



**MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

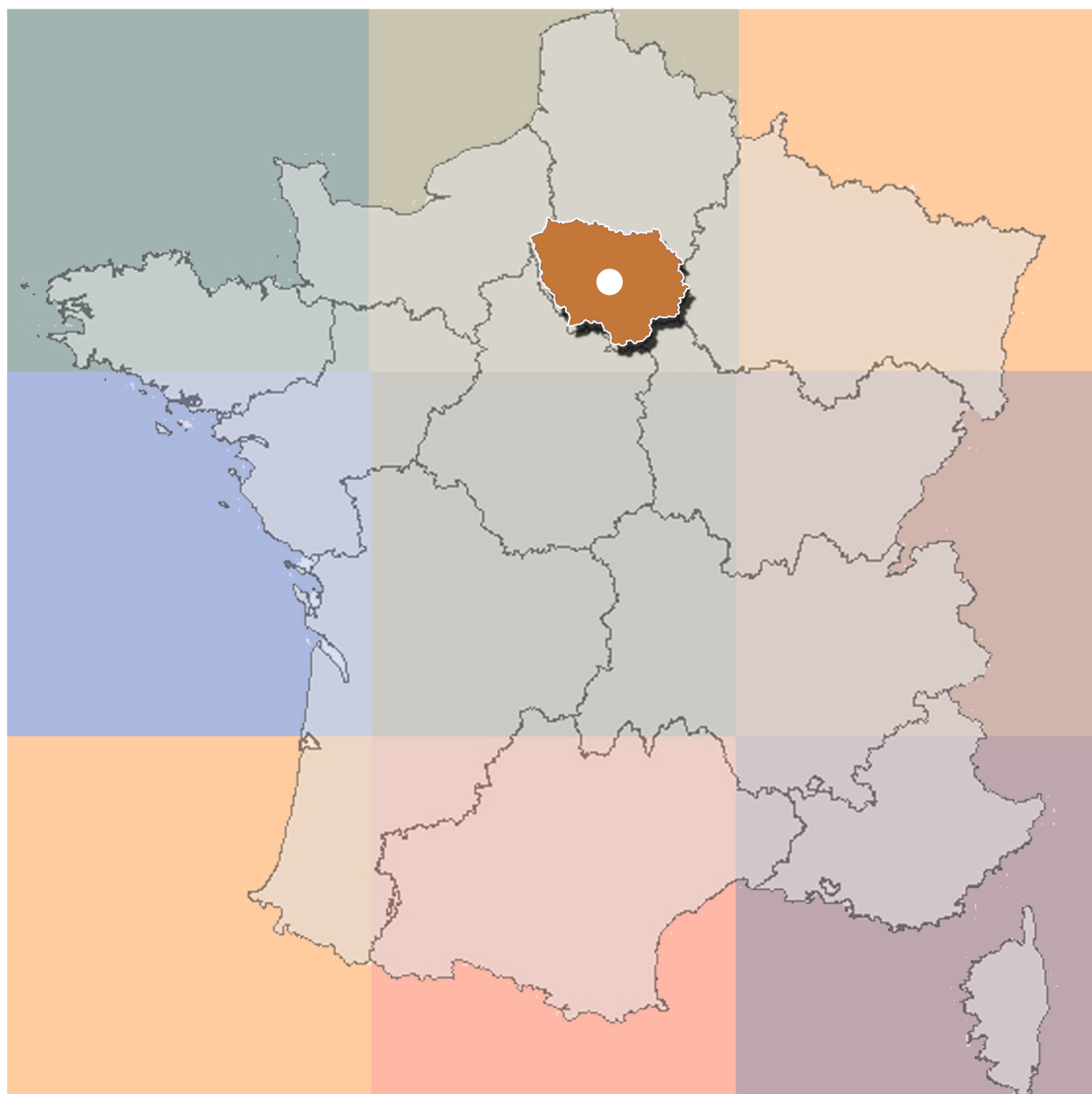
**Direction générale
de l'enseignement supérieur
et de l'insertion professionnelle**

**Direction générale
de la recherche
et de l'innovation**

STRATER
Île-de-France

**Alliance
Sorbonne Université**

Diagnostic territorial
de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation



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

Département des investissements d'avenir
et de l'analyse territoriale

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche 
1, rue Descartes
75231 Paris cedex 05

Note liminaire

L'objectif des diagnostics territoriaux est de présenter, sous l'angle d'une vision globale de site, un état des lieux et des éléments de caractérisation de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (grands chiffres, tendances, structuration des acteurs, forces et faiblesses) à l'échelle d'un territoire. Ces documents apportent des éléments de diagnostic et d'analyse sur lesquels les acteurs concernés à différents niveaux pourront appuyer leurs choix stratégiques en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation.

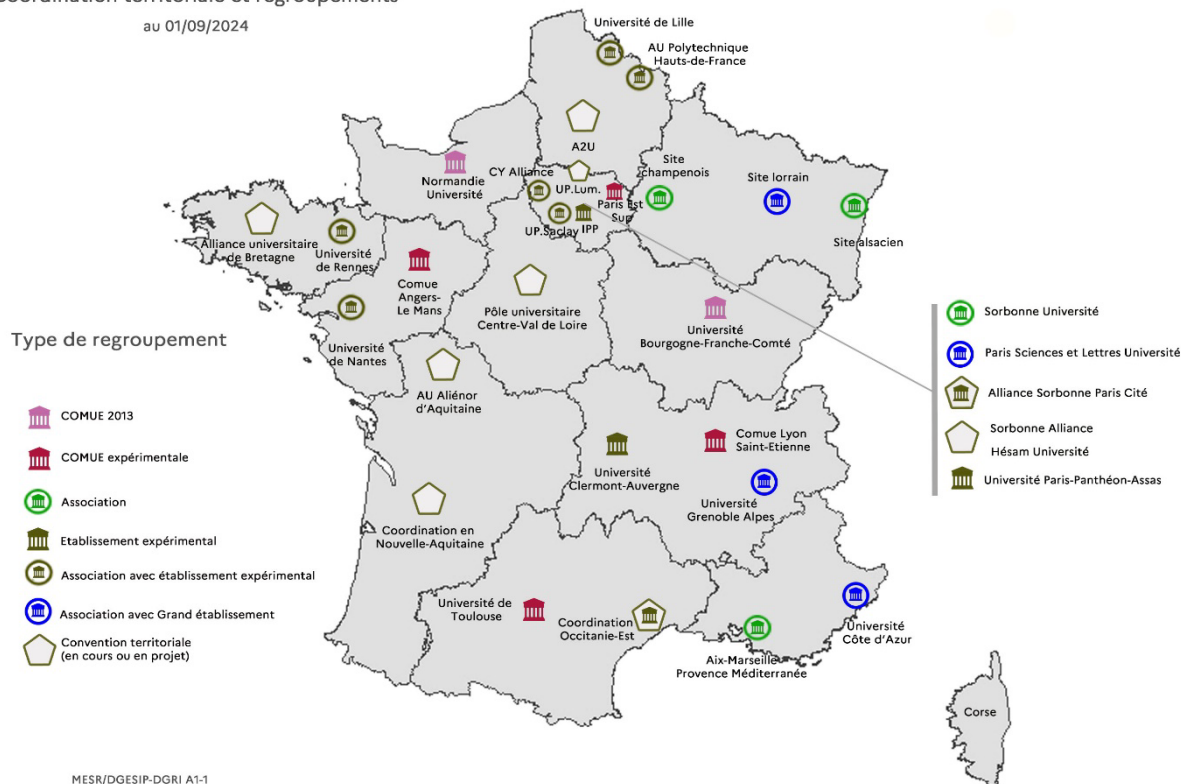
L'édition 2024 porte sur le périmètre des regroupements qui structurent le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le regroupement se définit comme la structure ou la convention qui rassemble une communauté d'acteurs de l'ESR sur des objectifs communs avec des compétences partagées sur certaines de leurs missions.

Des formats institutionnels variés (Comue, associations, établissements expérimentaux, conventions de coordination territoriale) donnent aux établissements la liberté de s'associer en adaptant leur degré d'autonomie au sein des regroupements.

34 Strater présentent les regroupements et leurs dynamiques. Le Strater Corse et les Stratom outre-mer continuent d'être présentés à l'échelle de leur territoire.

Coordination territoriale et regroupements

au 01/09/2024



Précisions concernant les données et leur interprétation

Les sources des cartes, des graphiques et des chiffres sont systématiquement mentionnées. Les éléments fournis permettent des comparaisons entre les territoires, qui ne constituent pas une finalité en soi et ont pour seul objet de permettre aux acteurs d'en disposer et de les analyser au vu de leur contexte propre. Il y a lieu d'être particulièrement attentif aux dates de recueil des données et 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 guide méthodologique.

Sommaire

I. PANORAMA REGIONAL DE L'ESRI	7
A. L'accès à l'enseignement supérieur	8
A.1 Les taux de scolarisation et de diplômés dans la population.....	8
A.1 L'origine sociale des étudiants.....	10
A.2 Le bac et l'orientation post-bac.....	11
B. Les effectifs régionaux et leurs caractéristiques.....	13
B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur.....	13
B.2 Les aides à la vie étudiante.....	19
C. L'effort régional de recherche et de développement.....	20
C.1 Les dépenses de recherche et développement.....	20
C.2 La recherche et développement dans le secteur public.....	21
C.3 La recherche et développement en entreprise.....	22
C.4 Les brevets.....	25
D. Les financements des collectivités territoriales	26
II. ALLIANCE SORBONNE UNIVERSITE.....	28
PARTIE 1 PRESENTATION DU REGROUPEMENT.....	29
A. Structuration du regroupement et de son « écosystème ».....	29
A.1 Carte d'identité du regroupement	29
A.2 Historique du regroupement.....	30
A.3 Le périmètre du regroupement.....	30
A.4 L'organisation.....	31
B. Les enjeux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation	31
B.1 Note d'enjeux	31
B.2 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces	33
C. Les établissements du regroupement et leur dynamique	34
C.1 Les établissements de l'enseignement supérieur et de recherche.....	34
C.2 La dynamique portée par les projets d'excellence	39

C.3 Le positionnement international du groupement et les classements internationaux de ses établissements	39
C.4 Les services communs de documentation et les bibliothèques universitaires	41

PARTIE 2 LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT 45

A. Les parcours des étudiants.....	46
A.1 La structuration de l'offre de formation.....	46
A.2 Les caractéristiques de la population étudiante	47
A.3 La réussite et l'insertion professionnelle des diplômés.....	52
B. Favoriser l'accès à l'enseignement supérieur et l'aide à la réussite	54
B.1 Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes	54
B.2 La Vie étudiante	55

PARTIE 3 LA RECHERCHE : FORMATION A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES 57

A. La formation à la recherche par la recherche.....	58
A.1 Les écoles universitaires de recherche.....	58
A.2 Le doctorat.....	59
B. La structuration de la recherche et les thématiques scientifiques développées	62
B.1 Les unités de recherche	62
B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement	63
B.3 Les publications et les distinctions scientifiques	76
B.4 Les distinctions individuelles scientifiques et les chercheurs hautement cités.....	83

PARTIE 4 TRANSFERTS DE L'ESRI VERS L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE 85

A. Les interactions formation – emploi.....	86
A.1 Les campus des métiers et des qualifications.....	86
A.2 Les projets CMA des stratégies nationales de France 2030	86
B. Science, société et territoires	88
B.1 Dialogue science, recherche et société.....	88
B.2 Développement durable et responsabilité sociétale	89

C. De la recherche à l'innovation.....	89
C.1 Les structures de valorisation et de recherche	89
C.2 Les dispositifs de transfert de technologie et lieux collaboratifs	90
C.3 L'entrepreneuriat	92
PARTIE 5 LES RESSOURCES DE L'ESRI.....	95
A. Les ressources humaines.....	96
A.1 Les personnels enseignants et administratifs des établissements universitaires	96
B. Financements France 2030.....	99
B.1 Les projets France 2030	99
B.2 Les dotations et les consommations	99
B.3 Diversifier les ressources	102
C. Financements sur projets	103
C.1 Appels à projets génériques (AAPG) ANR	103
C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe	104

I. PANORAMA REGIONAL DE L'ESRI

A. L'accès à l'enseignement supérieur

A.1 Les taux de scolarisation et de diplômés dans la population

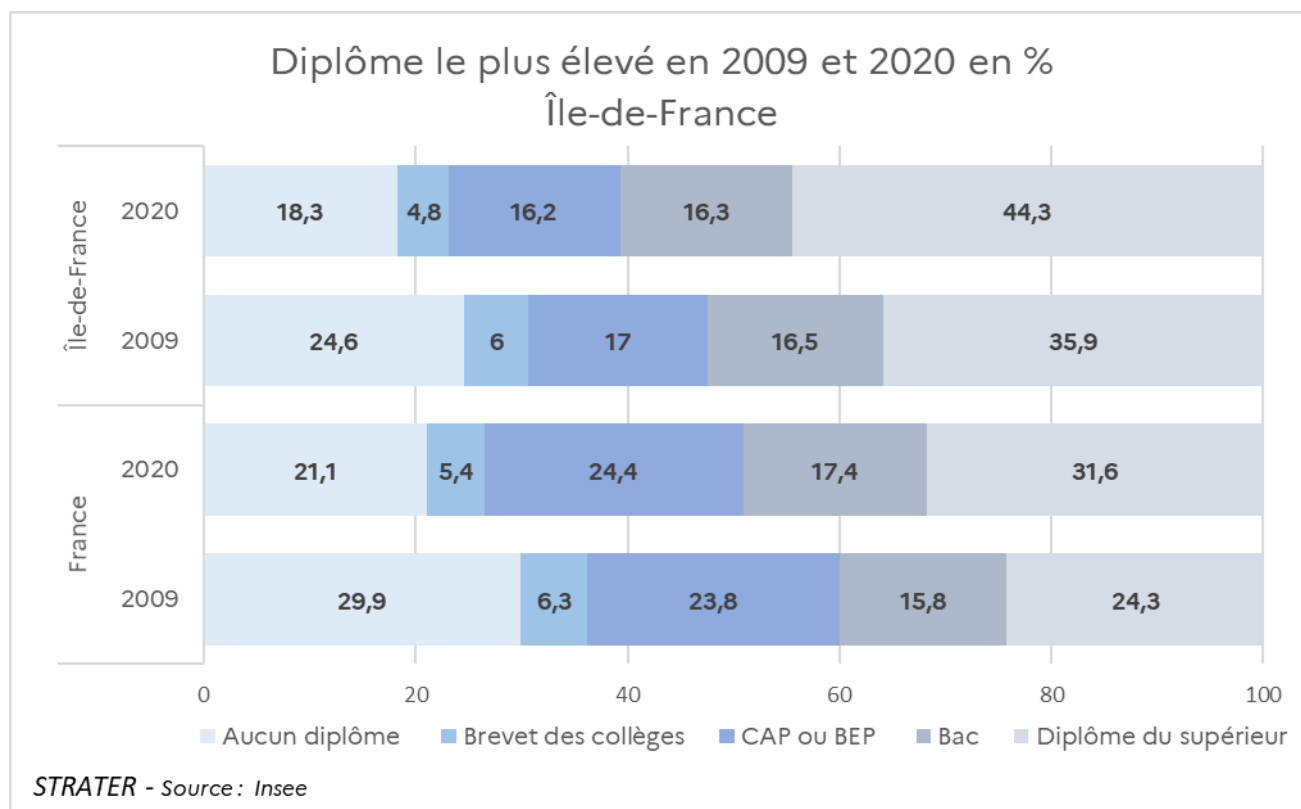
Tableau 1 - Île-de-France : le taux de scolarisation de la population de 18 à 30 ans ou plus, selon l'âge et le genre en 2020 (source : Insee)

Age de la population	Île-de-France			France		
	Part de la population scolarisée (%)			Part de la population scolarisée (%)		
	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes
18 à 24 ans	61,0	57,6	64,3	52,1	48,6	55,7
25 à 29 ans	12,0	11,4	12,5	8,6	8,2	8,9
30 ans ou plus	1,6	1,4	1,7	1,0	0,9	1,1

Note de lecture : 12 % de la population âgée de 25 à 29 ans de la région Île-de-France est scolarisée.

La région a le plus fort taux de scolarisation adulte au niveau national : 61% des 18-24 ans sont scolarisés. La part des femmes scolarisées est plus forte que celle des hommes, comme au niveau national.

