,9 % sont inscrits dans un établissement scolaire. Notons également que la proportion de personnes diplômées d'un BEP ou CAP est nettement plus importante qu'au niveau national (+ 5,2 points), ce qui n'est pas le cas des titulaires d'un BAC ou plus (- 1,1 points).

## ► Un tissu économique diversifié

- Une proportion d'ouvriers qui reste élevée

Graphique 32 – Ancienne région Alsace : la population selon la catégorie socioprofessionnelle en 2014 (Source : Insee)

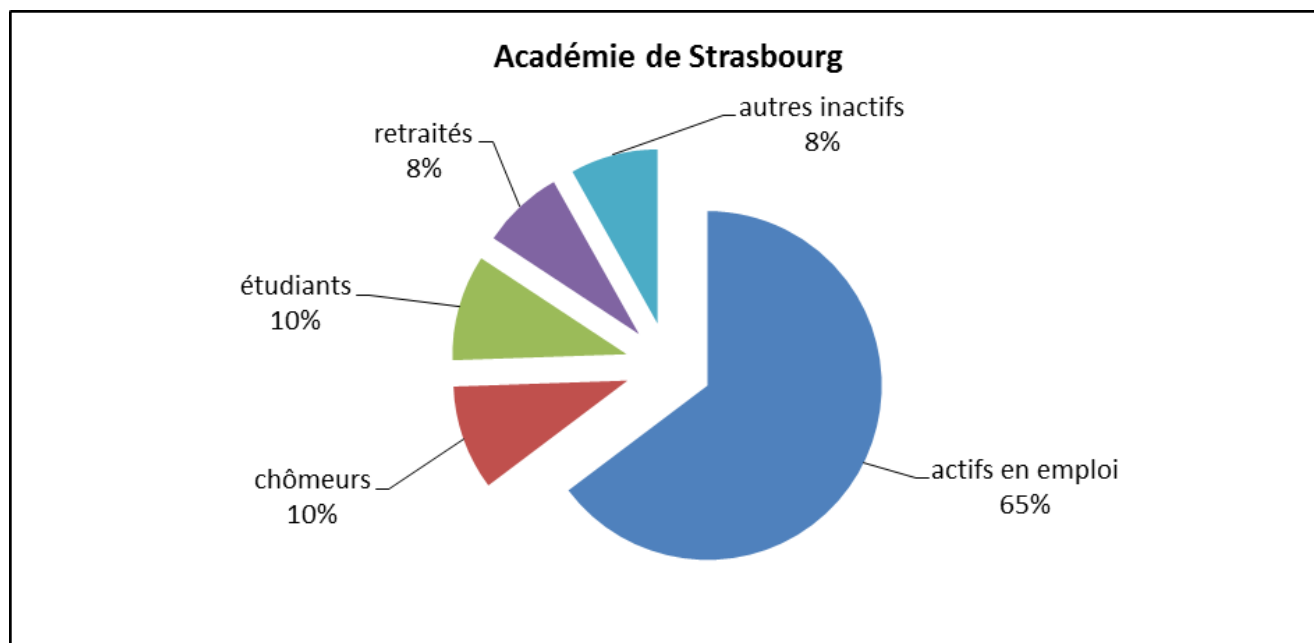


Le site académique compte une assez faible proportion de cadres (7,2 % - France métropolitaine 9,2 %). L'emploi cadre est polarisé sur la zone d'emploi de Strasbourg.

A contrario, les ouvriers sont plus représentés qu'au plan national, respectivement 17 % et 12,8 %.

- **Une répartition de la population active proche de la répartition nationale**

Graphique 33 – Ancienne région Alsace : la population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2013 (Source Insee)



La population active âgée de 15 à 64 ans de l'ancienne région Alsace présente des taux par type d'activité similaires à ceux de la France métropolitaine.

- **Une fragilisation du secteur industriel non compensée par le secteur tertiaire**

L'ancienne région Alsace dispose d'une large gamme de services et d'infrastructures facilitant l'installation des entreprises sur son territoire. Elle compte 770 300 emplois dont plus de 90% sont des emplois salariés. Cette proportion est très proche de celle de la France métropolitaine.

Ce territoire fortement industriel (17,5 % de la valeur ajoutée) a été très touché par la crise de 2008, notamment du fait de la forte dépendance des industries du nord du territoire à la conjoncture de l'économie allemande. Cette situation s'est accentuée du fait des délocalisations dans les secteurs de la pharmacie, de la chimie et du textile.

Toutefois, les perspectives économiques sont nombreuses.

Le nombre d'établissements industriels s'est accru sur ce territoire. En 2014, l'ancienne région Alsace se positionne en 5<sup>ème</sup> position en termes d'attractivité au regard des investissements étrangers de production et en 5<sup>ème</sup> place en matière de dépôt de brevets européens.

En outre, de grands projets d'infrastructures sont prévus :

- Les projets d'aménagement multimodal du bassin du Rhin et du réseau routier
- Les projets ferroviaires ICE Karlsruhe-Bâle, TGV Est-Phase2 et LGV Rhin-Rhône

S'agissant de l'emploi public, l'ancienne région Alsace compte le moins d'agents de la fonction publique par rapport à sa population. Cependant, les trois fonctions publiques avec environ 140 000 agents publics, demeure un employeur important qui regroupe environ 1/5 de l'emploi salarié de ce territoire.

- ***Le travail frontalier***

Le Bas-Rhin compte 22 000 travailleurs frontaliers et le Haut-Rhin 40 400, soit près de 40% des navetteurs du Grand Est.

Une des particularités de l'Alsace en matière d'emploi repose sur sa position géographique. Elle partage une frontière avec l'Allemagne et une autre avec la Suisse. Cette spécificité géographique offre des opportunités d'emplois supplémentaires pour les résidents alsaciens.

Une proportion importante des travailleurs frontaliers exercent leur profession dans une entreprise du secteur industriel. En Allemagne, il s'agit essentiellement de l'industrie automobile alors qu'en Suisse, c'est l'industrie pharmaceutique qui embauche de nombreux résidents alsaciens.

- ***Un taux de chômage relativement élevé dans les grands pôles urbains***

En 2000, l'Alsace se distinguait par un taux de chômage le plus faible de France (4,8%). Fin 2014, celui-ci atteint 9,3% de la population active mais reste en-dessous de la moyenne nationale (10,0%). L'ancienne région Alsace comptait fin décembre 2014, 98 080 demandeurs d'emploi de catégorie A n'ayant pas travaillé le mois précédent.

Cette dernière a été très impactée par la crise survenue en 2008 et les conséquences sur le marché du travail ont été négatives.