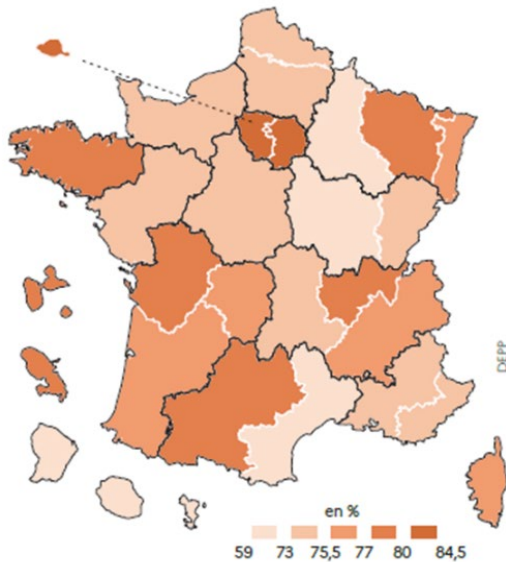
Graphique 1 - Île-de-France : le diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus en 2009 et en 2020 (source : Insee)



Note de lecture : 44,3 % de la population non scolarisée de plus de 15 ans de l'Île-de-France est diplômé du supérieur en 2020.

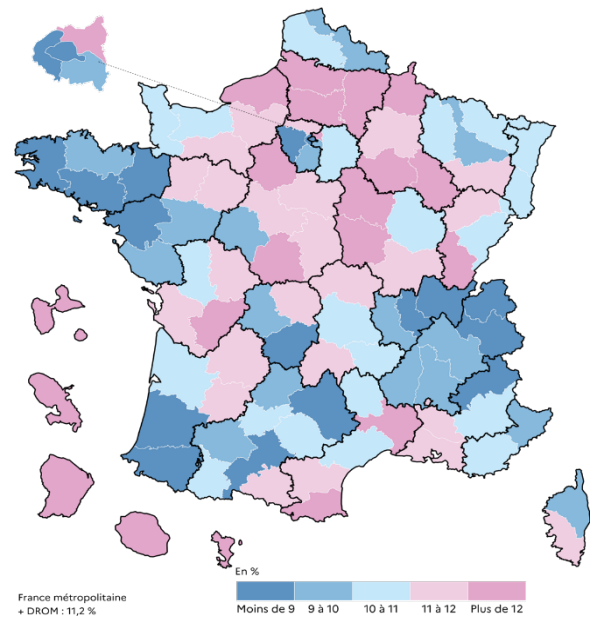
La part des diplômés de l'enseignement supérieur dans la population active reste la plus importante au niveau national. La progression de cette part entre 2009 et 2020 est plus forte qu'au niveau national. Selon l'Insee, plus d'un tiers des cadres travaillent en Île-de-France.

Carte 1 - Espérance d'obtenir le baccalauréat pour un élève de sixième (en %) - Session 2021 (source : DEPP - Géographie de l'école 2022- 28.4)



Note de lecture : dans l'académie de Montpellier, l'espérance d'obtenir le bac pour un élève de sixième est de 72 % s'il rencontre tout au long de son parcours scolaire les conditions scolaires que connaissent les jeunes en 2020-2021 dans l'académie de Montpellier.

Carte 2 - Part des jeunes en difficulté de lecture - JDC 2022 (sources : MENJS-DEPP ; ministère des Armées - DSNJ - NI n°23.22)



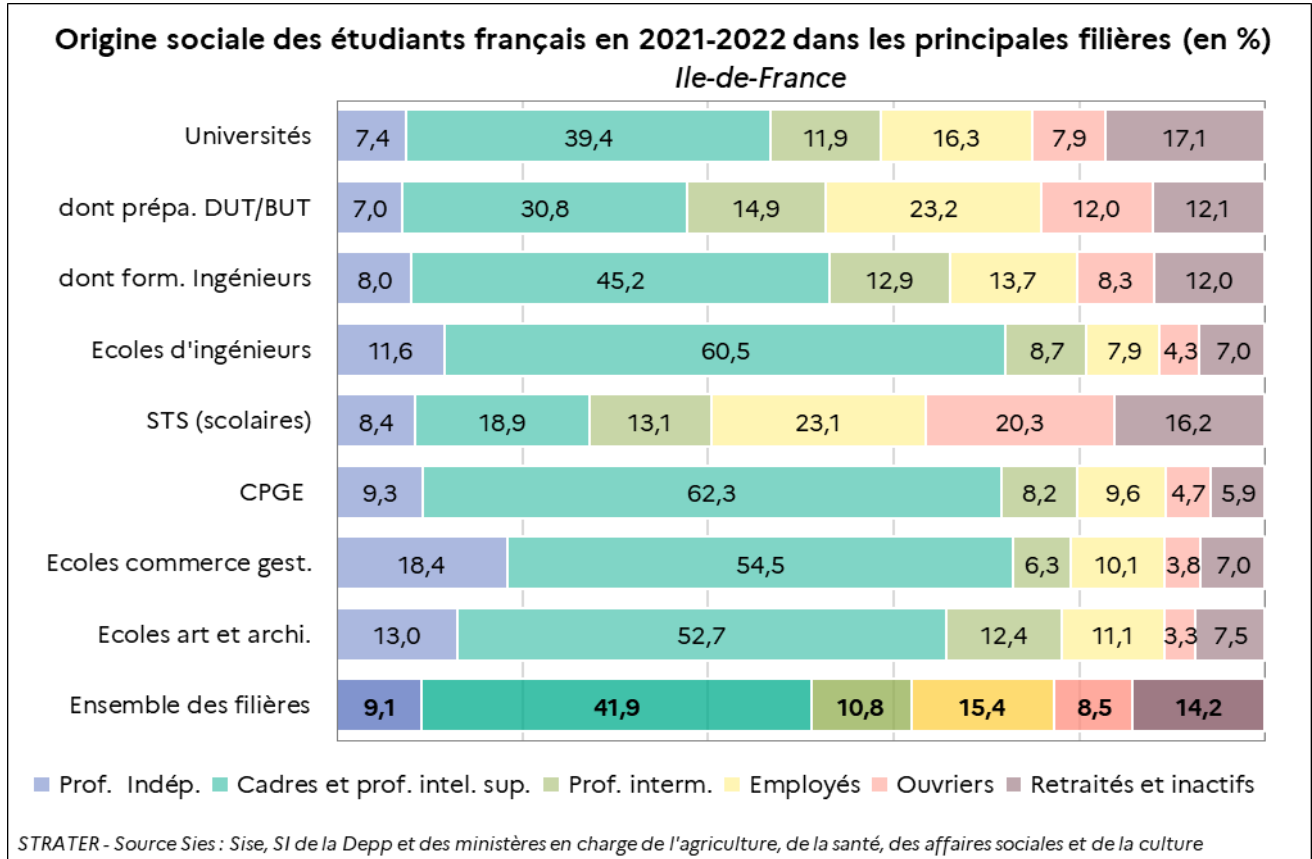
Note de lecture : 11,2% des jeunes participant aux Journées défense et citoyenneté ont des difficultés de lecture (faibles capacités de lecture et difficultés sévères)

Les académies franciliennes sont celles dans lesquelles l'espérance pour un élève de 6^{ème} d'obtenir le bac est la plus forte. Elle dépasse les 83% dans l'académie de Créteil, 84 % à Paris et Versailles.

La part des jeunes Franciliens ayant des difficultés de lecture est inférieure à la moyenne nationale (11,2%). Paris (6%) et les Hauts-de-Seine (6,2%) sont les départements français dans lesquels les jeunes ont le moins de difficultés de lecture. La Seine-Saint-Denis (15,5%) et le Val d'Oise (11,6%) sont les seuls départements franciliens où la part des jeunes en difficultés de lecture est supérieure à la moyenne nationale.

A.1 L'origine sociale des étudiants

Graphique 2 - Île-de-France : l'origine sociale des étudiants de nationalité française inscrits dans les principales filières de l'enseignement supérieur en 2021-2022 (sources : Sies - Sise, Systèmes d'information de la Depp et des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : la part des étudiants issus d'une famille de cadres inscrits en école d'ingénieur est de 60,5%.

La part des étudiants issus d'une famille de cadres est supérieure de 8 points à la moyenne nationale (33,9%). La part des étudiants dont les parents sont employés, est plus forte qu'au niveau national en STS, DUT et dans les formations d'ingénieurs en université.

A.2 Le bac et l'orientation post-bac

A.2.1 Les bacheliers

► Les résultats académiques du bac

Tableau 2 - Île-de-France : les taux de réussite par voie du bac pour les sessions 2021 et 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)

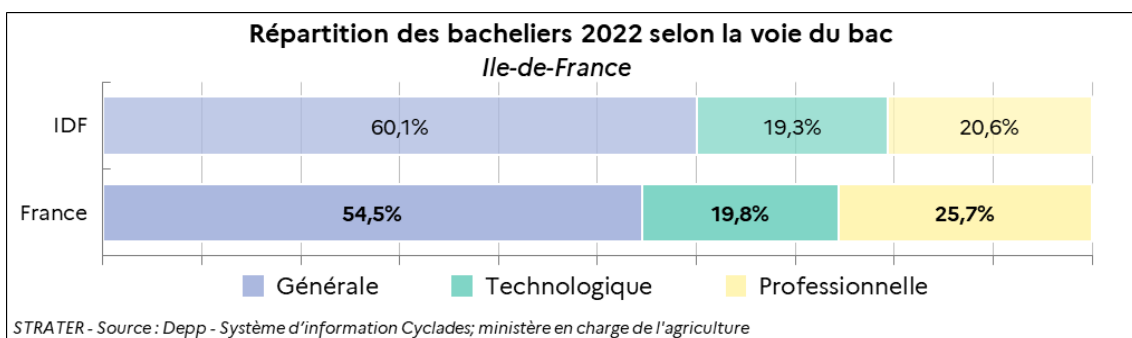
	Générale		Technologique		Professionnelle		Total	
	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022
Acad. Créteil	96,4%	93,9%	93,2%	88,9%	81,9%	78,1%	91,7%	88,5%
Acad. Paris	98,2%	96,9%	95,2%	91,1%	86,4%	81,9%	95,4%	93,2%
Acad. Versailles	97,3%	95,7%	92,9%	89,5%	82,6%	79,4%	93,1%	90,9%
Île-de-France	97,2%	95,3%	93,3%	89,5%	82,9%	79,2%	93,0%	90,4%
France	97,5%	96,0%	93,9%	90,4%	86,6%	82,2%	93,7%	91,0%

Note de lecture : le taux de réussite, en 2022, des bacheliers en filière générale en Île-de-France est de 97%.

Au niveau régional et national, les taux de réussite en filière professionnelle reviennent aux niveaux antérieurs à la crise sanitaire alors que les taux de réussite dans les filières générales et technologiques restent supérieurs.

► Les bacheliers par voie de bac

Graphique 3 - Île-de-France : la répartition des admis selon la voie du bac en 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)



Note de lecture : en Île-de-France, la part des bacheliers professionnels représentent 19,3% des bacheliers en 2022.

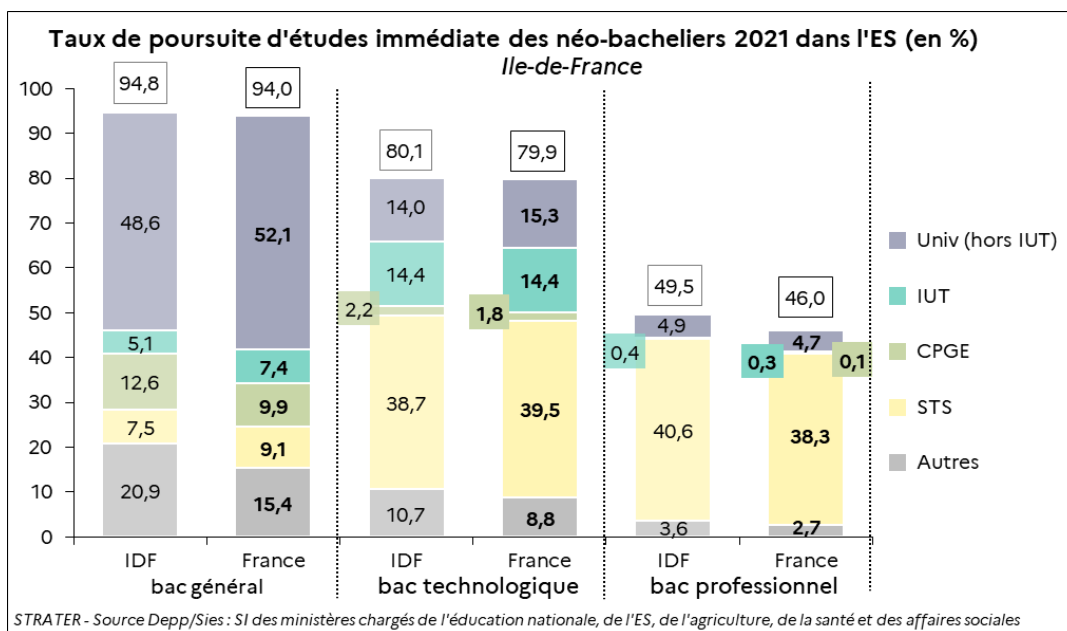
La part des bacheliers généraux est la plus importante de France, contrairement à la part des bacheliers professionnels qui est la plus faible de France.

Les académies de Paris et de Versailles ont les plus fortes parts nationales de bacheliers généraux (69,1% et 61,6%) alors que l'académie de Créteil a le deuxième plus fort taux de bacheliers technologiques (22,4%), derrière La Réunion. La part des bacheliers généraux a augmenté de 2 points

dans l'académie de Paris et de 1 point dans l'académie de Versailles alors que la croissance est limitée à 0,6 pont au niveau national.

A.2.2 La poursuite d'études dans le supérieur

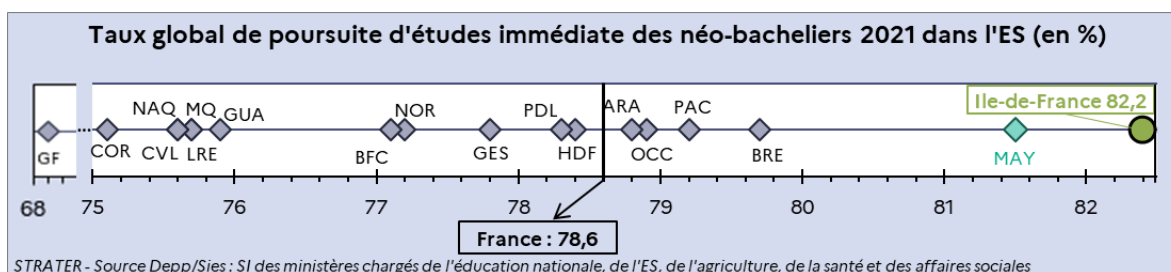
Graphique 4 - Île-de-France : le taux de poursuite d'études immédiate des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur, par type de bac et par type de filières, à la rentrée 2021 (sources : Depp/Sies - Systèmes d'information des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur, de l'agriculture, de la santé et des affaires sociales)



Note de lecture : 94,8% des étudiants titulaires d'un bac général poursuivent leurs études l'année suivant l'obtention de leur diplôme

Le taux de poursuite immédiat des néo-bacheliers professionnels est plus fort en Île-de-France qu'au niveau national (49,5% contre 42,7%), notamment dans la poursuite d'études en STS où s'inscrivent plus de 40,6% des néo-bacheliers professionnels contre 38,3% au niveau national. Le taux de poursuite des bacheliers généraux en CPGE est également plus fort qu'au niveau national (+2,7 points).