Les hommes sont plus touchés, notamment dans la construction, secteur d'activité davantage en recul qu'au plan national. La hausse du chômage se poursuit pour les seniors alors que la situation des jeunes reste stable. Il reste élevé dans les zones d'emploi des grands pôles urbains et ne recule que dans celle de Wissembourg. Les trois zones d'emploi les plus touchées correspondent aux trois grandes agglomérations alsaciennes : Mulhouse : 11,1%, Strasbourg : 10,0% et Colmar : 8,1% ;

Graphique 34 – Ancienne région Alsace : la valeur ajoutée par branche d'activité en 2014 (source Insee)

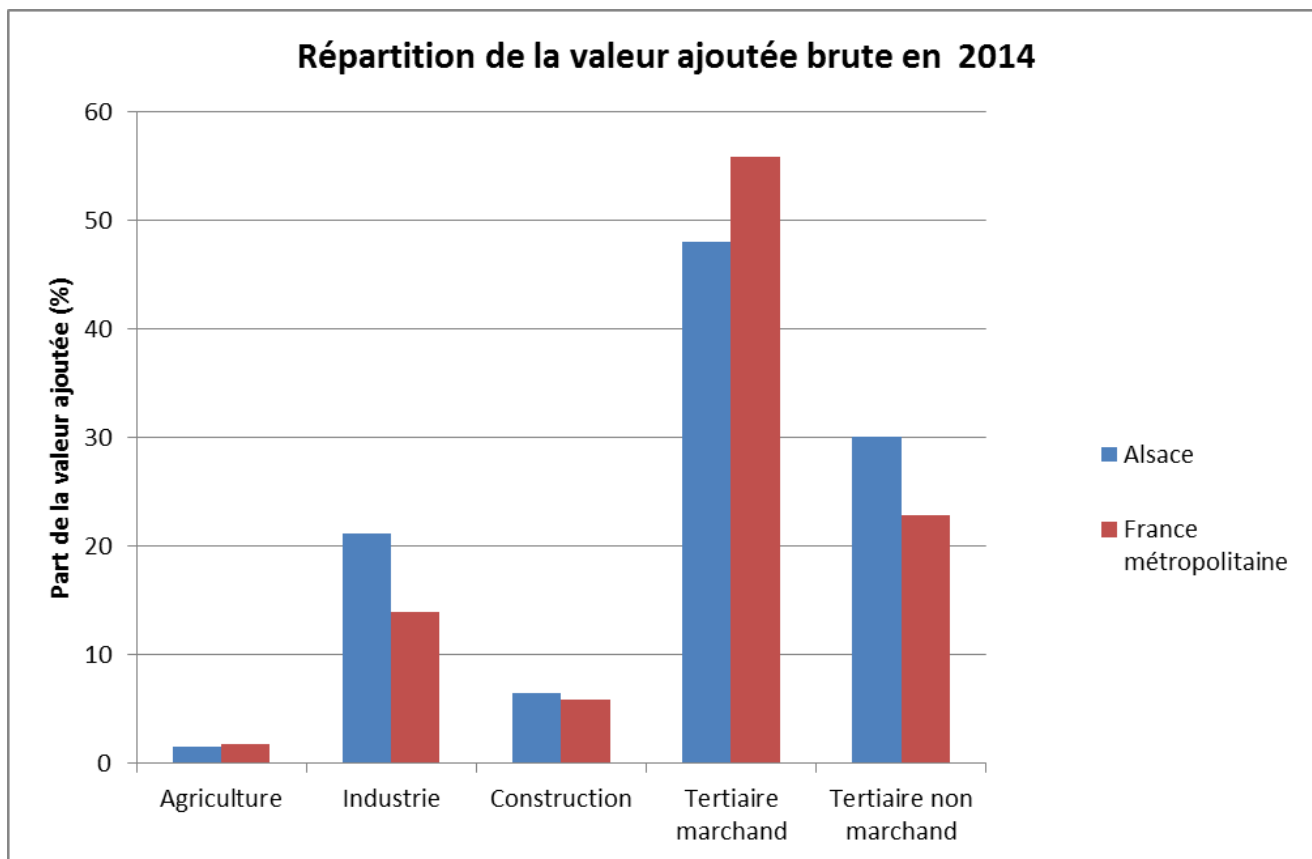


Tableau 43 – Ancienne région Alsace : l'emploi total par grand secteur d'activité au 31 décembre 2014 (source Insee)

Secteurs d'activités	Tertiaire marchand	Tertiaire non marchand	Industrie	Construction	Agriculture
Nombre d'emplois	342 402	232 734	133 060	48 217	12 146
France métropolitaine	12 732 425	8 277 042	3 303 444	1 668 377	647 899

Selon les données sociaux-économiques portant sur ce territoire, les fonctions économiques assurées par les actifs alsaciens ont changé.

À l'ère industrielle fordiennne des trente glorieuses a succédé l'économie de la connaissance et des services à la population. Ces évolutions ont été défavorables à certaines zones de ce territoire dont la zone d'emploi de Mulhouse, historiquement spécialisée dans des secteurs industriels, alors que Strasbourg bénéficie de la concentration des fonctions intellectuelles des villes métropolitaines. Molsheim-Obernai a conservé une évolution favorable grâce à la présence d'activités faisant appel aux technologies de pointe.

Les services de proximité, la santé et l'action sociale se développent surtout dans les zones riches, touristiques ou périphériques des grandes agglomérations, où affluent des navetteurs et des retraités. La crise récente a en outre renforcé les difficultés des zones industrielles sous l'effet des restructurations, et les contraintes budgétaires ont affecté l'emploi de l'administration publique dans les zones de Colmar et Wissembourg.

Dans un contexte de désindustrialisation massive, l'évolution de l'emploi au sein du secteur marchand est moins favorable du fait du caractère industriel de son tissu économique.

Cependant, la structure sectorielle de l'emploi de ce territoire (poids important de l'industrie) n'explique que partiellement cette évolution de l'emploi. En effet, son évolution entre 2001 et 2014 est défavorable à l'ancienne région Alsace (comparée à la moyenne nationale) dans tous les grands secteurs d'activité de la sphère marchande.

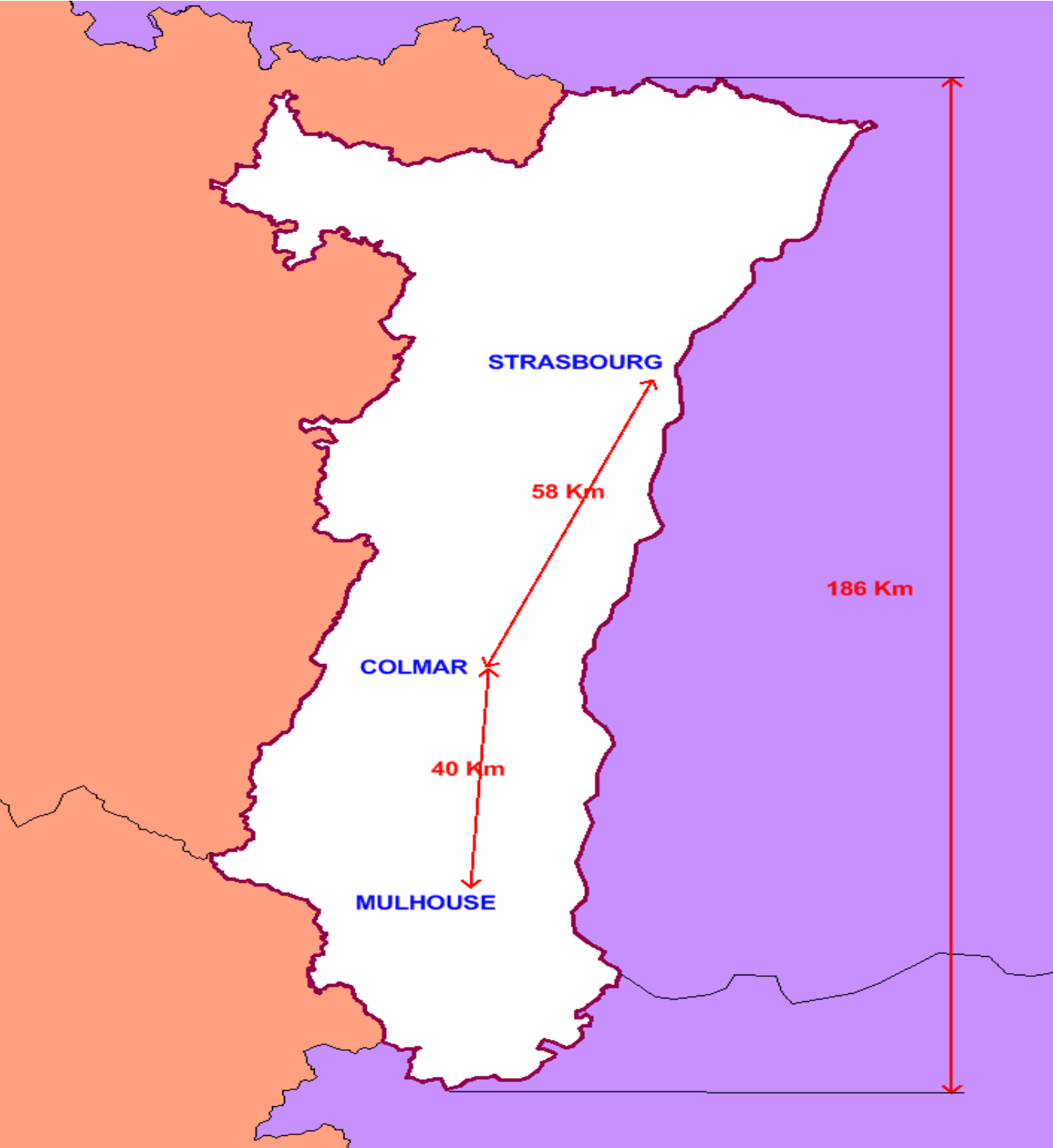
En 2014, l'emploi recule dans les secteurs principalement marchands (- 0,7 %), et ce, un peu plus qu'en 2013. Les pertes s'accroissent dans la construction, à un rythme proche de celui de 2009. Le tertiaire, qui représente presque les deux tiers des emplois, reste à peine stable. Le chômage est au plus haut depuis dix ans.

En 2014, la création d'entreprises (micro-entrepreneurs) est à la baisse, au contraire de la France métropolitaine.

Toutefois, en 2014, les échanges extérieurs alsaciens ont progressé et retrouvent leur niveau de 2011.

En outre, cette ancienne région bénéficie d'une notoriété et d'une attractivité à l'échelle de l'Union européenne en tant que siège d'institutions majeures de l'Union européenne et du Conseil de l'Europe. Strasbourg abrite le Parlement européen d'une part, et le Conseil de l'Europe et la Cour européenne des droits de l'homme d'autre part. La présence de ces institutions confère à Strasbourg un statut de « capitale européenne » et apportent des retombées économiques significatives en termes d'emploi et de consommation. Une évaluation faite en 2011 estimait à 637 M€ les retombées économiques de la présence de ces institutions pour le bassin économique de Strasbourg ainsi qu'à 11 234 emplois directs et induits.

Carte 5 – Ancienne région Alsace : les distances entre les principales villes







### LEXIQUE

#### 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 est accordée aux boursiers sur critères sociaux ou aux bénéficiaires d'une aide d'urgence annuelle qui prépare 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 - 6<sup>e</sup> partie - Livre II) est une forme d'éducation alternée qui a pour but de donner à des jeunes de 16 à 25 ans une formation générale, théorique et pratique en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle sanctionnée par un diplôme ou un titre à finalité professionnelle enregistré au répertoire national des certifications professionnelles.

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

#### BIATSS

Les personnels de la filière ouvrière des BIATSS des établissements d'enseignement supérieur ont été pour une majeure partie décentralisés et leur gestion transférée aux conseils régionaux, tandis qu'une autre partie a glissé dans le corps des ITRF (catégories B et C). Cela peut expliquer leur nombre aussi faible dans les établissements d'enseignement supérieur

#### 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 9 échelons (de 0 à 7), l'échelon 0 donnait jusqu'en 2015-2016 uniquement droit à l'exonération des droits d'inscription et de sécurité sociale alors qu'une aide financière était accordée aux boursiers à l'échelon suivant 0bis. En 2016-2017, les deux échelons ont fusionné. Les données sont celles du CNOUS.

## Campus des métiers et des qualifications

Les campus des métiers et des qualifications sont des réseaux d'établissements d'enseignement secondaire et d'enseignement supérieur. Ils sont construits autour d'un secteur d'activité d'excellence correspondant à un enjeu économique national ou régional soutenu par la collectivité et les entreprises. Créés par la loi du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République, ils associent un ensemble d'acteurs (rectorat, région, organismes de recherche, acteurs économiques et pôles de compétitivité locaux, etc.) dans le but de valoriser l'enseignement professionnel et de faciliter l'insertion des jeunes dans un secteur d'emplois. Il s'agit d'adapter l'offre de formation professionnelle aux besoins des territoires en proposant une gamme de formations générales, technologiques et professionnelles à un public varié (scolaire, étudiant, apprenti, en formation continue). Les projets de campus font l'objet d'une labellisation pour une durée de quatre ans, renouvelable. Trois appels à projets ont été organisés dont les résultats font l'objet d'une publication au journal officiel (arrêté et décision du 9 mars 2015, arrêté du 28 janvier 2016, arrêté du 9 février 2017).

## Centre de formation d'apprentis

Les centres de formation d'apprentis (CFA) dispensent une formation générale, technologique et pratique. En contact étroit avec le monde professionnel, ils sont le lieu privilégié d'une pédagogie spécifique à l'apprentissage de chaque métier.

## Chercheurs : voir personnels de recherche et opérateurs de la recherche publique

### 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 et crédit d'impôt innovation

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) et en matière d'innovation (dépenses de réalisation de prototypes ou installations pilotes de nouveaux produits).

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, il consiste pour les entreprises industrielles, commerciales et agricoles en un crédit d'impôt de 30% des dépenses de R&D jusqu'à 100 millions d'euros et 5% au-delà de ce montant. Concernant les activités d'innovation des PME, les dépenses entrent dans la base de calcul du CIR dans la limite globale de 400 000 euros par an. Le taux du crédit d'impôt est de 20%.

### CRT, CDT, PFT

La labellisation des structures de transfert et de diffusion de technologies à destination des PME permet aux délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) d'apporter un soutien financier à 3 types de structures :

- le label « centre de ressources technologiques » (CRT) pour les centres prestataires ; 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) ;
- le label « cellule de diffusion technologique » (CDT) pour les centres interface ; les CDT ont essentiellement des activités de diagnostic et de conseil ;
- le label « Plate-forme technologique » (PFT) ; 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 en universités 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 (y compris les préparations intégrées), 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.

### Demandses de brevets européens (OST)

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

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.

#### 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

L'indice de spécialisation technologique en référence mondiale exprime l'importance relative d'un domaine technologique dans le « portefeuille technologique » du site en comparaison de celui du monde. Il est défini par la part mondiale de demandes de brevet à l'OEB du site dans un domaine normalisé par le même ratio pour le monde.

La valeur neutre de l'indice de spécialisation est 1. Lorsque l'indice est significativement supérieur à 1, le site est spécialisé dans le domaine par rapport au monde. Il est non spécialisé 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.

Pour atténuer les fluctuations annuelles non significatives de la mesure, les indicateurs sont construits sur la moyenne des demandes de brevet de 3 années. Dans Strater, ils sont fournis pour 2008-2010 et 2013-2015 ainsi que leur évolution entre ces deux années lissées.

### **Diplômés**

Le périmètre retenu pour les diplômés est le plus complet possible (enseignement supérieur) avec une part significative d'établissements publics relevant du MEN et du MESRI (remontée Sise principalement).