Graphique 5 - Île-de-France : le taux de poursuite d'études immédiates des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur à la rentrée 2021 (sources : Depp/Sies - Systèmes d'information des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur, de l'agriculture, de la santé et des affaires sociales)



Note de lecture : 82,2% des néo-bacheliers d'Île-de-France poursuivent leurs études l'année suivant l'obtention de leur diplôme

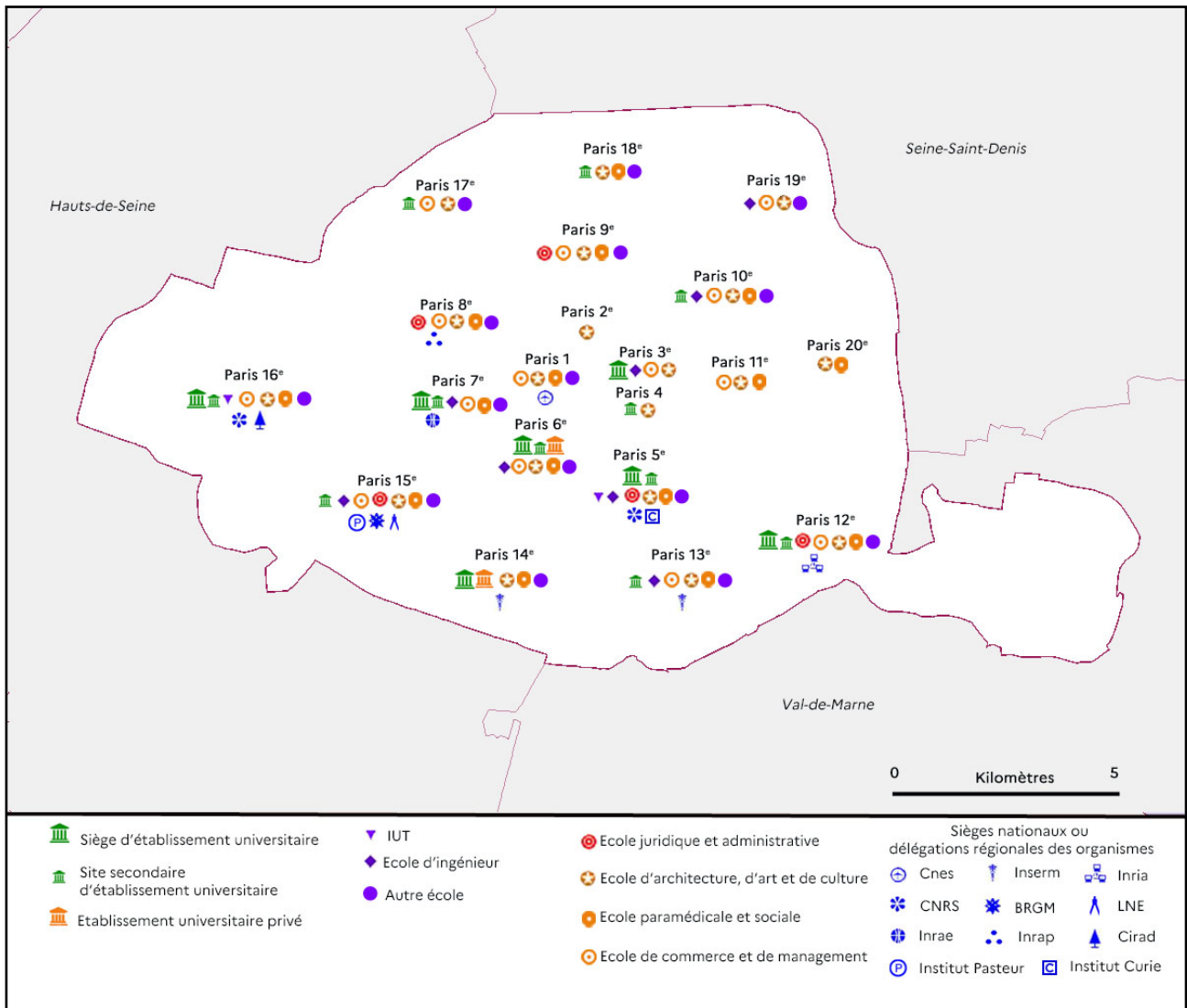
Le taux de poursuite d'études global dans l'académie de Paris est supérieur à la moyenne régionale (84,8%) alors qu'il est inférieur dans l'académie de Créteil (80,5%). Le taux de poursuite dans l'académie de Versailles est équivalent à la moyenne régionale (82,5%). Le taux de poursuite des néo-bacheliers de l'académie de Créteil en STS atteint 24 % et 5,2% en CPGE, et respectivement 16,7 % et 13,6 % à dans l'académie de Paris et 19,6% et 7,7 % dans l'académie de Versailles.

B. Les effectifs régionaux et leurs caractéristiques

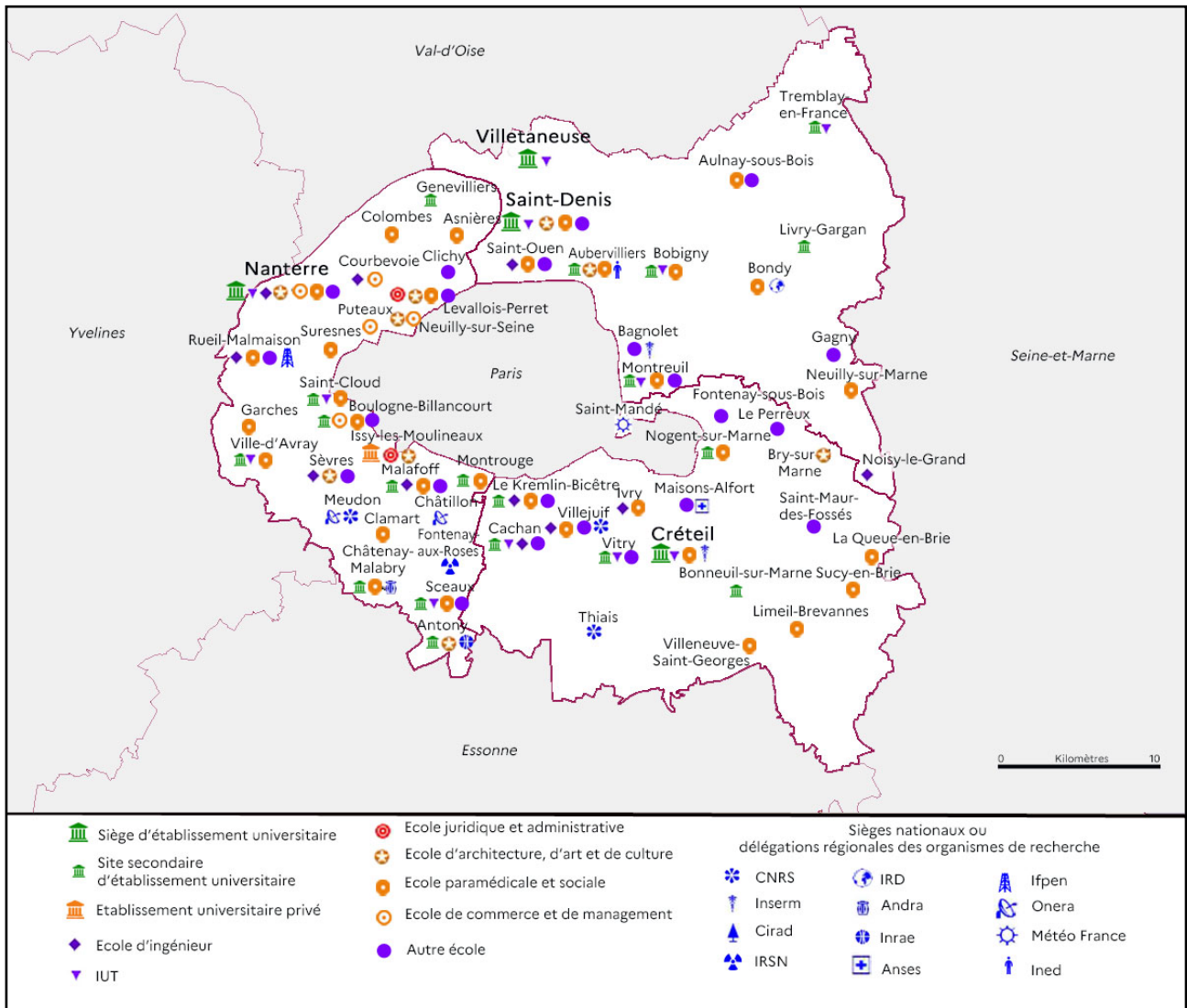
B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur

B.1.1 La cartographie des établissements et des formations

Carte 1 - Île-de-France : l'implantation des principaux établissements d'enseignement et de recherche (Source : Sies, traitement Dgesip-DGRI A1-1)

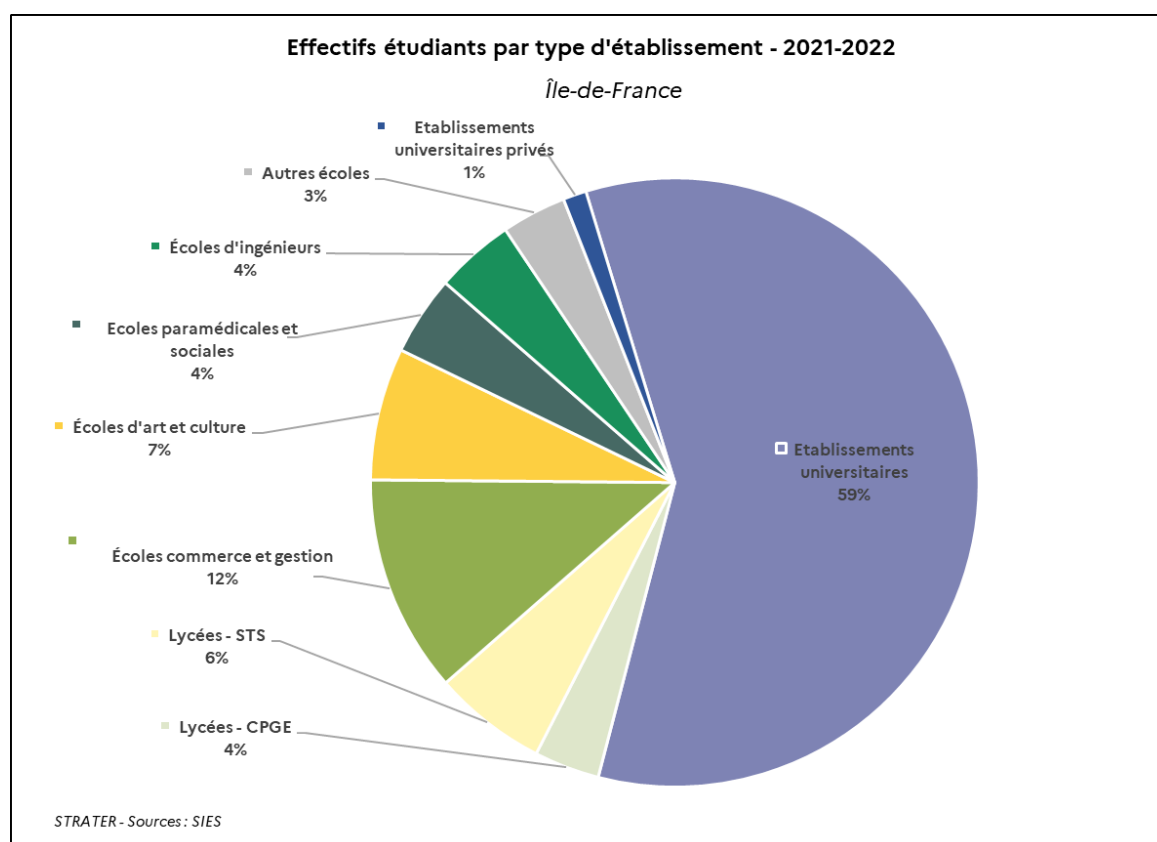


Carte 2 - Île-de-France – Petite couronne : les implantations des principaux établissements d'enseignement supérieur et de recherche (Source : Sies, traitement Dgesip-DGRI A1-1)



B.1.2 Les étudiants par type d'établissement

Graphique 6 - Île-de-France : la répartition des effectifs d'étudiants de l'enseignement supérieur par type d'établissement en 2021-2022 (source : Sies)



Note de lecture : 59% de la population étudiante régionale est inscrite dans des établissements universitaires.

B.1.3 La dynamique de la population étudiante

Tableau 3 - Île-de-France : les effectifs d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2021-2022 et leur évolution (source : SIES)

	Inscrits dans l'enseignement supérieur			Evolution 2020/2021
	Effectifs 2021-22	Part nationale	Part des regroupements de la région	
Île-de-France	789 524	26,4%		4,3%
dont Alliance Sorbonne Paris Cité	97 074	3,2%	19,4%	
dont CY Alliance	39 004	1,3%	7,8%	
dont Hésam Université	23 776	0,8%	4,8%	
dont Institut Polytechnique de Paris	7 278	0,2%	1,5%	
dont Sorbonne Alliance	57 754	1,9%	11,5%	
dont Université Paris-Panthéon-Assas	22 327	0,7%	4,5%	

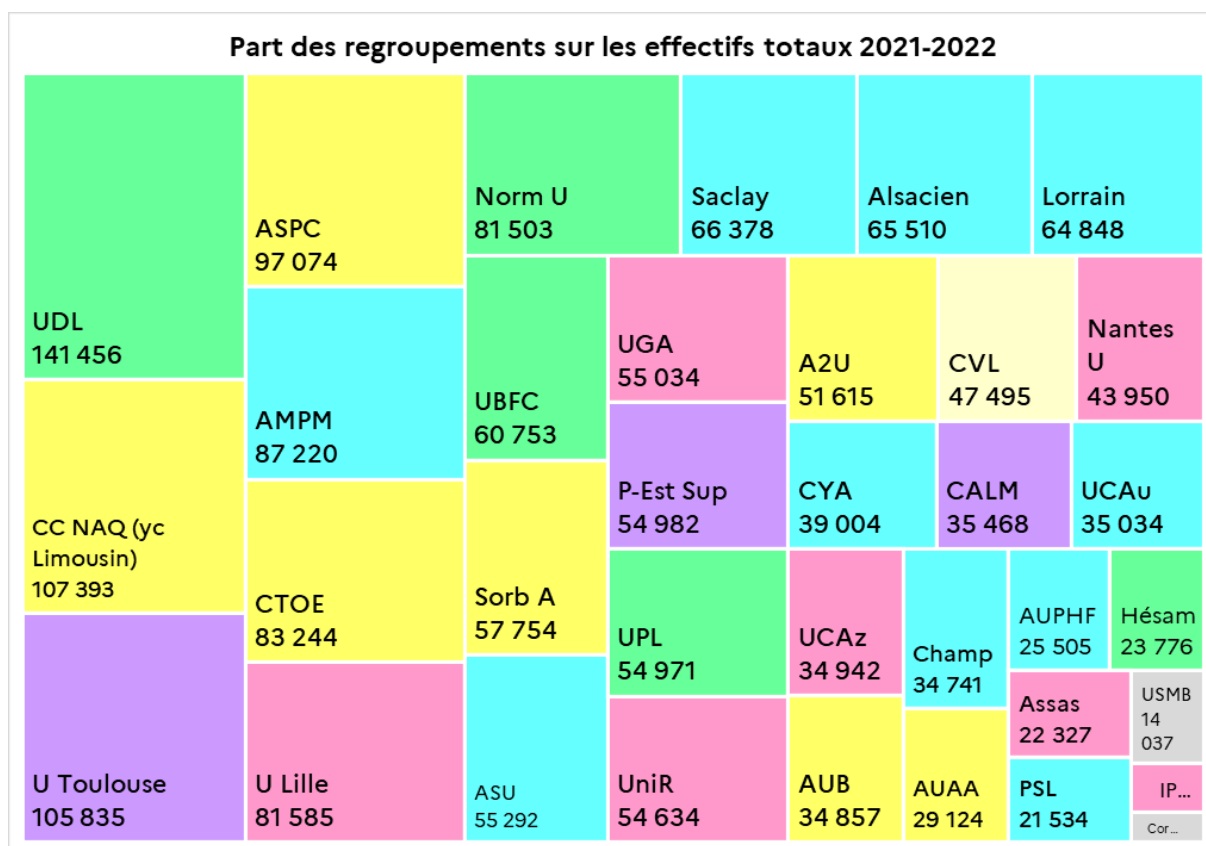
	Inscrits dans l'enseignement supérieur			Evolution 2020/2021
	Effectifs 2021-22	Part nationale	Part des regroupements de la région	
dont Alliance Sorbonne Université	55 292	1,8%	11,1%	
dont Paris-Est Sup	54 982	1,8%	11,0%	
dont Université Paris Sciences et Lettres	21 534	0,7%	4,3%	
dont Université Paris Lumières	54 971	1,8%	11,0%	
dont Université Paris-Saclay	66 378	2,2%	13,3%	
dont ensemble des rgpt. de la région	500 370	16,8%	100,0%	
France	2 990 331	100,0%		2,9%

Note de lecture : les effectifs inscrits dans les établissements de l'Alliance Sorbonne Paris Cité représentent 19,4% de la population étudiante en Île-de-France

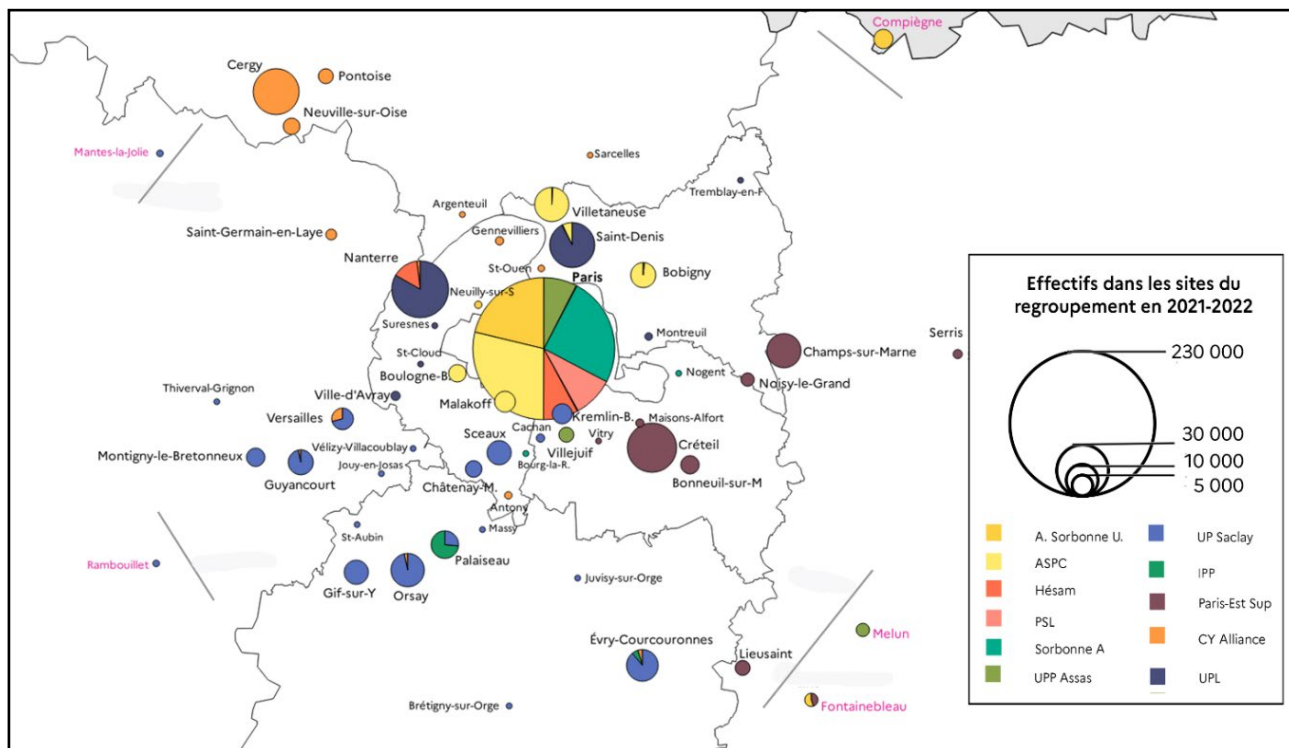
La région compte 11 regroupements dans lesquels se retrouvent les universités et les grands établissements présents dans la région hormis l'EHESS.