### **DIRD, DIRDA, DIRDE (Insee)**

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

Les résultats sont issus des enquêtes réalisées par le SIES auprès des entreprises (privées ou publiques) et des administrations.

L'enquête DIRDE est réalisée auprès d'environ 11 000 entreprises exécutant des travaux de R&D sur le territoire français. Elle est exhaustive pour les entreprises ayant des dépenses de R&D supérieures à 0,4 M€ et échantillonnée pour une partie des petites et moyennes entreprises.

Les chercheurs pris en compte sont les chercheurs et ingénieurs de R&D travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux. Sont inclus les doctorants financés (dont les bénéficiaires d'une convention Cifre) et les personnels de haut niveau ayant des responsabilités d'animation des équipes de chercheurs.

Les données présentées dans le document correspondent aux chiffres semi-définitifs 2014 qui diffèrent sensiblement des données définitives. Une meilleure prise en compte des personnels de R&D des CHU et CHRU (centres hospitaliers universitaires et centres hospitaliers régionaux universitaires) a conduit à comptabiliser 7 500 personnels de R&D supplémentaires en équivalent temps plein par rapport aux données semi-définitives, entraînant une hausse des dépenses courantes (notamment des rémunérations). Ces personnels correspondent notamment aux personnels non exclusivement rémunérés par les hôpitaux ou n'effectuant pas exclusivement des travaux de R&D (professeurs d'université – praticiens hospitaliers, infirmiers...). Les dépenses intérieures de R&D des administrations (DIRDA) révisées augmentent ainsi de 0,9 Md€ pour atteindre 17,8 Md€ (16,8 Md€ avant révision). Les dépenses intérieures de R&D totales s'établissent alors à 48,9 Md€ (47,9 Md€ avant révision) et représentent 2,28 % du PIB en 2014 (2,23 % avant révision).

### **DREES (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques)**

La DREES est une direction de l'administration centrale des ministères sociaux (affaires sociales, santé, droits des femmes, travail, emploi, formation professionnelle et dialogue social).

La DREES fait partie du service statistique public. Sa vocation est de fournir aux décideurs publics, aux citoyens, et aux responsables économiques et sociaux des informations fiables et des analyses sur les populations et les politiques sanitaires et sociales.

### **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) » s'inscrit dans la lignée de la démarche proposée par le Conseil national du numérique, sur laquelle il prend appui. Il 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.

Les projets lauréats ont été retenus par un jury indépendant à l'issue d'un processus comprenant une phase de présélection sur dossier (8 projets présélectionnés sur 24 déposés) et une phase d'audition des porteurs, ayant permis la sélection finale de 5 projets. La durée des projets est de 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 CNNum : 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. Jusqu'en mai 2016, ces établissements ont la qualité « **d'établissements associés** ». Certains établissements associés, si leurs statuts le prévoient, ont la possibilité de délivrer le diplôme de doctorat conjointement avec un établissement accrédité.

À compter de mai 2016\*, cette catégorie d'« établissements associés » est scindée en deux catégories : 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.

\*La nouvelle classification en 3 catégories a été initiée en cours de vague A (Lyon, Grenoble) et se poursuit au fil des vagues.

Avant mai 2016	Établissement accrédité ou Établissements co-accrédités en délivrance partagée	Établissement(s) associé(s)	
A partir de mai 2016	Établissement accrédité ou Établissements co-accrédités en délivrance partagée	Établissement(s) accrédité(s) en délivrance conjointe	Établissement(s) partenaire(s)

### 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 2011-2016. Cette méthode était celle qui avait été retenue 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.

## 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 2009 et 2017.

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

Créées par la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013, les Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE) forment les conseillers principaux d'éducation (CPE) et les futurs enseignants de la maternelle au supérieur à compter de la rentrée 2013, remplaçant les instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM). 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.

## Établissement (d'après l'Insee)

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

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

Certains établissements peuvent donc apparaître plusieurs fois en fonction de leurs communes d'implantation.

## Étudiants étrangers

Sont considérés comme étudiants étrangers les étudiants de nationalités étrangères titulaires d'un baccalauréat international ou d'un diplôme étranger admis en équivalence pour s'inscrire dans un établissement d'enseignement supérieur. Cette notion permet de distinguer les étudiants de nationalité étrangère des étudiants de nationalité étrangère issus de systèmes éducatifs étrangers et donc d'approcher la capacité des établissements à attirer des étudiants. Le graphique « Répartition régionale et nationale par nationalité des étudiants de nationalité étrangère issus d'un système éducatif étranger » précise le poids des étudiants de 10 premières nationalités au regard du nombre total d'étudiants étrangers accueillis dans les universités de la région et du nombre total d'étrangers de la nationalité accueillis en France métropolitaine.

## 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 indiquer le nombre d'étudiants handicapés en doctorat qui représente une très faible proportion d'étudiants même si elle est probablement sous-estimée. En effet, les doctorants en situation de handicap, sous contrat doctoral, qui relèvent des directions des ressources humaines ne sont pas systématiquement recensés par les services étudiants qui répondent à l'enquête annuelle réalisée par le ministère auprès des établissements d'enseignement supérieur et des rectorats. Ils ont été comptabilisés dans la rubrique « Autres » avec les diplômés d'université notamment.

## Étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur et étudiants inscrits en université

Les étudiants inscrits sont présentés selon 2 périmètres. L'un, 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.

L'autre, beaucoup plus restreint, dit « en universités » correspond aux inscriptions principales dans les universités (y compris l'université de Lorraine), les CUFR et les COMUE Paris-Est et Grenoble-Alpes ainsi que dans les Espé (Ecoles supérieures du professorat et de l'éducation) connues au travers de l'enquête SISE-Universités.

Il est à noter que les universités de technologie et les I(N)P ne sont pas compris dans ce périmètre sauf indications contraires ou tableaux spécifiques (dans ce cas on parlera d'établissements assimilés aux universités).

### **École universitaire de recherche (EUR)**

Cette action, dotée de 300 M€, 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 tout au long de la vie recouvre la formation par apprentissage, la formation continue et la validation des acquis de l'expérience.

### **Formation continue**

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

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

### **Formation des infirmiers**

La réforme de la formation des infirmiers engagée à partir de 2009 donne accès au grade de licence aux titulaires du diplôme d'infirmier formés selon la nouvelle réglementation. Les IFSI (instituts de formation en soins infirmiers) ou établissements de santé support des IFSI ont passé des conventions avec les universités et les régions, notamment pour déterminer la participation des universités aux instances pédagogiques et leurs contributions aux enseignements et aux jurys d'examen.

### **French Tech**

La « French Tech » désigne 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, medias, 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.

Localement, les métropoles French Tech fédèrent les acteurs pour permettre aux Startups d'accéder aux ressources dont elles ont besoin à proximité : accélérateur, Business angel, collaborateur, client...

## Grappes d'entreprises (ou clusters)

Un appel à projets pour le soutien à la dynamique des grappes d'entreprises a été lancé par la DATAR (devenue Commissariat général à l'égalité des territoires) en 2009 et 2010. Les 126 clusters reconnus par l'État ont été accompagnés financièrement pendant trois ans. 121 étaient toujours en activité en 2014. 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 est que ces incubateurs accueillent en priorité des projets d'entreprise innovante issus ou liés à la recherche publique, et qu'ils sont situés dans ou à proximité d'un site scientifique afin de maintenir des relations étroites avec les laboratoires. Ils ont été créés principalement par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche (EPSCP et EPST) dans le cadre des dispositions de la loi sur l'innovation et la recherche de 1999.

Vingt-quatre incubateurs de la recherche publique (dont deux abrités par une SATT) 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 en sur sein. Pulsalys à Lyon et Linksum 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 en Nord-Pas-de-Calais accompagnent des projets du secteur de la Santé ; Belle-de-Mai de Marseille quant à lui, est spécialisé dans l'incubation de projet du domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) et leurs usages.

## Indicateurs de production scientifique

La base de données utilisée est le Web of Science® (WoS) de Clarivate Analytics (ex. Thomson Reuters) 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 spécialités scientifiques (environ 255) qui sont définies par Clarivate Analytics au niveau des revues. Les onze grandes disciplines et les spécialités qui les composent sont détaillées à la rubrique **Nomenclature OST des disciplines pour les publications**. L'informatique a été individualisée par regroupement de spécialités du WoS rattachées précédemment à d'autres grandes disciplines (voir la partie IV).

Pour atténuer les fluctuations annuelles non significatives de la mesure, les indicateurs sont en général moyennés (« lissés ») sur trois ans (moyenne triennale glissante) ; dans les tableaux, la dernière année du lissage peut être utilisée pour dater l'indicateur : 2016 pour la moyenne des années 2014 à 2016. L'année correspond à la date de publication des articles.

L'année de publication la plus récente disponible est 2016 pour laquelle les données sont incomplètes à 15/20% (actualisation février 2017). De ce fait, le nombre de publications pris en compte pour la dernière année peut être inférieur à celui des années précédentes et les indicateurs sont provisoires pour la période 2014-2016.



La part nationale de production exprime le poids de la production du site dans celle de la France.

### **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 du site, dans une discipline, rapportée à la part mondiale de ses publications dans cette discipline.

L'indice est normalisé par les spécialités composant les grandes disciplines afin de tenir compte de la structure par spécialité du site dans chaque discipline.

Un indice d'impact observé à 2 ans de 1 indique que l'impact moyen des publications de l'académie ou du site 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 l'établissement ont en moyenne un impact supérieur au monde. A contrario, un indice d'impact observé inférieur à 1 implique que les publications de l'établissement 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 » du site en comparaison de celui du monde.

Il est défini par la part mondiale de publications du site 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, le site est spécialisé dans la discipline par rapport au monde. Il est non spécialisé 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 2016 a retenu 95 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 pour être au plus près des communautés scientifiques. 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. Quatre 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 flottes, les réseaux de sites instrumentés ou de plateformes, les collections, archives et bibliothèques scientifiques ;
- dématérialisée : les infrastructures de recherche virtuelles, les bases de données ;
- 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.

### **Ingénieur de recherche**

Les effectifs d'ingénieurs de recherche mentionnés dans la rubrique « Personnels » sont issus de la base de données de la DGRH. Il s'agit des ingénieurs de recherche exerçant en 2015 dans un établissement sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Ces personnels relèvent de branches d'activités professionnelles (BAP) regroupant un ensemble de métiers sous une thématique commune. Ils sont regroupés dans 5 BAP scientifiques : Sciences du vivant ; Sciences chimiques sciences des matériaux ; Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique ; Sciences humaines et sociales ; Informatique, statistique et calcul scientifique.

## Initiative d'excellence en formations innovantes numériques

L'appel à projets IDEFI-N prolonge l'effort entrepris avec l'appel à projets « Initiatives d'excellence en formations innovantes » (IDEFI). Il a vocation à accélérer la création de MOOC (cours en ligne ouverts à tous) et de dispositifs de formation numérique de qualité, afin de développer l'attractivité internationale des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, de promouvoir des dispositifs pédagogiques innovants par le numérique et de conforter une dynamique de formations universitaires tout au long de la vie. Il vise également à favoriser les associations entre établissements d'enseignement supérieur et entreprises de l'économie numérique.

## Instituts Carnot et Tremplin Carnot

Créé en 2006, le dispositif Carnot vise à constituer, au sein de la recherche publique, un réseau de « champions » du partenariat industriel. 34 instituts ont obtenu le label Carnot 2 en 2011. 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. Dans le cadre de l'appel à candidatures Carnot 3, une nouvelle catégorie, les « tremplins Carnot », a été créée. Elle est destinée aux unités de recherche désireuses d'accroître leurs compétences dans la construction de la relation contractuelle avec les 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 réseau comprend, en 2017, 29 instituts Carnot et 9 Tremplin Carnot implantés dans toutes les régions.

## 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.

## 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 de l'IUF « en activité » sur la période 2013 à 2017.

## Médailles CNRS

Pour l'Île-de-France, 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.

## 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 DE L'UNIVERS	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 POUR L'INGÉNIEUR	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 », doté de 250 M€, 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.

### Offre documentaire

Les indicateurs documentaires présentés dans les diagnostics Strater ont été élaborés à partir des données 2014 de l'enquête statistique générale des bibliothèques universitaires (ESGBU). Les données ESGBU utilisées concernent les bibliothèques des universités, des principales grandes écoles et des grands établissements. Quelques organismes de recherche ont été intégrés dans l'ESGBU mais leur participation n'est pas encore complète et il n'est pas possible de disposer du détail de leur activité au niveau régional : ces données n'ont donc pas pu être exploitées. De plus, il faut noter que les bibliothèques de laboratoires échappent généralement à ces statistiques.

Enfin, le fait que l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne soit sortie de la ComUE hésam, sans pour autant avoir rejoint à ce jour un autre regroupement, implique que les bibliothèques qui lui sont rattachées ne sont pas comptabilisées dans les statistiques présentées ici : cela concerne les bibliothèques relevant de son service commun de documentation, mais également les deux bibliothèques interuniversitaires qui lui sont rattachées administrativement, à savoir la Bibliothèque interuniversitaire de la Sorbonne (BIS) et la Bibliothèque interuniversitaire Cujas.

Seuls les étudiants et enseignants-chercheurs relevant des établissements considérés pour cette étude sont pris en compte. Les étudiants comprennent les inscrits en licence, master, IUT, écoles... Le terme « enseignants-chercheurs » englobe les enseignants-chercheurs et les doctorants.

Le choix des indicateurs a évolué. La partie relative à la documentation recherche n'est pas complète en raison de la collecte partielle des données concernant les organismes de recherche.

L'indicateur de disponibilité des places de travail, qui avait été supprimé dans le Strater 2015, a été réintroduit cette année mais avec un système de calcul légèrement différent. Le nombre de places assises de bibliothèques disponibles sur un site est multiplié par le nombre total d'heures d'ouvertures puis rapporté au nombre d'étudiants concernés. Seules les bibliothèques de plus de 100 places sont prises en compte dans le calcul de cet indicateur.

Dans les tableaux d'indicateurs, les colonnes relatives aux moyennes, maximums et minimums nationaux prennent en compte les 26 regroupements métropolitains ainsi que la Corse. Les tableaux concernant les départements et territoires d'outre-mer (DOM-TOM) mentionnent les chiffres métropolitains pour information et mise en perspective uniquement.

### Opérateurs de la recherche publique

Le service du ministère en charge des systèmes d'information et des études statistiques (SIES) a fait évoluer les catégories de répartition des ETP chercheurs des opérateurs de la recherche publique. Il est donc impossible de comparer les chiffres des années 2008 et 2009. Les chercheurs des universités, des CHU, des CLCC ainsi que les doctorants MAE sont présentés ensemble. La rubrique « Autres » comprend les effectifs des ministères (hors MAEE), d'OSEO, des organismes dont les effectifs régionaux sont inférieurs à 10.