L'alliance Sorbonne Paris Cité est le regroupement qui accueille le plus grand nombre d'étudiants en région Île-de-France, suivi du regroupement Paris-Saclay et de l'alliance Sorbonne Université.

Graphique 7 - Les effectifs d'étudiants dans l'ensemble des regroupements (source : Sies)



Carte 4 - Île-de-France : les effectifs d'inscrits dans les sites des regroupements de la région en 2021-2022 (source : Sies)



Les onze regroupements sont répartis sur l'ensemble du territoire francilien. Seule l'Université de technologie de Compiègne (Alliance Sorbonne Université) est située en dehors de la région. Certains établissements comptent des campus dans les autres régions françaises. Six regroupements sont principalement composés d'établissements présents dans Paris.

46% des effectifs des regroupements franciliens étudient à Paris, 7 % à Nanterre, 6% à Créteil et 5 % à Saint-Denis et Cergy-Pontoise. Les communes du Plateau de Saclay (Orsay, Palaiseau, Gif-sur-Yvette, Massy, Saint-Aubin) accueillent 5,8% des effectifs des regroupements franciliens.

B.1.4 La mobilité européenne des étudiants

Tableau 4 - Île-de-France : la mobilité sortante des étudiants dans le cadre du programme européen Erasmus + en 2021-2022 (source : Erasmus + France)

Étudiants Erasmus +	Effectif d'étudiants en mobilité d'études	Effectif d'étudiants en mobilité de stages	Effectifs totaux 2021-22	Poids national
Île-de-France	9 824	3 528	13 352	25,0%
France	36 051	17 444	53 495	100%

Note de lecture : Durant l'année 2021-2022, 13 352 étudiants de la région ont effectué une mobilité dans le cadre du programme européen Erasmus + (soit 9 824 étudiants en mobilité d'études et 3 528 étudiants en mobilité de stages).

B.1.5 L'apprentissage

Tableau 5 - Île-de-France : la répartition des apprentis du supérieur selon le niveau du diplôme préparé en 2021 (sources : Depp - Système d'information de la formation des apprentis, Sies)

Académies / région	Niveau 5 (bac+2)		Niveau 6 (L)		Niveau 7 (M)		Total		
	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Apprentis du supérieur	Part dans population apprentis	Part dans population étudiante
Paris	18 186	24,9%	18 256	25,0%	36 638	50,1%	73 080	84,8%	18,6%
Créteil	9 064	36,7%	6 686	27,1%	8 919	36,2%	24 669	67,1%	14,8%
Versailles	15 163	33,4%	10 151	22,4%	20 067	44,2%	45 381	75,6%	19,7%
Île-de-France	42 413	29,6%	35 093	24,5%	65 624	45,8%	143 130	78,2%	18,1%
France	191 565	39,9%	119 015	24,8%	169 049	35,2%	479 629	57,5%	16,1%

Note de lecture : Les apprentis préparant des diplômes du supérieur dans l'académie de Paris représentent 84,8% de l'ensemble des apprentis et 18,6% de l'ensemble des étudiants de cette académie.

B.2 Les aides à la vie étudiante

B.2.1 Les bourses sur critères sociaux

Tableau 6 - Île-de-France : les étudiants boursiers sur critères sociaux en 2021-2022 (source : CROUS)

Année 2021-2022	Boursiers sur critères sociaux					
	Effectifs d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur	% d'étudiants boursiers échelons 0 bis à 7	% de boursiers échelons 6 à 7	Effectifs boursiers MESR	Effectifs boursiers Ministère de la Culture	Effectifs boursiers Ministère de l'Agriculture
Île-de-France	789 524	19,0%	4,1%	146 282	3 039	593
France	2 990 331	25,1%	4,9%	727 908	11 355	11 648

Note de lecture : dans la région, 4,1% des étudiants boursiers bénéficient d'un des deux taux de bourse les plus importants correspondant aux échelons 6 et 7.

B.2.2 Les aides à la restauration

Tableau 7 - Île-de-France : les repas servis dans les Crous en 2022 (source : Cnous – rapport IGESR)

Année 2022	Nombre de repas servis	Repas CROUS	
		Nombre de repas vendus à 1 euro	Part des repas vendus à 1 euro
Île-de-France	5 002 482	2 174 989	43,5%
France	35 051 407	18 696 026	53,3%

Note de lecture : les 2 174 989 repas vendus à 1 euro représentent 43,5% des repas Crous servis aux étudiants de la région.

Dans la région, durant l'année universitaire 2021-2022, 69 766 étudiants ont bénéficié de repas à 1 euro.

C. L'effort régional de recherche et de développement

C.1 Les dépenses de recherche et développement

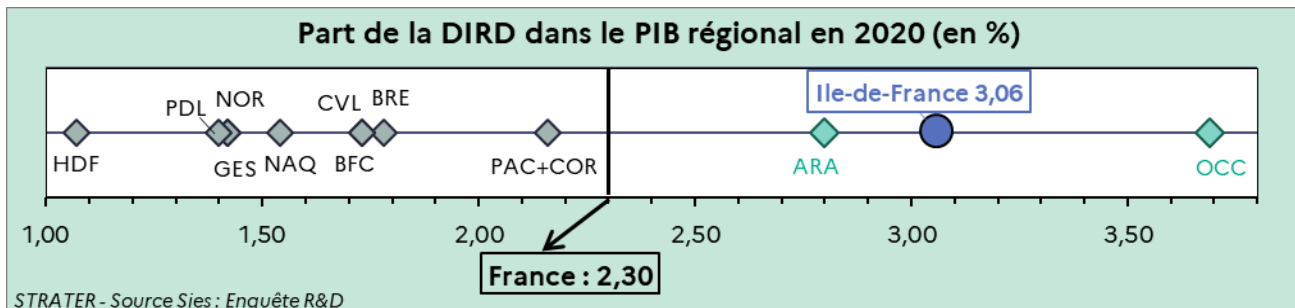
Tableau 8 - Île-de-France : les dépenses en recherche et développement (R&D) en 2018 et 2020, données semi-définitives (source : Sies – enquête R&D)

Île-de-France	2018	2020	Evolution 2018-2020	Part nationale 2020	Répartition régionale DIRD 2020
Dépense intérieure en R&D (M€)	20 526	21 713	5,8%	40,8%	100%
dont entreprises (M€)	14 287	15 113	5,8%	43,0%	69,6%
dont administrations (M€)	6 239	6 599	5,8%	36,5%	30,4%

Note de lecture : la dépense intérieure en R&D des administrations s'élève 6 599 M€ en 2020. Elle représente 36,5 % des dépenses DIRDA de la France (OM compris).

La DIRD francilienne est en 2020 2,9 fois plus élevée que celle d'Auvergne-Rhône-Alpes (2^e au niveau national). Les dépenses des entreprises représentent 69,6% des dépenses régionales, ce qui reste supérieur au taux national (65,5%).

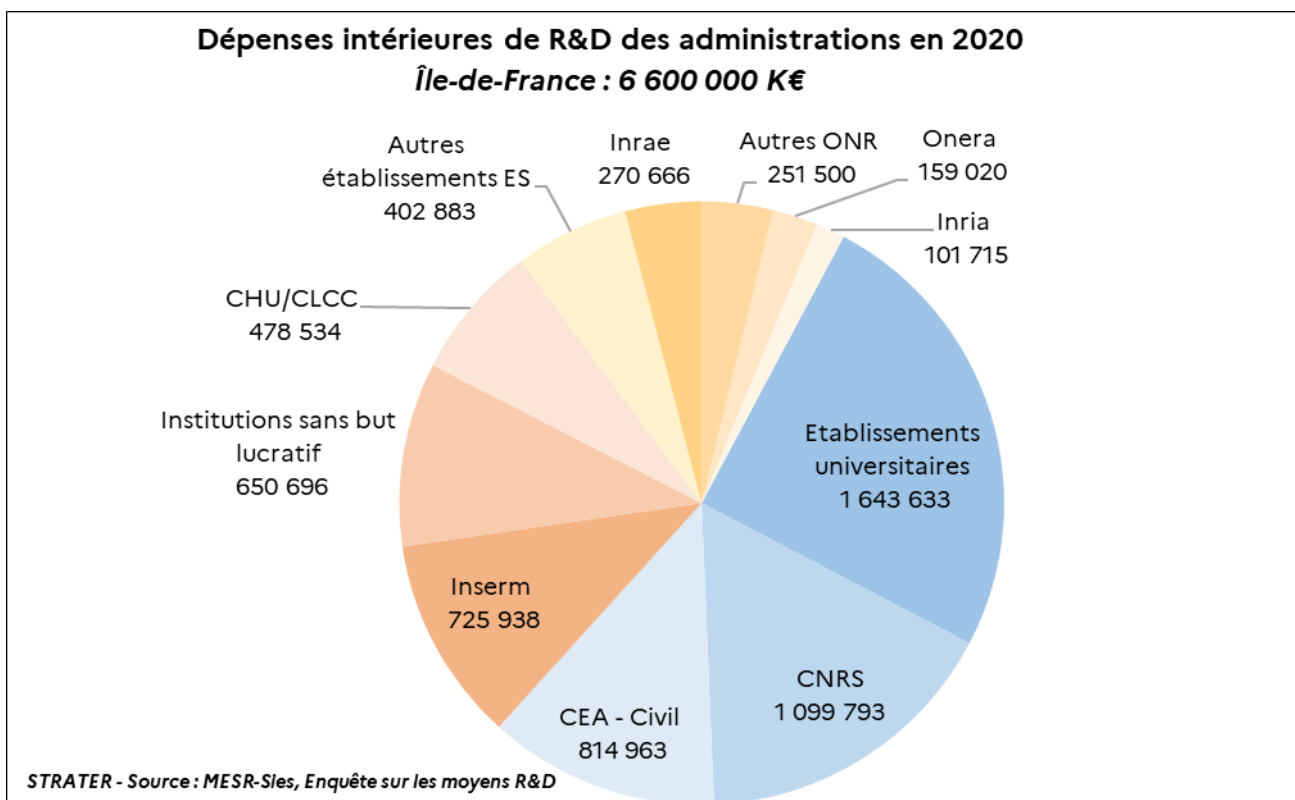
Graphique 8 - Île-de-France : la part de la DIRD dans le PIB régional en 2020, données semi-définitives (source : Sies – enquête R&D)



Note de lecture : la dépense intérieure en R&D de la région Île-de-France représente 3,06 % de son PIB en 2020.

C.2 La recherche et développement dans le secteur public

Graphique 9 - Île-de-France : la répartition des dépenses d'investissement et de recherche des administrations par type d'établissements en 2020 (source : Sies – enquête R&D)



Note de lecture : les dépenses intérieures de R&D des établissements universitaires s'élèvent à 1 643 633 € en 2020.

Parmi les autres organismes de recherche, le Cnes, l'Andra, l'IRSN et l'IRD représentent 70 % des 251 500 €.

C.3 La recherche et développement en entreprise

C.3.1 Les financements CIFRE

Tableau 9 - Île-de-France : les doctorants bénéficiant d'un financement CIFRE accueillis dans les entreprises de la région et inscrits dans un établissement de la région pour la première fois en 2023 (source : ANRT)

	Entreprises	Laboratoires
CIFRE accueillis	811	567
Poids national	46,1%	32,2%
France	1 760	1 760

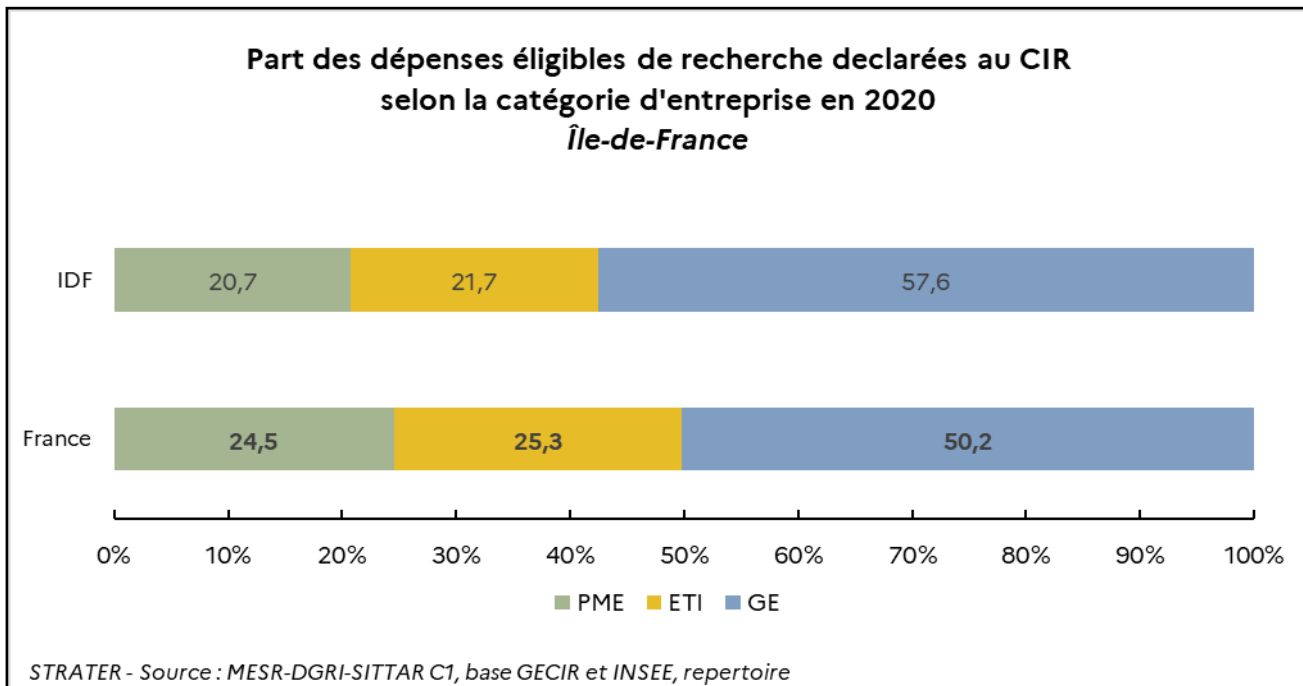
Note de lecture : les entreprises de la région ont accueilli 46,1% des nouveaux doctorants CIFRE en 2023.