### PACES

La première année commune aux études de santé (médecine, odontologie, pharmacie, sage-femme) remplace l'ancien système du P.C.E.M.1 et P.C.E.P.1 et a été mise en place à la rentrée 2010.

Les chiffres figurant dans le tableau, qui correspondent aux quotas alloués à chaque université comportant une UFR de médecine, d'odontologie, de pharmacie ou une structure de formation en maïeutique dépendant ou pas d'un CHU, ne tiennent pas compte des places supplémentaires (environ 600) offertes en application des arrêtés du 29 décembre 2014 relatifs respectivement au numerus clausus spécifique aux paramédicaux et aux procédures d'accès direct ouvertes en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année aux titulaires de certains diplômes (« passerelles »).

### Part de copublications en collaboration internationale

Les indicateurs de copublication d'un site sont calculés en compte de présence qui reflète la participation de l'acteur à la publication qu'il copublice avec d'autres acteurs.

Les parts des publications du site produites en copublication internationale permettent d'apprécier les collaborations du site 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 du site 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 du site. Ces définitions impliquent qu'une

copublication avec une institution américaine et une institution allemande par exemple sera comptabilisée d'une part comme copublication internationale et d'autre part comme copublication européenne.

Les premiers pays partenaires scientifiques sont définis par la valeur décroissante de la part des copublications du site avec ces pays.

La part des publications d'un site produites en copublication avec un pays permet de mesurer les collaborations du site avec au moins une structure de recherche d'un autre pays. L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications du site copubliées avec au moins un laboratoire d'un autre pays, rapporté au nombre total des copublications internationales du site.

## 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 7<sup>e</sup> PCRD (2007-2013), le 8<sup>e</sup> 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 dépend des objectifs, de la portée et de la maturité de la recherche proposée. 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, biotechnologies, nanotechnologies..., 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.).

À ces trois priorités, s'ajoutent quatre programmes transverses :

- la diffusion de l'excellence et l'élargissement de la participation ;
- la science pour et avec la société ;
- l'Institut européen d'innovation et de technologie ;
- le centre commun de recherche.

Les données relatives à H2020 ont été récupérées, (jusqu'à l'actualisation de novembre 2016) à partir du site internet e-Corda d'accès restreint mis en place par la Commission européenne pour fournir aux États membres toutes les informations relatives au programme-cadre.

La base e-Corda est régionalisée par la Commission européenne à partir des ville/codes postaux indiqués par les participants. Au niveau régional, seules les adresses des sièges des participants sont disponibles et non les adresses des laboratoires, car dans cette version de la base, la Commission ne livre plus les adresses des laboratoires, contrairement au 7<sup>e</sup> PCRD. Seules les adresses des sièges sociaux des participants sont disponibles.

Pour comparer les participations aux différents PCRD, l'OST a effectué un travail de rationalisation et d'enrichissement, qui consiste notamment en un reclassement des programmes des PCRD et des thématiques de H2020 selon une nomenclature thématique des projets, commune à l'ensemble des programmes-cadres, qu'il construit à partir de la description thématique des appels à projets. Quelques différences doivent cependant être mentionnées par rapport aux données du 7<sup>e</sup> PCRD :

- la structure de H2020 est très différente de celle du 7<sup>e</sup> PCRD. L'OST a néanmoins tenté de garder la nomenclature en domaines thématiques, mais a dû la modifier à la marge. Les domaines: « ERC » et « transversal » ont été ajoutés, ils correspondent respectivement au domaine « Programme IDÉES (FP7) sans priorités thématiques définies » et aux « JTI ».
- la nouvelle structure implique également que des projets peuvent être classés dans plusieurs domaines ce qui n'était pas le cas lors du 7<sup>e</sup> PCRD.

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.

Le taux de participation exprimé en pourcentage (%), est défini par le nombre de participations de l'acteur (une institution, un pays...) rapporté au nombre total des participations aux projets du PCRI.

Le taux de projets exprimé en pourcentage (%), est défini par le nombre de projets de l'acteur (une institution, un pays...), rapporté au nombre total des projets du PCRI.

Le taux de coordination exprimé en pourcentage (%), est défini par le nombre de projets coordonnés par l'acteur (une institution, un pays...), rapporté au nombre total des projets du PCRI.

### PEPITE

Tout étudiant ou jeune diplômé souhaitant être formé à l'entrepreneuriat et à l'innovation est accompagné et aidé au sein d'un PEPITE. 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, permettre aux bonnes idées de se diffuser.

Le PEPITE assure un accompagnement par un enseignant et un référent externe du réseau PEPITE (entrepreneur, réseaux d'accompagnement et de financement).

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 du dossier du candidat 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 diplôme d'étudiant entrepreneur (D2E). Ce dernier lui confère le statut d'étudiant avec la protection sociale qui lui est liée.

### PFPE

L'appel à projet « Partenariats pour la Formation professionnelle et l'Emploi » du PIA vise à soutenir des solutions innovantes et partenariales dans le domaine de la formation initiale et continue, en lien direct avec les entreprises et les collectivités. L'action PFPE répond à la problématique des emplois non pourvus et des métiers en évolution forte en favorisant notamment la mobilité au sein des filières par la formation continue. Il s'agit de favoriser la création de synergies entre actions pédagogiques et gestion des ressources humaines par le biais de partenariats durables entre entreprises (grandes, moyennes et petites) et organismes de formation (universités, écoles, lycées, CFA ou organismes privés) auxquels peuvent s'associer les organisations professionnelles et les collectivités territoriales. L'objectif est de permettre aux entreprises d'anticiper les évolutions économiques et aux salariés d'être acteur de leur développement professionnel et d'accroître leur employabilité.

### Personnels DGRH

Les données sont issues de l'annuaire AGORA, POPPEE ITARF et POPPEE BIB à la date du 1<sup>er</sup> février 2016 mais considérées pour l'année 2015.

Elles concernent les agents en position d'activité dont l'imputation relève du MESRI (hors CROUS et administration centrale). Les agents contractuels BIATSS proviennent de l'enquête ANT menée en 2016 qui recense le stock de contractuels au cours de l'année 2015. Certains établissements n'ont pas été pris en compte : Bibliothèque inter-universitaire des langues et civilisations (BIULAC).

Les données sont exprimées en personnes physiques.

### **Personnels de recherche**

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

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

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

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

### **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€.

### **PIB (Insee)**

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

### **Pôle de compétitivité**

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

### **Potentiel d'enseignants-chercheurs et de chercheurs du territoire**

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

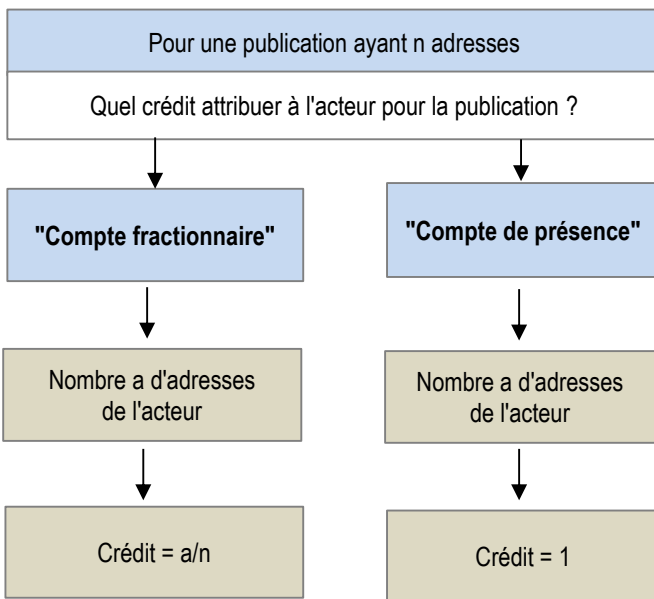
### **Population (Insee)**

Est constituée par la population dite légale, qui regroupe pour chaque commune sa population municipale, sa population comptée à part et sa population totale qui est la somme des deux précédentes. Les populations légales sont définies par le décret n°2003-485 publié au Journal officiel du 8 juin 2003, relatif au recensement de la population.

### **Production scientifique (OST) et méthodes de décompte**

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

Le plus souvent, une publication scientifique comporte plusieurs lignes d'adresses de laboratoires signataires, car elle a été produite par collaboration entre chercheurs de laboratoires différents. Se pose donc la question du mode de prise en compte de la publication pour chacun des laboratoires ayant participé à sa production.

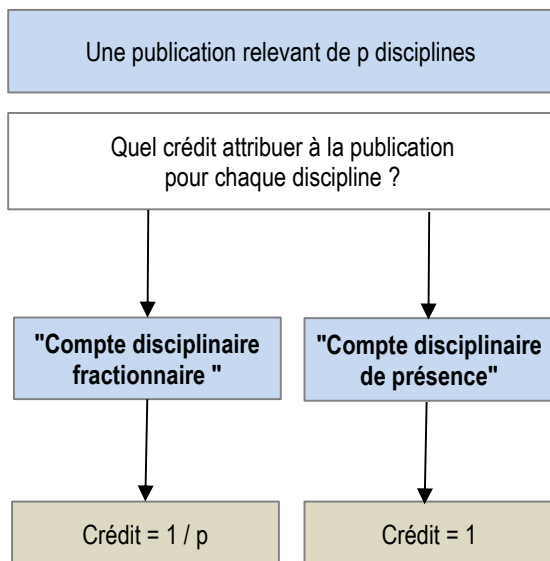


Deux logiques sont utilisées pour attribuer à un acteur (laboratoire, institution, territoire...) le décompte d'une publication dans laquelle on trouve son adresse : le compte de présence et le compte fractionnaire.

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.

De la même manière, les publications sont souvent rattachées à plusieurs disciplines, et deux logiques de décompte disciplinaire peuvent donc être utilisées.



Quand on utilise le compte disciplinaire de présence, une publication étiquetée avec p disciplines est comptée pour 1 dans chacune de ces disciplines, dans une logique de participation. Quand on utilise le compte disciplinaire fractionnaire, une publication étiquetée avec p disciplines est comptée 1/p pour chaque discipline, dans une logique de contribution.

Dans l'étude Strater, les indicateurs de production et d'impact pour les sites académiques ou interacadémiques sont calculés en compte fractionnaire sur les deux dimensions à l'exception des indicateurs de collaboration qui sont calculés en compte de présence sur les deux dimensions. Les indicateurs de production et d'impact pour les sites franciliens sont calculés en compte fractionnaire sur la dimension thématique et en compte de présence sur la dimension géographique (compte fractionnaire disciplinaire). Les indicateurs de collaboration sont calculés, comme pour les académies, en compte de présence sur les deux dimensions.



## 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

Les projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité (PSPC) du PIA sont ouverts aux entreprises de toute taille et de tous secteurs économiques. Les projets de R&D structurants doivent viser notamment des retombées économiques et technologiques directes sous forme de nouveaux produits, services et technologies, et des retombées indirectes en termes de structuration durable de filières. Les retombées économiques attendues des projets et de ces structurations de filières doivent concerner tous les partenaires industriels et en particulier les petites et moyennes entreprises (PME). Leur réalisation peut comporter des phases de recherche industrielle ainsi que des phases plus aval de développement expérimental, préalables à la mise sur le marché.

Ces projets supposent une collaboration structurée permettant un effet diffusant et intégrateur au sein d'une filière plutôt que de simples relations autour d'un projet de R&D donné et limité dans le temps. Ils peuvent contribuer à structurer des filières industrielles existantes ou émergentes en relation avec la recherche publique et renforcer les positions des industries et entreprises de services sur les marchés porteurs. L'objectif est également de contribuer à l'émergence de nouvelles filières, de manière que se conforte ou se constitue un tissu de relations industrielles collaboratives durables et pérennes entre grandes, moyennes et petites entreprises.

## 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.

## Secteurs économiques NA 2008 associée à la NAF révision 2 (Insee)

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.

## SHS : nouvelle nomenclature des disciplines

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

	Groupes	Mots clés
SHS1	Marchés et organisations	Économie, finance, management
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	Droit, science politique, sociologie, anthropologie, ethnologie, démographie, information et communication
SHS3	Espace, environnement et sociétés	Études environnementales, géographie physique, géographie sociale, géographie urbaine et régionale, aménagement du territoire
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	Sciences cognitives, sciences du langage, psychologie, sciences de l'éducation, STAPS
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	Langues, littérature, arts, philosophie, religion, histoire des idées
SHS6	Mondes anciens et contemporains	Préhistoire, archéologie, histoire, histoire de l'art

## STS et assimilés

Les sections de techniciens supérieurs et assimilés rassemblent les élèves 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 d'inscription des bacheliers dans l'enseignement supérieur

Il s'agit des bacheliers inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur l'année suivant l'obtention du baccalauréat. Un même étudiant pouvant s'inscrire dans plusieurs filières, les taux d'accès élémentaires par filière ne sont pas additifs. Les données présentées ici se rapportent non pas à des individus mais à des inscriptions de nouveaux bacheliers dans le supérieur. Les « doubles inscriptions CPGE – université » concernent les bacheliers généraux et constituent la majorité des doubles inscriptions.

Les statistiques présentées ici ne tiennent pas compte des inscriptions dans l'enseignement supérieur en alternance pour les bacs généraux et technologiques (apprentissage et contrat de professionnalisation), ni des bacheliers étudiant dans l'enseignement supérieur à l'étranger, ni des étudiants issus des COM ou ayant obtenu un bac à l'étranger, ou ceux pour lesquels l'académie d'origine est inconnue. L'apprentissage est pris en compte sur le champ des bacheliers professionnels poursuivant en STS.

## 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.

## Universités et établissements assimilés (au sens de l'enquête « SISE-Université »)

Se reporter au paragraphe relatif aux **Etudiants inscrits en université**.