C.3.2 Le Crédit impôt recherche

Tableau 10 - Île-de-France : les dépenses éligibles déclarées par les entreprises et les créances déclarées par les entreprises bénéficiaires au CIR selon le sous-dispositif en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)

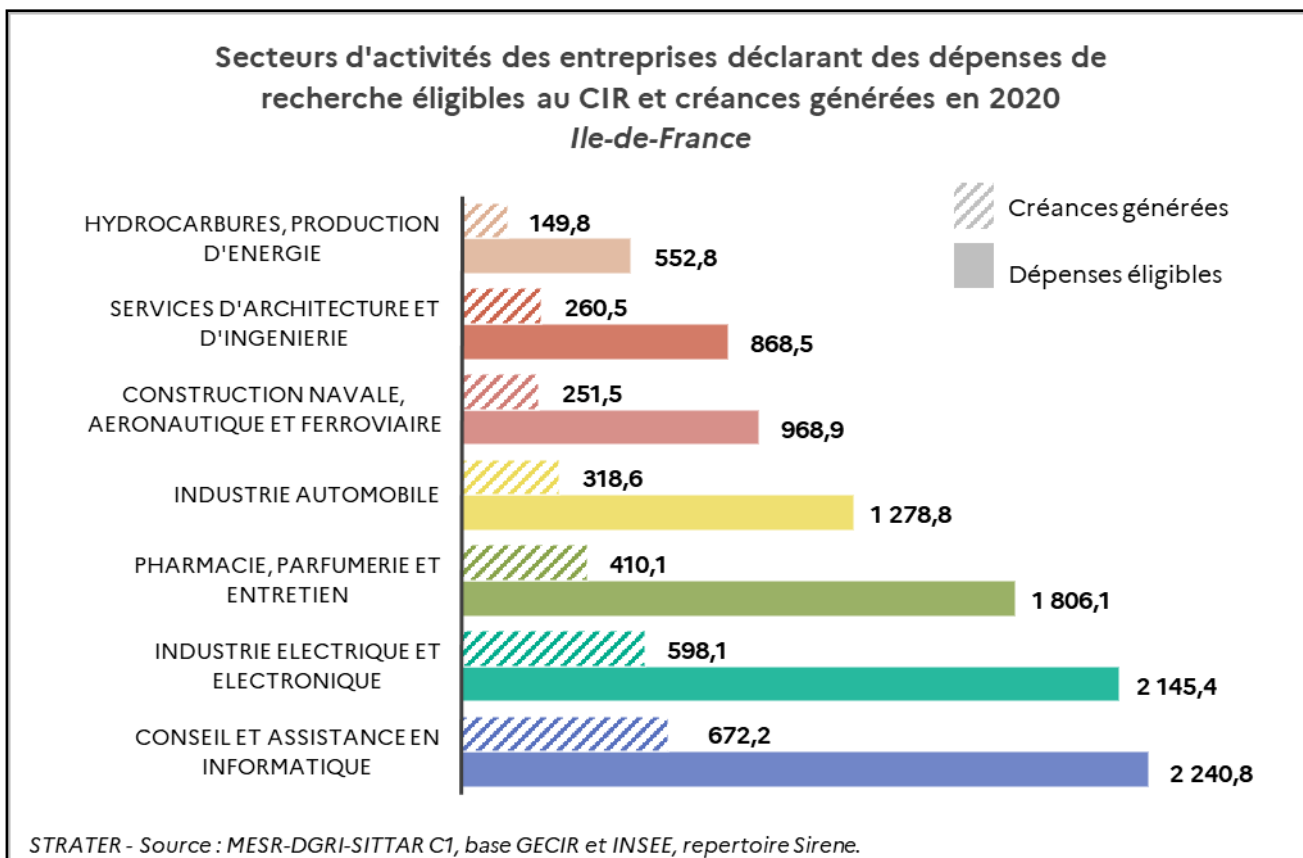
DEPENSES	Dépenses Recherche	Dépenses Collection	Dépenses Innovation	Dépenses totales
Montant des dépenses en M€ Île-de-France	13 529	70	621	14 221
Part dans le total des dépenses Île-de-France	95,1 %	0,5 %	4,4 %	100 %
Part dans le total des dépenses France	93,1%	0,6%	6,3%	100%
CREANCES	Créance Recherche	Créance Collection	Créance Innovation	Créances totales
Montant des créances en M€ Île-de-France	4 288	13	126	4 427
Part dans le total des créances Île-de-France	96,9%	0,3%	2,8%	100%
Part dans le total des créances France	95,0%	0,5%	4,5%	100%

Graphique 10 - Île-de-France : la part des dépenses éligibles de recherche déclarées au CIR selon la catégorie d'entreprise en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



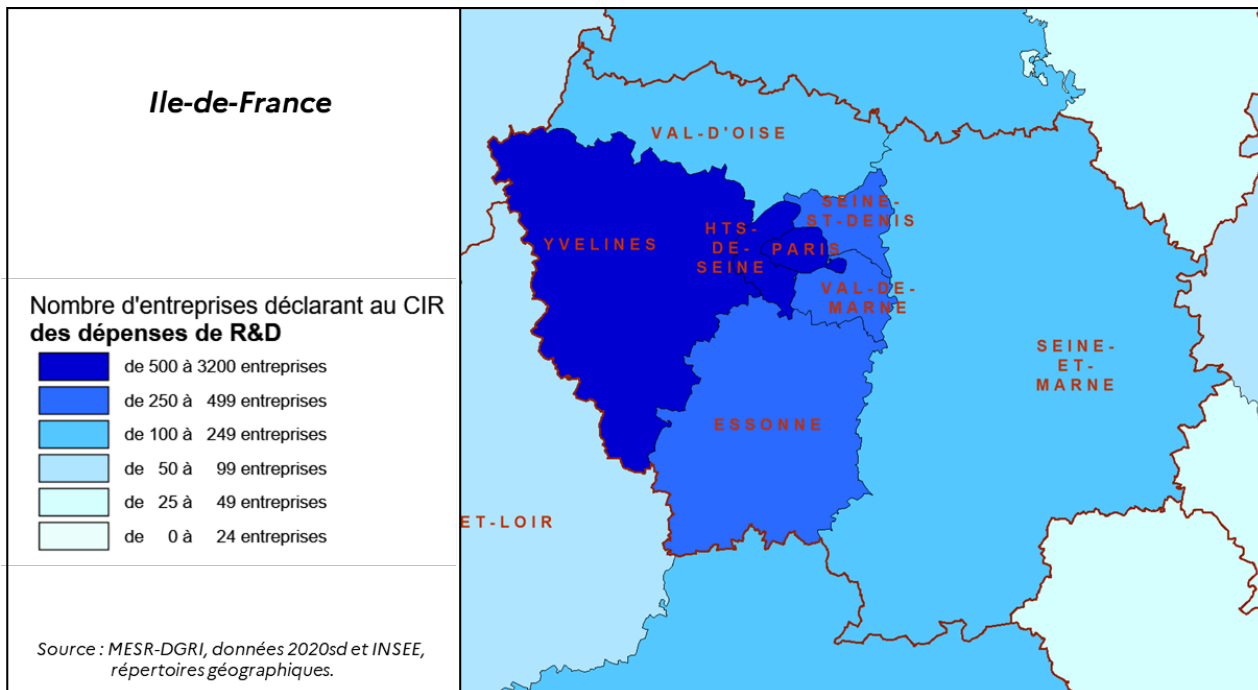
Note de lecture : les grandes entreprises (GE) contribuent à 57,6% à la dépense de recherche régionale éligible au CIR.

Graphique 11 - Île-de-France : les secteurs d'activités des entreprises déclarant des dépenses de recherche éligibles au CIR et les créances générées en 2020, en M€ (source : DGRI-Sittar-C1)

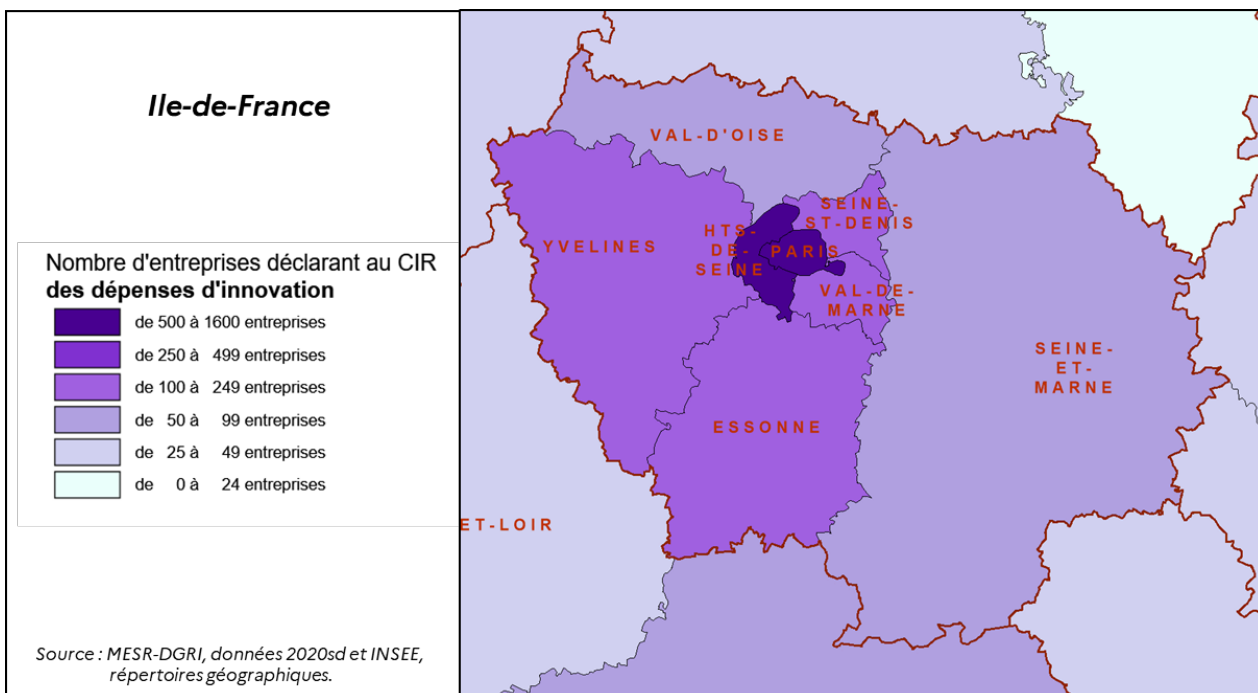


Note de lecture : les entreprises du secteur d'activité « industrie électrique et électronique » ont déclaré 2 145,4 M€ de dépenses de recherche éligibles et généré 598,1 M€ de créances.

Carte 5 - Île-de-France : le nombre d'entreprises ayant déclaré des dépenses de recherche éligibles au CIR en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



Carte 6 - Île-de-France : le nombre d'entreprises ayant déclaré des dépenses d'innovation éligibles au CII en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



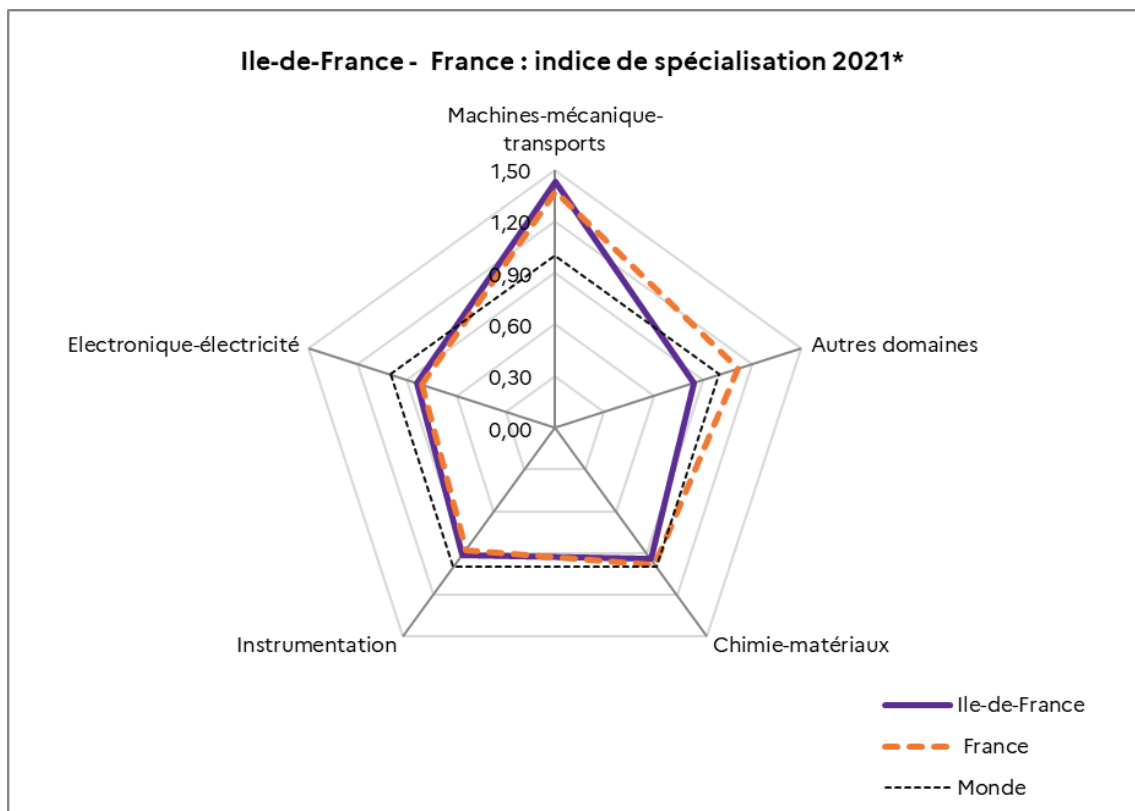
C.4 Les brevets

Tableau 11 - Île-de-France : la part nationale de demandes de brevets à l'office européen des brevets (OEB) en 2017 et 2021* et évolution, en compte fractionnaire (source : base OST, OEB - Patstat, OCDE - Regpat, calculs OST)

Domaine technologique	Part nationale 2017	Part nationale 2021	Evolution (%) 2017/2021
Electronique-électricité	35,1	37,9	+8
Instrumentation	38,1	37,9	-1
Chimie-matériaux	32,5	35,1	+8
Machines-mécanique-transports	31,6	38,0	+20
Autres domaines	28,7	27,6	-4
Tous domaines	33,5	36,5	+9

* 2021 est complète à 95 %

Graphique 12 - Île-de-France : l'indice de spécialisation en 2021* par domaine technologique, en comparaison avec la France, en compte fractionnaire (source : base OST, OEB - Patstat, OCDE - Regpat, calculs OST)

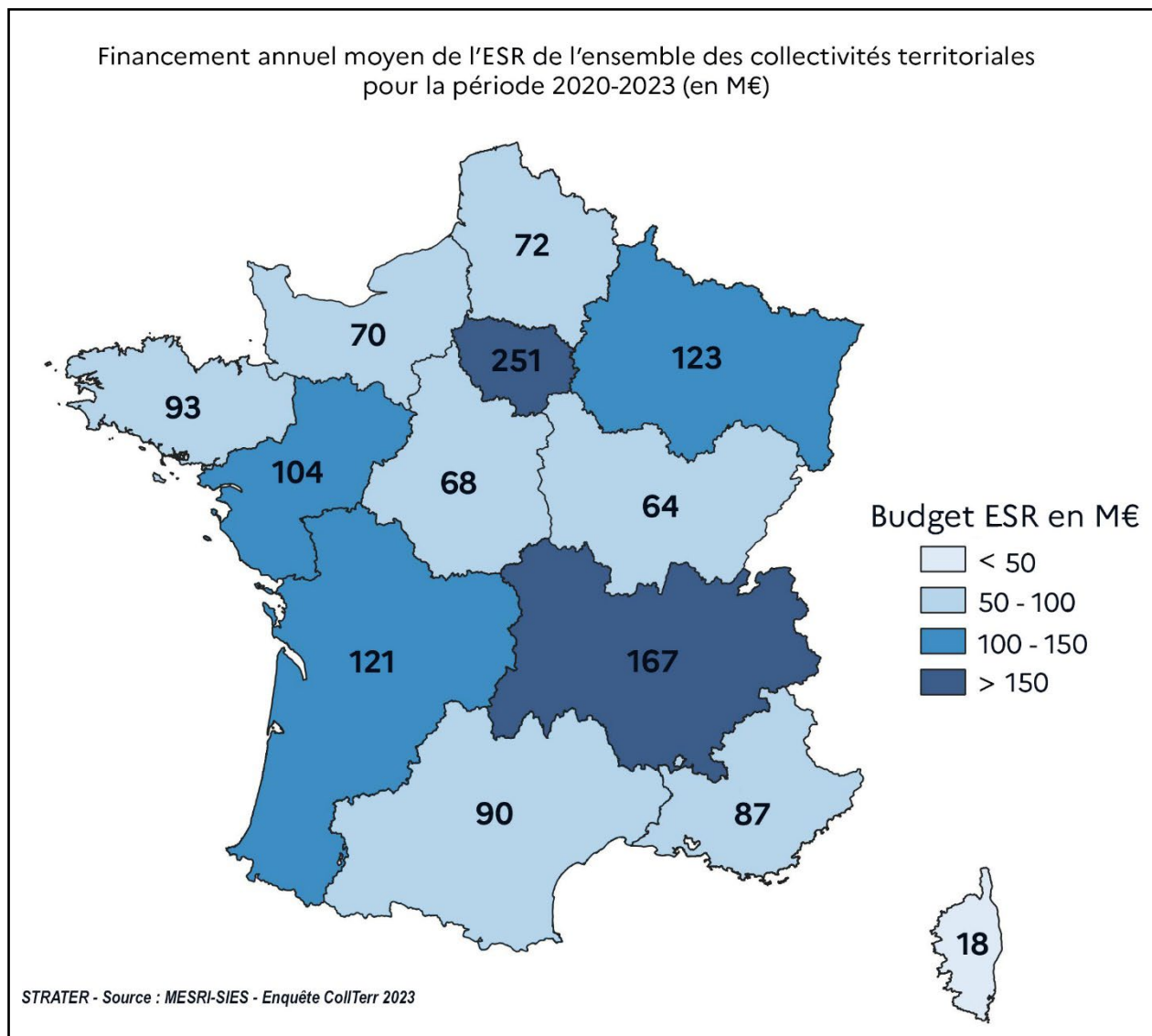


* 2021 est complète à 95 %

L'indice de spécialisation technologique d'un regroupement est le rapport entre la part mondiale du regroupement dans un domaine technologique et la part mondiale du regroupement tous domaines confondus. Par construction, la valeur neutre de spécialisation est égale à 1.

D. Les financements des collectivités territoriales

Carte 7 - Les financements moyens de la recherche et de l'enseignement supérieur pour l'ensemble des collectivités territoriales pour la période 2020-2023, en M€ (source : Sies - enquête CollTerr 2023)



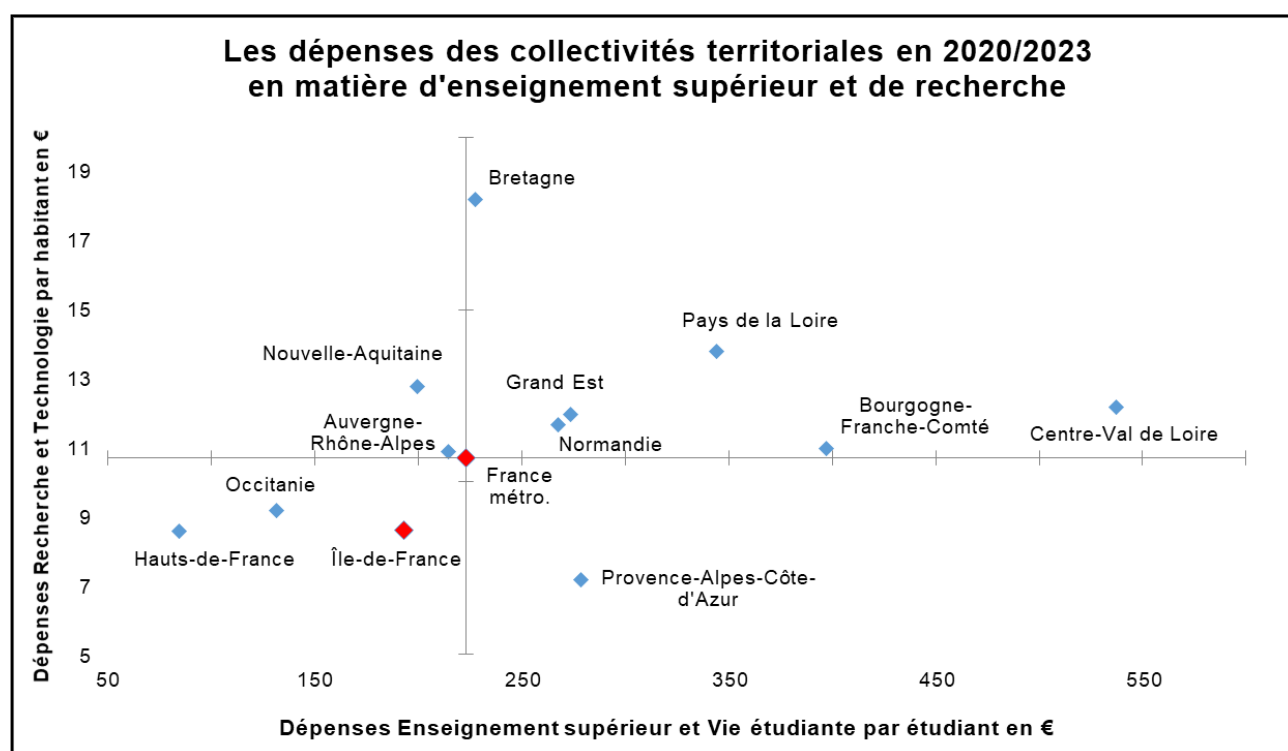
Note de lecture : Les collectivités territoriales d'Île-de-France ont consacré à l'ESR en moyenne 251 M€/an sur la période 2020-2023

Tableau 12 - Île-de-France : les financements des collectivités territoriales en matière d'enseignement supérieur et de vie étudiante (ES&VE), de recherche et technologie (R&T) en 2022, en M€ (source : Sies - enquête CollTerr 2023)

2022 données semi-définitives	Conseil régional		Conseils départementaux		Communes et EPCI		Total Collectivités territoriales		
	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	Total
Île-de-France	89,8	97,5	8,8	0,6	12,2	30,1	110,9	128,2	239,1
Poids national	16,6%	25,0%	34,6%	1,1%	8,5%	14,8%	15,6%	19,6%	17,5%

Note de lecture : le conseil régional d'Île-de-France a consacré, en 2022, 89,8 M€ à la recherche et technologie et 97,5 M€ à l'enseignement supérieur et la vie étudiante.

Graphique 13 - Île-de-France : le financement annuel moyen des collectivités territoriales en R&T et ES&VE rapportées respectivement au nombre d'habitants et d'étudiants pour la période 2020/2023 (source : Sies - enquête CollTerr 2023)



Note de lecture : les dépenses Enseignement supérieur et vie étudiante sont les plus élevées en Centre-Val de Loire (536 €/étudiant). Les dépenses Recherche et technologies sont les plus élevées en Bretagne (18,2 €/habitant).

II. ALLIANCE SORBONNE UNIVERSITE

Partie 1

PRESENTATION DU REGROUPEMENT

A. Structuration du regroupement et de son « écosystème »

A.1 Carte d'identité du regroupement



Type de regroupement : Association

Création : décret 2018-265 du 11 avril 2018



55 300 étudiants



146 unités de recherche
dont 83% mixtes



1 070 ingénieurs
877 docteurs



Publications scientifiques

- 7,1% de la production française
- 7,5% en **Vie et santé** (13,2% en *Biologie environnementale*, *écologie* 12% en *Biologie cellulaire*, 9,6% en *Neurosciences*)
- 7,1% en **Sciences et technologies** (19,5% en *Sciences de l'univers*, 10,6% en *Mathématiques*, 9,6% en *Physique de la matière condensée*)



1 Idex
53 projets
coordonnés

Classements internationaux

Sorbonne Université

- 41^e dans ARWU
- 63^e dans QS
- 76^e dans THE
- 124^e dans Leiden

UTC

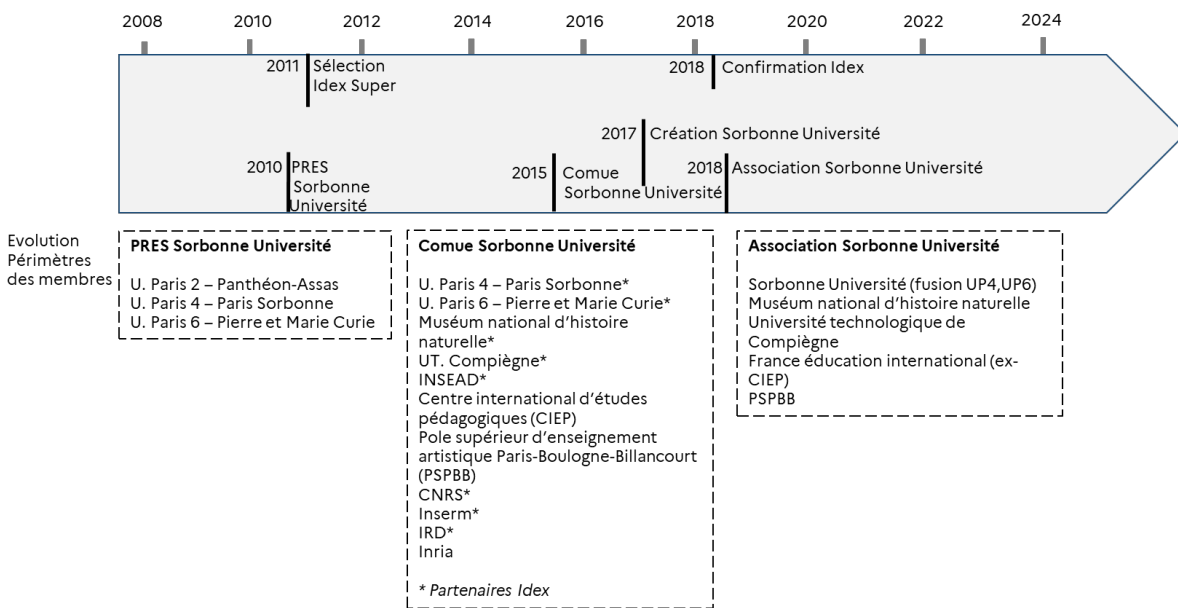
- 1201-1500 dans THE



Distinctions scientifiques

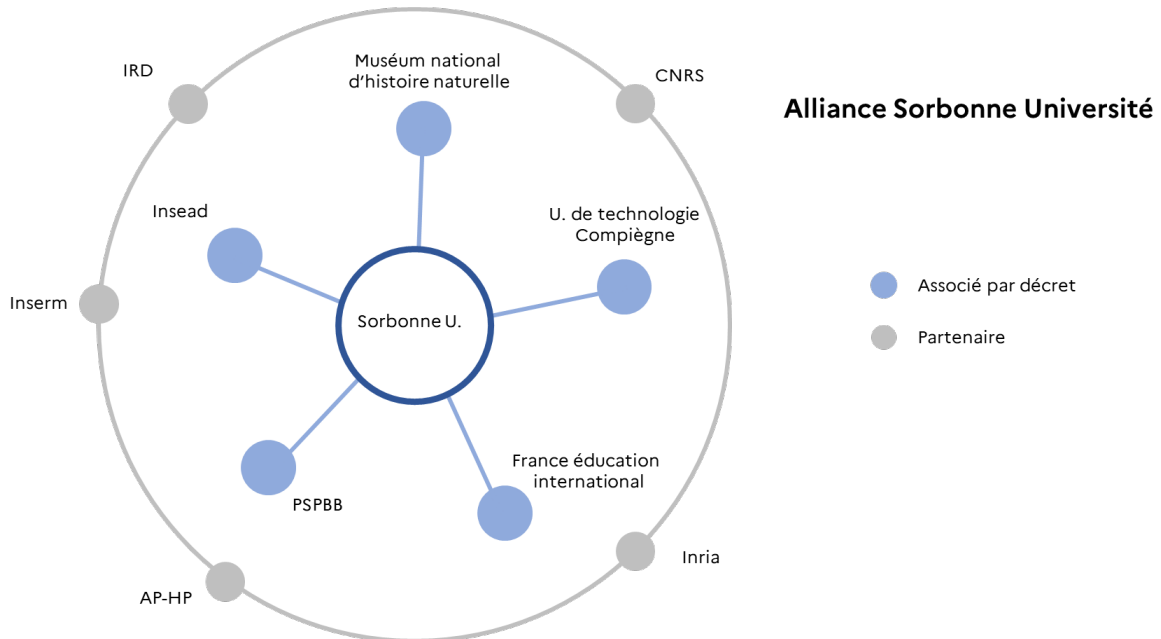
- 8 chercheurs hautement cités
- 184 bourses ERC
- 4 médailles Or CNRS
- 55 médailles Argent CNRS
- 3 Grands Prix Inserm
- 1 Grand Prix Inria

A.2 Historique du regroupement



A.3 Le périmètre du regroupement

Carte 1 - Alliance Sorbonne Université : les membres, associés et partenaires du regroupement



La création de **Sorbonne Université** issue de la fusion des universités Paris-Sorbonne et Pierre-et-Marie-Curie a modifié la structuration du site qui a pris la forme d'une association depuis 2018. Cinq établissements sont associés à la nouvelle université : l'Université de technologie de Compiègne, le Muséum national d'histoire naturelle, l'Institut européen d'administration des affaires (Insead), le Pôle supérieur Paris Boulogne-Billancourt et le Centre international d'études pédagogiques. Les organismes de recherche co-tutelles des unités de recherche de ces établissements (CNRS, Inserm, Inria et IRD) sont des partenaires de l'Idex porté par Sorbonne Université et du regroupement depuis la signature d'un protocole de partenariat avec les établissements de l'association. Le groupe hospitalo-universitaire AP-HP Sorbonne Université réunit les sept hôpitaux au sein d'un même ensemble et concrétise le partenariat entre l'AP-HP et l'université.

A.4 L'organisation

► Compétences partagées

Les compétences mises en commun concernent l'ensemble des missions de l'université : formation et vie étudiante, recherche et innovation, la mutualisation des infrastructures ou encore la politique internationale. Aucun membre n'est tenu de participer à l'exercice d'une compétence commune. Ainsi, les instituts Sorbonne Université unissent les communautés de chercheurs et d'enseignants chercheurs de l'alliance en promouvant la recherche interdisciplinaire et la structuration de la formation par la recherche. L'alliance soutient des programmes de formation expérimentaux structurés autour des collèges de licences et de master.

► Gouvernance

L'alliance est administrée par le comité des membres présidé par le président de Sorbonne Université. Ce comité est composé de l'ensemble des membres de l'alliance ainsi que des organismes de recherche. Un comité de suivi assure le pilotage des actions au niveau de l'alliance.

Le comité des membres adopte le plan stratégique de l'alliance et le budget de financement prévisionnel par la dotation de l'Idex. Sorbonne Université porte l'Idex et assure sa mise en œuvre dans le cadre du plan stratégique de l'alliance. Les priorités de l'alliance sont définies par le projet d'établissement de Sorbonne Université, adopté par tous les membres. Cette vision partagée est soutenue par les financements du projet d'initiative d'excellence Idex confirmé en 2018.

B. Les enjeux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

B.1 Note d'enjeux

► Une alliance stable structurée autour des enjeux de l'initiative d'excellence

L'alliance constituée autour de Sorbonne Université et de son projet d'initiative d'excellences connaît un périmètre stable avec les membres associés à l'université auxquels s'ajoutent les organismes de recherche partenaires de l'Idex. Ses membres profitent de la dotation pérenne de l'Idex pour soutenir des projets communs en formation et vie étudiante, recherche et relations internationales, avec l'ambition d'élargir leur périmètre scientifique d'excellence.

► Une offre de formation variée, interdisciplinaire et attractive

L'alliance propose une offre de formation très variée avec des parcours universitaires s'appuyant sur la fusion de deux universités aux profils complémentaires, des formations en santé, des filières d'ingénieurs intégrant une approche économique et humaniste et une école de commerce. Son engagement dans les formations sur les métiers d'avenir et ses activités de formation continue accompagnent les publics désireux d'acquérir de nouvelles compétences adaptées aux nouvelles technologies.

Le dispositif de licence majeure-mineure bâti sur la richesse des disciplines proposées par l'université permet une orientation progressive du parcours étudiant. La forte part des étudiants en mobilité internationale montre l'attractivité des formations offertes.

La formation par la recherche s'organise au sein d'instituts interdisciplinaires qui développent les échanges entre les membres de l'alliance sur des thématiques axées sur l'intelligence artificielle, des technologies du quantique et des matériaux et des sciences de l'environnement en cohérence avec les stratégies nationales soutenues par France 2030.

► Une reconnaissance scientifique internationale portée par l'ensemble des membres

Les organismes de recherche participent à plus de 80% des unités de recherche de l'alliance, avec une présence marquée du CNRS et de l'Inserm. Plus d'un quart des unités est en co-tutelle avec d'autres universités franciliennes.

Sorbonne Université et le Muséum d'histoire naturelle ont une forte visibilité internationale en sciences de la Terre et de l'univers et dans les sciences environnementales (océanographie, biodiversité, écologie, climat). La présence des stations marines de Sorbonne Université sur les côtes atlantique et méditerranéenne favorise les collaborations avec les universités présentes sur ces sites.