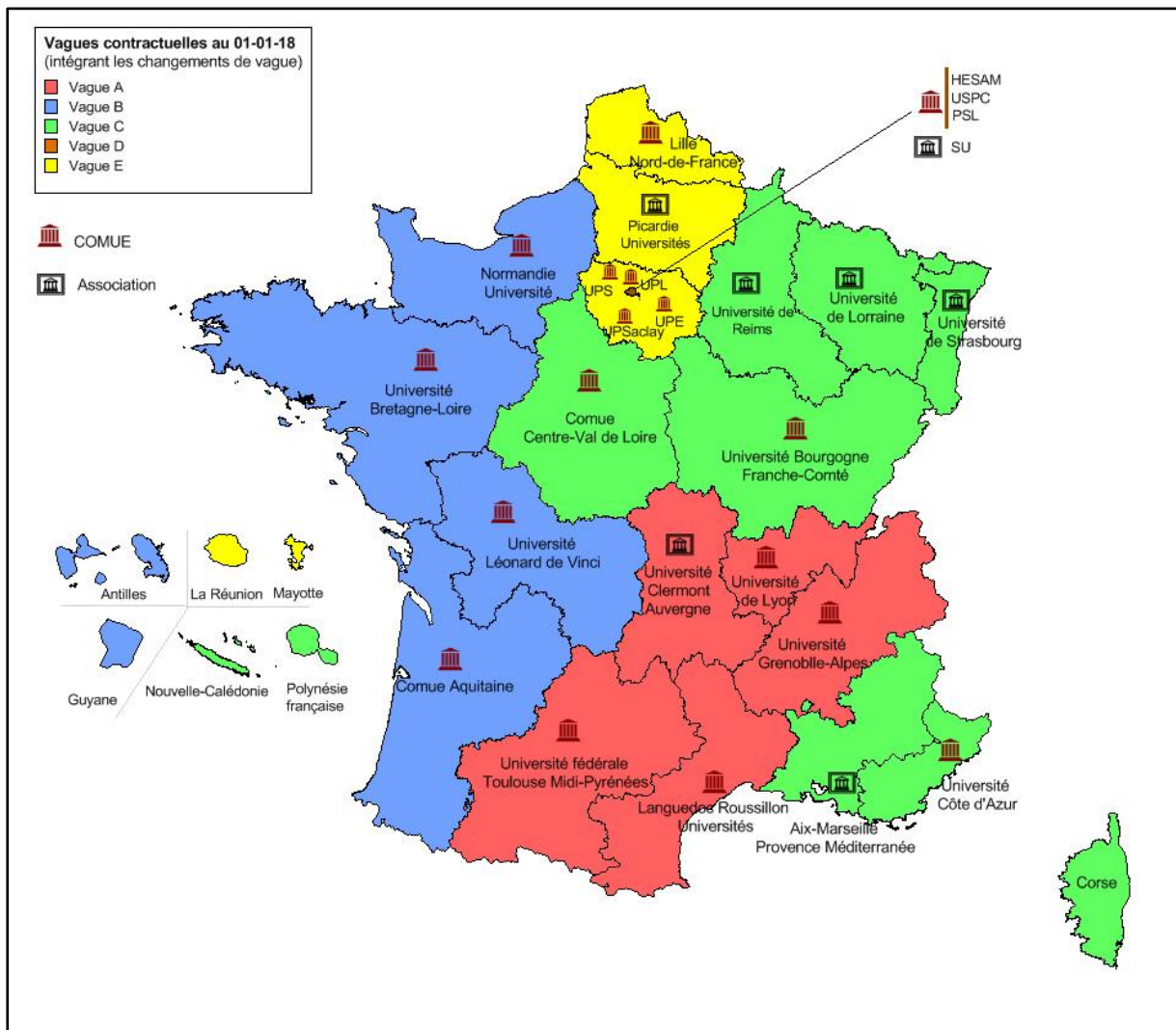
## VAE

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

## Vague contractuelle

L'HCERES évalue chaque année un cinquième des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et 4 à 5 organismes de recherche.

L'HCERES a défini un cycle de campagnes d'évaluation calquées sur la répartition retenue par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, dans le cadre de ses relations contractuelles avec les établissements. Tous les ans, l'agence évalue les établissements d'une même vague, l'année précédant leur négociation contractuelle avec leur ministère de tutelle, de façon à offrir aux deux parties une base d'analyse et de dialogue partagée. Depuis janvier 2011, les contrats des établissements sont passés à 5 ans et font donc l'objet d'une répartition en 5 vagues (A, B, C, D et E).



## SIGLES ET ABREVIATIONS

### A

AES	Administration économique et sociale
AgroParisTech	Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement. AgroParisTech, est une grande école d'ingénieurs et de managers dans le domaine du vivant et de l'environnement, née, le 1er janvier 2007, du rapprochement de l'ENGREF, l'ENSIA et l'INA P-G.
AMI	Aide à la mobilité internationale
ANR	Agence nationale pour la recherche

### B

BAP	Branche d'activité professionnelle
BCS	Bourses sur critères sociaux
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTS	Brevet de technicien supérieur
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
CHR	Centre hospitalier régional
CFA	centre de formation d'apprentis
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIADT	Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire
CIFRE	Convention industrielle de formation pour la recherche en entreprise
CIR	Crédit d'impôt recherche
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CLARA	Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône Alpes
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CNAM	Conservatoire national des arts et métiers
CNOUS	Centre national des œuvres universitaires et scolaires
CNRS	Centre national de recherche scientifique
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
CSP	Catégorie socioprofessionnelle
CTRS	Centre thématique de recherche et de soins

### D

DATAR	Délégation interministérielle à l'aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale
DCESF	Diplôme de Conseiller en économie sociale et familiale
DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

DGCIS	Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services
DGESIP	Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle
DGRH	Direction générale des ressources humaines
DGRI	Direction générale pour la recherche et l'innovation
DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement
DIRDA	Dépense intérieure de recherche et développement des administrations
DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement des entreprises
DMA	Diplôme des Métiers d'Art
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques du ministère des affaires sociales et de la santé
DRRT	Délégation régionale à la recherche et à la technologie
DUT	Diplôme universitaire de technologie

## E

ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (depuis 2007, école interne d'AgroParisTech)
ENSC	École nationale supérieure de chimie de Clermont-Ferrand
ENSIA	École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires (intégré depuis 2007 à AgroParisTech)
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
Éspé	École supérieure du professorat et de l'éducation
ERC	European research council
ETP	Équivalent temps plein
EUROSTAT	Office statistique des communautés européennes

## F

FCS	Fondation de coopération scientifique
FRT	Fonds de la recherche technologique

## G

GIP	Groupement d'intérêt public
GIS	Groupement d'Intérêts Scientifiques

## H

HCERES	Haut-conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
GIS	Groupement d'Intérêts Scientifiques

## I

IDEFI	Initiatives d'excellence en formations innovantes
IDEX	Initiative d'excellence
IFMA	Institut français de mécanique avancée
INA P-G	Institut national agronomique Paris-Grignon (intégré depuis 2007 à AgroParisTech)

Inra	Institut national de la recherche agronomique
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
IRD	Institut de recherche pour le développement
IRSTEA	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
Isara	Institut supérieur d'agriculture de Rhône-Alpes
ISIMA	Institut supérieur d'informatique et de modélisation et de leurs implications
IFSSTAR	Institut français des sciences et technologie de transports, de l'aménagement et des réseaux
ITE	Instituts pour la Transition Energétique remplacent les "Instituts d'Excellence en Energies Décarbonées"(IEED).
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 (PACES)
PCRD	Programme-cadre de recherche et développement
PFT	Plate-forme technologique
PI	Propriété intellectuelle
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
RTRA	Réseaux thématiques de recherche avancée
RTRS	Réseaux thématiques de recherche et de soins

## S

SATT	Société d'accélération du transfert de technologie
SHS	Sciences humaines et sociales
SIES	Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques
SDV	Sciences de la vie
SISE	Système d'information sur le suivi des étudiants
SRI	Stratégie régionale de l'innovation
ST	Science et technique
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
-----	--

## U

UE	Union européenne
UFR	Unité de formation et de recherche.
UMR	Unité mixte de recherche
UBP	Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand II
USR	Université de service et de recherche

## V

VAE	Validation des acquis de l'expérience
-----	---------------------------------------









1, RUE DESCARTES  
75231 PARIS CEDEX 05