Les collaborations de Sorbonne Université avec les fondations médicales et les hôpitaux de Paris dans les domaines de la vision, des neurosciences ou des maladies du cardiométabolisme lui donnent un rôle d'envergure mondiale en biologie et santé.

Sorbonne Université s'appuie sur l'excellence de sa recherche en mathématiques pour développer celle en intelligence artificielle et accompagner au mieux les transformations de la société par les sciences des données et les humanités numériques. L'UTC apporte son expertise aux projets en robotique et en technologie biomédicale. La renommée internationale de l'Insead est reconnue dans les domaines du management, de la gestion et des finances.

Le pôle universitaire d'innovation de Sorbonne Université articule les actions des différentes structures de transfert technologique présentes sur le site, regroupées au sein du futur bâtiment Paris Parc, et encourage leurs synergies.

Son engagement dans l'université européenne 4EU+ renforce sa stratégie d'internationalisation déjà mise en place avec ses cursus de masters européens ou ses partenariats à Abu Dhabi et en Inde.

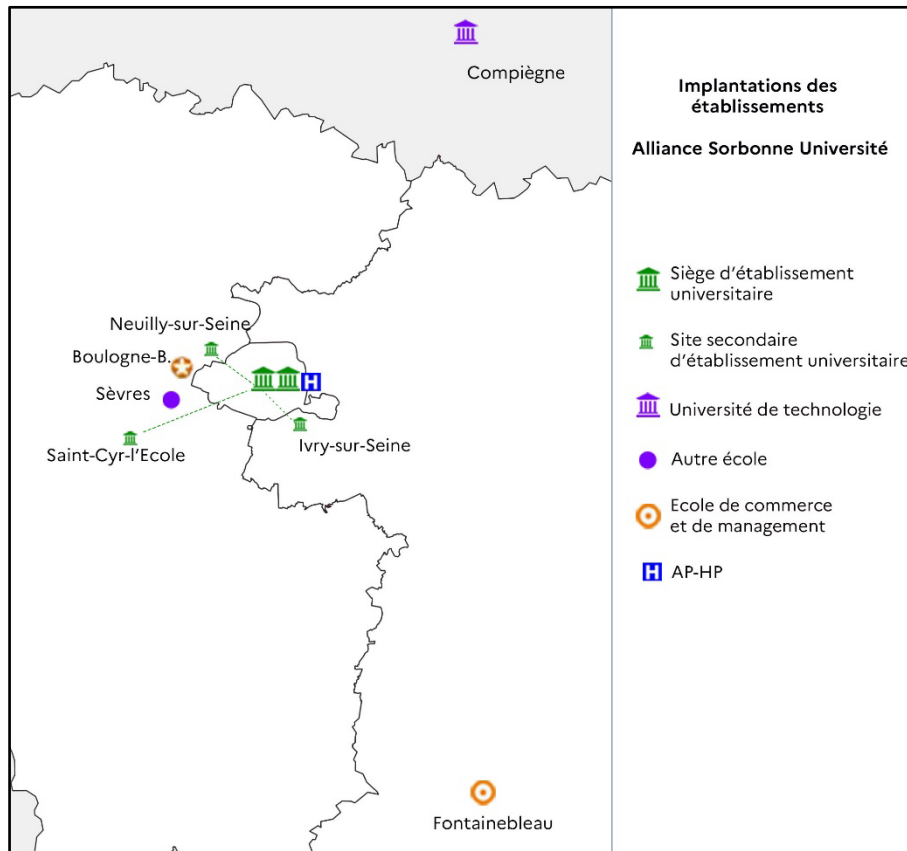
Avec ses musées d'histoire naturelle, ses collections numérisées ou la Maison Poincaré en mathématiques, les membres de l'alliance participent à la diffusion des savoirs auprès de la société. La promotion de la science ouverte se traduit par un fort taux d'accès aux publications scientifiques et aux données.

B.2 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces

Forces		Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Site structuré autour d'un établissement – pivot lauréat d'un Idex Une nouvelle université soutenue par sa communauté Présence dans les Top 100 des classements internationaux et dans 35 thématiques du classement de Shanghai 	<p><i>Politique de site / Gouvernance</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> Formations d'ingénieurs variées avec importance des filières mécanique et chimie Attractivité internationale : mobilité étudiante, masters Erasmus-Mundus 	<p><i>Formation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Peu de formations technologiques en 1^{er} cycle
<ul style="list-style-type: none"> Etablissements à forte intensité de recherche avec collaborations des ONR, universités franciliennes et fondations Bon taux de financement de thèses Visibilité internationale : océanographie, mathématiques, biologie, physiologie, neurosciences, sciences de la terre et de l'univers, écologie, physique et management 	<p><i>Recherche</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Faible visibilité internationale en Lettres et Sciences humaines Une excellence scientifique à diffuser auprès de l'ensemble des disciplines
<ul style="list-style-type: none"> Pôle universitaire d'innovation en place Projet ASDESR en formation continue 	<p><i>Innovation et insertion professionnelle</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Faible implication dans les campus des métiers et qualifications
Opportunités		Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Campus urbain intégré Bâtiment Paris Parc – Innovation au cœur du campus Jussieu Maison Poincaré : premier musée consacrée aux mathématiques 	<p><i>Immobilier</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> Développement de campus internationaux : Campus franco-indien , Campus Abu Dhabi 	<p><i>International</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> Soutien du Conseil régional (CPER 2021-2027, SRESRI 2023-2028) Expertise politique publique reconnue en biodiversité Etablissement pilote expérimentant des mesures dans le cadre de l'acte II de l'autonomie des universités 	<p><i>Politiques publiques</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> Capacité de ses équipes de recherche à obtenir des ressources financières propres Présence dans les technologies de pointe DeepTech 	<p><i>Activités économiques</i></p>	

C. Les établissements du regroupement et leur dynamique

Carte 2 - Alliance Sorbonne Université : les implantations des établissements du regroupement



C.1 Les établissements de l'enseignement supérieur et de recherche

C.1.1 Les universités et grands établissements

► Sorbonne Université

Siège : Paris – Campus : Ivry-sur-Seine, Neuilly-sur-Seine, Saint-Cyr-l'École, Banyuls, Roscoff, Villefranche-sur-Mer

L'université est constituée de trois facultés regroupant des composantes disciplinaires ainsi que des instituts, écoles et observatoires qui proposent des parcours de formation aux niveaux LMD.

La faculté des lettres offre à ses étudiants des parcours de formation dans de nombreux domaines : les lettres classiques et modernes, les langues, les lettres et civilisations étrangères, la linguistique, la philosophie, la sociologie, l'histoire, la géographie, l'histoire de l'art et l'archéologie, la musicologie. La faculté intègre deux écoles internes :

- L'Inspé forme les futurs professeurs du premier et second degré et les conseillers principaux d'éducation.
- Le Celsa, école des hautes études en sciences de l'information et de la communication, mène des recherches et dispense des formations professionnalisantes en journalisme, communication, marketing, publicité, médias et ressources humaines.

La faculté de médecine regroupe les études médicales, les formations de sage-femme ainsi que les cursus en soins infirmiers et des formations paramédicales en orthophonie, psychomotricité, orthoptie, ergothérapie et pédicure-podologie.

L'offre de formation et de recherche de la faculté des sciences techniques se répartit au sein de six unités de formation et de recherche : biologie ; chimie ; ingénierie ; mathématiques ; physique ; sciences de la Terre, environnement et biodiversité qui abrite l'Observatoire Ecce terra. La faculté comprend également :

- Trois observatoires océanologiques : la station biologique de Roscoff, l'observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer et l'institut de la mer de Villefranche
- L'institut d'astrophysique de Paris (IAP) est un observatoire des sciences de l'univers regroupant des astrophysiciens du secteur des sciences de l'univers et des physiciens théoriciens du secteur des sciences physiques et mathématiques.
- L'institut de statistique de Sorbonne Université (Isup)
- L'IHP promeut et accueille des échanges scientifiques internationaux au plus haut niveau et organise différents types de programmes internationaux en mathématiques, physique et sciences connexes.
- Polytech Sorbonne forme des ingénieurs dans sept spécialités : Agroalimentaire ; Électronique et informatique ; Génie mécanique ; Mathématiques appliquées et informatique ; Matériaux ; Robotique ; Sciences de la Terre.

► **Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)**

Siège : Paris

Ce Grand établissement profite de la synergie entre la recherche, les collections et l'expertise pour développer sur son champ thématique des formations et des recherches croisant des disciplines allant des sciences de la nature aux sciences de l'homme et des sociétés. Il offre une formation de master sur l'analyse des mécanismes passés et présents de l'évolution de la biodiversité et une école doctorale sur les sciences de la nature et de l'homme qui explore l'évolution de notre planète et de ses occupants, humains et non-humains.

Le Muséum donne accès aux chercheurs et au grand public des ressources et collections hors normes, issues de tous les continents, d'animaux et de plantes actuelles ou anciennes, de roches, de fossiles ou encore d'anthropologie. Une vingtaine de lieux permettent de découvrir ces ressources : à Paris (Jardin des Plantes, Parc zoologique de Paris, Musée de l'Homme) et en Île-de-France (Centre d'écologie générale de Brunoy dans l'Essonne et l'Arboretum Versailles-Chèvreloup dans les Yvelines), en France (marinarium de Concarneau, zoo de la Haute-touche, jardins botaniques à Menton et Samoëns, sites archéologiques aux Eyzies et à Sansan).

► **Université de technologie de Compiègne (UTC)**

Siège : Compiègne

L'UTC forme des ingénieurs généralistes avec cinq spécialités : génie biologique, génie informatique, ingénierie mécanique, génie des procédés et génie urbain. Ces formations sont complétées par un cursus commun en humanités et technologies. Elle propose également des formations en licence professionnelle et master. Son école doctorale accompagne ses doctorants à développer une recherche technologique autour de trois axes : Bioéconomie, bioraffinerie ; Mobilité, transport, urbanité, énergie ; Technologies de la santé.

C.1.2 Les autres établissements d'enseignement supérieur

► Institut européen d'administration des affaires – Insead Business School

Siège : Fontainebleau – Campus : Singapour, Abou Dhabi, San Francisco

L'Insead est une école privée de commerce et de management qui se distingue en matière d'innovation par son ouverture internationale avec des programmes de formations de niveau master imposant une forte diversité d'étudiants de nationalités différentes (MBA, Advanced Management Programme, Doctorat...).

► Pôle supérieur d'enseignement artistique de Paris-Boulogne-Billancourt (PSPBB)

Siège : Paris

Le Pôle est un établissement public de coopération culturelle dispensant des formations d'enseignement supérieur de premier cycle en musique, théâtre et danse jazz. Il dispense des formations de licence en partenariat avec les universités de Sorbonne Université, Sorbonne-Nouvelle, Paris 8, Gustave Eiffel et Evry. Il s'appuie sur les forces des conservatoires à rayonnement régional de Paris et de Boulogne-Billancourt, du conservatoire Issy – Vanves.

► France éducation international (FEI)

Siège : Sèvres

France éducation international est un établissement placé sous la tutelle du ministère chargé de l'éducation nationale. Ses missions s'articulent autour de trois axes d'activité : la coopération dans les domaines de l'enseignement scolaire, de la formation technique et professionnelle et de l'enseignement supérieur ; l'appui à l'enseignement du/en français dans le monde ; la mobilité internationale, à travers des programmes d'échange d'assistants de langue et d'enseignants ainsi que la reconnaissance des diplômes étrangers. Il comprend un Laboratoire d'innovation et de ressources en éducation (Lire) et compte un réseau d'un millier d'experts.

C.1.3 Les organismes de recherche

► CNRS – Centre national de recherche scientifique

Siège : Paris

Le CNRS mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux regroupées au sein de dix instituts. Le CNRS compte 18 délégations régionales dont quatre en Île-de-France. Les structures de recherche mixtes en Île-de-France sont gérées par les délégations régionales Paris Centre, Île-de-France-Villejuif, Île-de-France Meudon et Île-de-France Gif-sur-Yvette.

La délégation régionale CNRS Paris-Centre recouvre l'ensemble des unités mixtes et partenariats de l'Alliance Sorbonne Université. Le CNRS a signé une convention de partenariat avec Sorbonne Université pour la période 2020-2025.

► IRD - Institut de recherche pour le développement

Siège : Marseille – Délégation Île-de-France : Bondy

L'IRD, placé sous la co-tutelle du MESR et du ministère chargé des affaires étrangères des ministères chargés des affaires étrangères centre ses recherches sur les relations entre l'homme et son environnement en Afrique, Méditerranée, Amérique latine, Asie et dans l'Outre-Mer tropical français. Ses activités de recherche, de formation et d'innovation ont pour objectif de contribuer au développement social, économique et culturel des pays du Sud. La recherche est organisée autour

de cinq départements : Dynamiques internes et de surface des continents, Écologie, biodiversité et fonctionnement des écosystèmes continentaux, Océans, climat et ressources, Santé et sociétés et Sociétés et Mondialisation.

Les travaux conduits par les équipes relevant de la délégation Île-de-France concernent la biologie végétale, la biologie aquatique, les sciences de la matière, la santé et les sciences sociales.

► **Inria - Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique**

Siège : Paris

Les travaux de recherche de l'Inria s'inscrivent au cœur de l'innovation numérique pour répondre à de multiples enjeux. Les équipes de recherche sont réparties dans huit centres de recherche en France dont deux en Île-de-France. Le centre Inria Paris a pour axes scientifiques prioritaires la cybersécurité, l'intelligence artificielle, la bio-informatique dans le domaine de la santé.

La collaboration avec le regroupement est incarnée par le Centre Inria de Sorbonne Université. Ce centre interdisciplinaire permet notamment de construire des synergies nouvelles entre les sciences sociales, les sciences et technologies du numérique et la recherche en intelligence artificielle (participation au Sorbonne Center for Artificial Intelligence – SCAI).

► **Inserm - Institut national de la santé et de la recherche médicale**

Siège : Paris

L'Inserm est un organisme sous co-tutelle du MESR et du ministère chargé de la santé, entièrement dédié à la santé humaine qui a la responsabilité d'assurer la coordination stratégique, scientifique et opérationnelle de la recherche biomédicale. 80% des unités de recherche sont implantées au sein des centres hospitalo-universitaires, ou des centres de lutte contre le cancer.

Les structures de recherche de l'organisme sont présentes sur les campus des universités ainsi que dans les Instituts Pasteur et Curie. Neuf instituts thématiques structurent sa recherche : Neurosciences, sciences cognitives, neurologie, psychiatrie ; Cancer ; Immunologie, inflammation, infectiologie et microbiologie ; Physiopathologie, métabolisme, nutrition ; Santé publique ; Technologie pour la santé ; Bases moléculaires et structurales du vivant ; Biologie cellulaire, développement et évolution ; Génétique, génomique et bio-informatique.

L'Inserm compte onze délégations régionales dont trois en Île-de-France. Les équipes de recherche sous cotutelle avec Sorbonne Université sont principalement rattachées à la délégation régionale Paris Île-de-France Centre Est.

C.1.4 Les établissements de santé

Carte 3 - Île-de-France : les implantations des hôpitaux universitaires par université associée et des centres de lutte contre le cancer (source : AP-HP)



Les 37 hôpitaux de l'AP-HP, organisés en 6 groupes hospitaliers, travaillent avec les départements hospitalo-universitaires des universités franciliennes à améliorer la qualité des soins par une diffusion plus rapide des innovations. Depuis 2019, l'AP-HP a mis en place une nouvelle organisation fédérative qui épouse les contours des périmètres des groupements universitaires.

Sorbonne Université est associée aux hôpitaux universitaires situés à l'est de la capitale : hôpitaux Saint-Antoine, Rothschild, Armand-Trousseau, Tenon, La Pitié-Salpêtrière et Charles-Foix auquel s'ajoute La Roche-Guyon dans le Val-d'Oise.

Une convention de partenariat lie également Sorbonne Université et l'AP-HP avec l'hôpital Quinze-Vingt qui permet de proposer la formation des internes souhaitant se spécialiser en ophtalmologie.

C.2 La dynamique portée par les projets d'excellence

Sorbonne Université coordonne l'Idex et assure son déploiement dans le cadre du plan stratégique de l'alliance. L'Alliance Sorbonne Université soutient des projets structurants, de la recherche à la formation, en passant par la politique internationale, l'innovation et la vie de campus. Le projet **Idées Open SU** permet à l'université d'approfondir sa transformation et de renforcer son attractivité internationale. Le périmètre d'excellence de l'initiative recouvre principalement trois thématiques disciplinaires : Sciences de l'ingénieur, matériaux et informatique, Médecine, écosystème et sciences de la vie, Humanités et Sciences sociales.

En matière de formation, l'université soutient la structuration de la formation par la recherche et l'innovation pédagogique. Les projets de l'Idex reposent sur le développement de licences bidisciplinaires (parcours majeure/mineure) mises en œuvre par les facultés de l'université. L'université propose une orientation progressive ainsi que des parcours de formation pluridisciplinaires et diversifiés adaptés au projet de chacun selon des modalités d'enseignement spécifiques. Le projet SFRI **Real@SU** réunit les formations de master et de doctorat autour des laboratoires de recherche.

En matière de recherche, l'Idex développe les liens entre les différentes structures pour renforcer la diversité disciplinaire. Neuf instituts transdisciplinaires unissent les communautés de chercheurs et d'enseignants-chercheurs autour d'enjeux communs.

Le projet Excellences **Sound** - Sorbonne University for a New Deal, dans un contexte d'ouverture de la science à la société, développe des projets portés par l'ensemble de l'alliance pour contribuer à trois grands programmes globaux : changer les sociétés, les langues et les cultures ; une approche globale de la santé ; des ressources pour une planète durable.

C.3 Le positionnement international du groupement et les classements internationaux de ses établissements

C.3.1 Les coopérations internationales

Sorbonne Université participe à l'alliance des universités européennes **The 4EU+Alliance** avec les universités Charles de Prague (République tchèque), Heidelberg (Allemagne), Genève (Suisse), Varsovie (Pologne), Copenhague (Danemark), Milan (Italie) et Paris-Panthéon-Assas.

4EU+ est fondée sur une conception commune de l'université et de ses missions : formation transdisciplinaire nourrie par la recherche, promotion de l'innovation pédagogique, mission assumée de service à la société pour relever les grands défis sociétaux. Elle construit ses actions sur quatre axes prioritaires : la santé et les changements démographiques en milieu urbain, l'Europe dans un monde qui change, la transformation des sciences et de la société par les données et la biodiversité et le développement durable.

Fondée en 2006 à la suite d'un accord entre Sorbonne Université et le gouvernement d'Abu Dhabi, **Sorbonne Université Abu Dhabi** a développé des programmes de licence et de master, des activités de recherche et le renforcement des partenariats avec les entreprises et institutions publiques. Ses diplômes en Sciences humaines et sociales, Langues et Sciences sont délivrés par Sorbonne Université et par l'Université Paris Cité dans le domaine du Droit, de la Gestion et de l'Economie. Les travaux de recherche sont menés sur les études du Golfe persique, le patrimoine, l'environnement et l'intelligence artificielle, en participant au Centre de la Sorbonne pour l'intelligence artificielle (SCAI).

Sorbonne Université a lancé en 2023 un campus franco-indien avec l'Indian Institut of technology Delhi, dans le cadre d'un appel de Campus France. Ce campus doit développer les collaborations dans les domaines de la santé, de l'intelligence artificielle et de l'ingénierie avec l'échange d'étudiants, la construction de programmes de formation et de projets de recherche communs.

C.3.2 Le positionnement des établissements de la région dans les classements internationaux

Tableau 13 - Alliance Sorbonne Université : la position des établissements dans les classements internationaux généraux de ARWU*, THE, Leiden** et QS publiés en 2024 (sources : sites des classements)

	ARWU	THE	Leiden	QS
Sorbonne Université	41	76	124	63
UTC	-	1201-1500	-	-

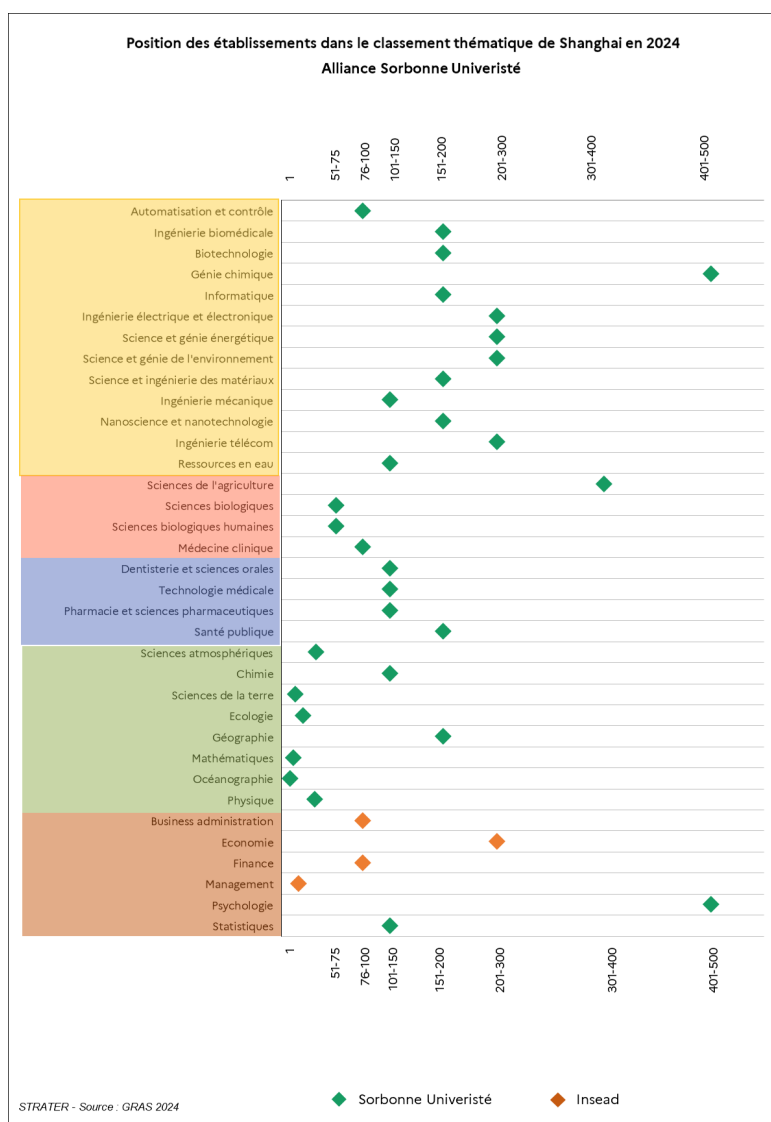
*ARWU : Academic Ranking of World Universities – classement de Shanghai

**Le palmarès de Leiden mentionné est produit à partir du critère « Impact scientifique », particulièrement le volume de publication P.

Note de lecture : Sorbonne Université est classée 41^e du classement ARWU (classement de Shanghai).

Sorbonne Université se positionne au 2^e rang du classement national de Leiden et au 3^e rang national dans les classements ARWU et QS.

Graphique 14 - Alliance Sorbonne Université : la position des établissements dans les classements thématiques du GRAS de Shanghai en 2024 (source : site Shanghai Ranking)



Note de lecture : Sorbonne Université est classée dans la tranche 76-100 en Automatisation et contrôle.

En 2024, parmi les 55 classements thématiques, les établissements du regroupement sont présents dans 35 thématiques. Sorbonne Université se positionne dans un seul top 10 des classements internationaux thématiques : 8^e en Océanographie (1^{er} rang national), 6 fois dans un Top 50 : (Mathématiques (11^e), Sciences de la Terre (13^e, et 1^{er} rang national), Ecologie (20^e), Physique (31^e), Sciences atmosphériques (32^e) et 10 fois dans un Top 100. L'Insead est présente 4 fois dans le champ des sciences économiques dont une 16^e place en Management (1^{er} rang national).

C.4 Les services communs de documentation et les bibliothèques universitaires

Sorbonne Université compte une vingtaine de bibliothèques et centres de documentation. Le pôle « Direction générale des services adjointe ; Diffusion des savoirs » regroupe les missions des bibliothèques, des archives, de la culture, du patrimoine et de l'édition académique. Un schéma directeur documentaire a été mis en place et après l'effort consenti sur l'offre de bibliothèques de la faculté des sciences, l'un des axes stratégiques porte sur celle des facultés des lettres et de médecine.

Le second axe est un élargissement des horaires d'ouvertures et l'extension de l'offre de services, déjà très riche sur les volets de l'accompagnement des usagers et de la valorisation du patrimoine.

Trois collections d'excellence sont labellisées Collex : le fonds Musique et musicologie de la bibliothèque Clignancourt, la bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche et la bibliothèque de philosophie.

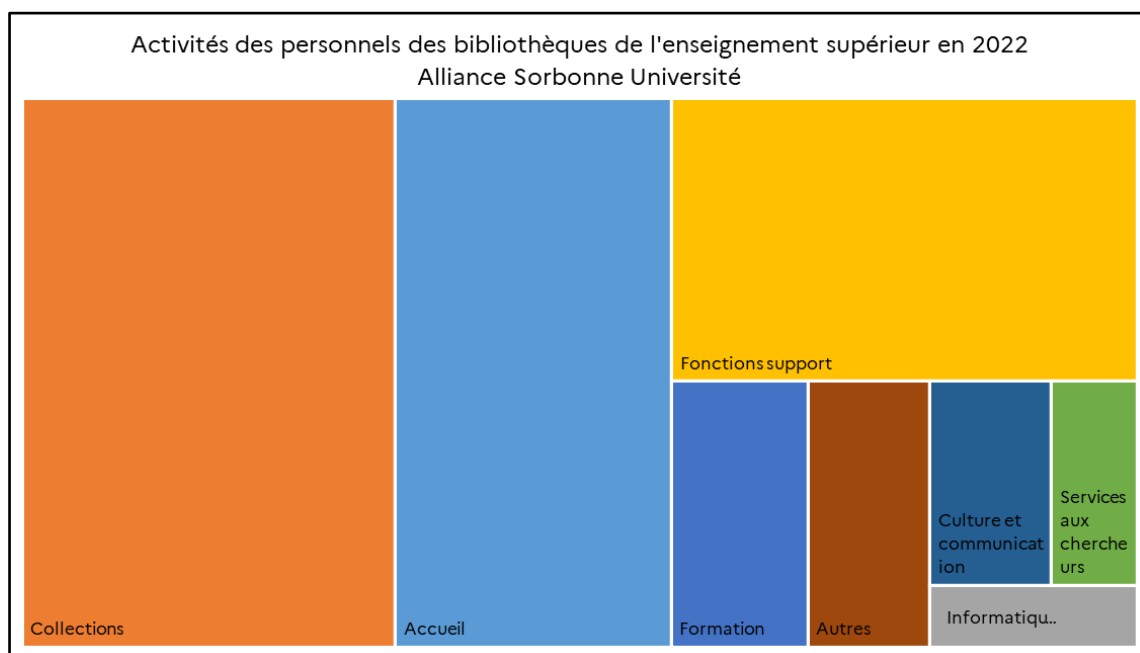
Sorbonne Université est également contributrice des bibliothèques interuniversitaires Sorbonne, rattachée à Paris-Panthéon Sorbonne, Sainte-Geneviève et Sainte-Barbe, rattachées à Sorbonne Nouvelle. Ces bibliothèques constituent un gisement documentaire de premier plan pour la recherche en lettres, sciences humaines et sciences juridiques et économiques.

Enfin Sorbonne Université est membre de la Bibliothèque universitaire des langues et civilisations (Bulac) spécialisée en sciences humaines et sociales. Fondée sur un partenariat entre établissements d'enseignement supérieur, de recherche et institutions culturelles, ses collections couvrent des aires géographiques du monde entier. Elle a pour missions de collecter et valoriser des collections de documents en langue originale, intéressant l'enseignement supérieur ou la recherche.

Le MNHN accueille dans sa bibliothèque centrale un public d'étudiants et de chercheurs et ouvre sa médiathèque au grand public. Elle compte également une quinzaine de bibliothèques spécialisées dans l'anatomie animale, la géologie, la botanique ou la paléontologie.

L'UTC compte deux bibliothèques et un centre d'archives.

Graphique 15 - Alliance Sorbonne Université : la diversité des activités des personnels des bibliothèques en 2022 (source : MESR/Dgesip/DGRI - A1-3 – ESGBU 2023)



Source : MESR - Dgesip/DGRI - TSS - A1-3 - enquête statistique sur les bibliothèques universitaires (ESGBU) 2022
NB : le graphique ne porte donc que sur les structures documentaires du MNHN et de Sorbonne Université car les données relatives à l'activité des personnels sont incomplètes pour l'UTC.

La gestion des collections représente le premier poste d'activité des personnels des bibliothèques (33%), devant les activités d'accueil (25%). 6% des activités des personnels sont consacrées à la formation des usagers.

C.4.1 Les conditions d'accueil et l'offre documentaire

Tableau 14 - Alliance Sorbonne Université : les conditions d'accueil et l'offre documentaire globale en 2022 (source : MESR/Dgesip/DGRI - A1-3 – ESGBU 2023)

	Conditions d'accueil				Collections		
	Nombre de places	Moy. d'ouverture hebdo. des bib.> 200 places (heure)	Nombre entrées /an	Nombre de livres imprimés	Nombre de titres périodiques imprimés	Dépenses documentaires /usager	Nombre de prêts /étudiant
SCD UTC	494	56	142 394	32 248	1 710	96,93	1,04
DBD MNHN	305	55	69 048	465 130	21 926	1 132,97	26,40
SCD Sorbonne Université	4 115	57	2 107 004	828 795	14 784	37,75	1,97
Alliance Sorbonne Université	4 914	57	2 318 446	1 326 173	38 420	52,01	2,07

Note de lecture : les bibliothèques, dont la capacité est supérieure à 200 places, sont ouvertes en moyenne 57 heures par semaine.

La bibliothèque de médecine de la Pitié a été rénovée et rouverte fin 2023. Deux projets de réaménagement sont prévus : la bibliothèque des Licences sur le campus Pierre et Marie Curie et la bibliothèque Michelet dans le cadre de la réhabilitation de l'institut d'histoire d'art et d'archéologie.

C.4.2 Accompagnement des publics

Tableau 15 - Alliance Sorbonne Université : l'engagement des bibliothèques dans la formation, la médiation du savoir et l'appui à la recherche (source : MESR/Dgesip/DGRI - A1-3 – ESGBU 2023)

	Formation		Médiation	Archives ouvertes
	Nombre d'heures de formations dispensées	Nombre de présences aux actions de formation	Nombre d'actions culturelles	Taux de dépôt en texte intégral
SCD UTC	275	1 270,00	0	40,85
DBD MNHN	150	899,00	3	38,87
SCD Sorbonne Université	1 432	6 492,00	88	41,92
Alliance Sorbonne Université	1 857	8 661	91	41,55

Sorbonne Université s'engage en faveur de la science ouverte et du libre accès aux publications scientifiques. Afin d'accompagner les personnels de recherche, le département Publications & Open Access de la Bibliothèque de Sorbonne Université répond aux questions relatives à la publication de leurs travaux, à leur diffusion en libre accès, propose des actions de formation et de sensibilisation aux enjeux, outils et bonnes pratiques de la science ouverte.

Un accompagnement à la gestion et à la diffusion des données de la recherche est également proposé. Il porte sur la rédaction du data management plan et sur les bonnes pratiques pour gérer les données tout au long d'un projet de recherche.

Sorbonne Université propose une déclinaison locale du baromètre français de la science ouverte dont l'objectif est de mesurer les pratiques de science ouverte et leurs évolutions dans le temps. 68% des publications de l'université en 2022 sont publiés en accès ouvert (France : 65%).

Partie 2

LES PARCOURS D'ÉTUDES DANS LES ÉTABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT

Au sein de l'Université Sorbonne Université, le dispositif majeure-mineure permet de proposer des formations de premier cycle transdisciplinaires y compris entre facultés avec des parcours sélectifs en double-licence. Une quarantaine de formations de masters sont proposées dont près de la moitié dans les domaines Sciences-Santé. Les formations d'ingénieurs du regroupement sont ouvertes aux néo-bacheliers. Sorbonne Université propose deux masters européens en science de l'environnement.

En 2021-2022, les établissements de l'alliance accueillent 55 300 étudiants, principalement inscrits à Sorbonne Université. Les étudiants en second cycle sont plus nombreux que ceux de premier cycle et représentent 54% des effectifs de l'alliance.

Les effectifs en Sciences représentent 57% des étudiants. Les établissements forment près de 3 700 ingénieurs, notamment dans le domaine de la mécanique. 13,5% de ses étudiants suivent des formations de santé (médecine, maïeutique, infirmier, orthophoniste, psychomotricien...).

En 2021, 19 200 étudiants ont été diplômés par les établissements de l'alliance dont plus de 6 000 en master et 1 071 ingénieurs. Les taux de réussite en licence et master sont supérieurs à la moyenne nationale avec des valeurs ajoutées négatives.

La part des étudiants étrangers en mobilité internationale (19,2%) est la troisième plus importante des regroupements, bien supérieure à la moyenne nationale (12,9%).

Le développement de modules de formation hybride et des outils numériques pédagogiques, notamment en santé, favorise l'ouverture des formations au plus grand nombre.

A. Les parcours des étudiants

A.1 La structuration de l'offre de formation

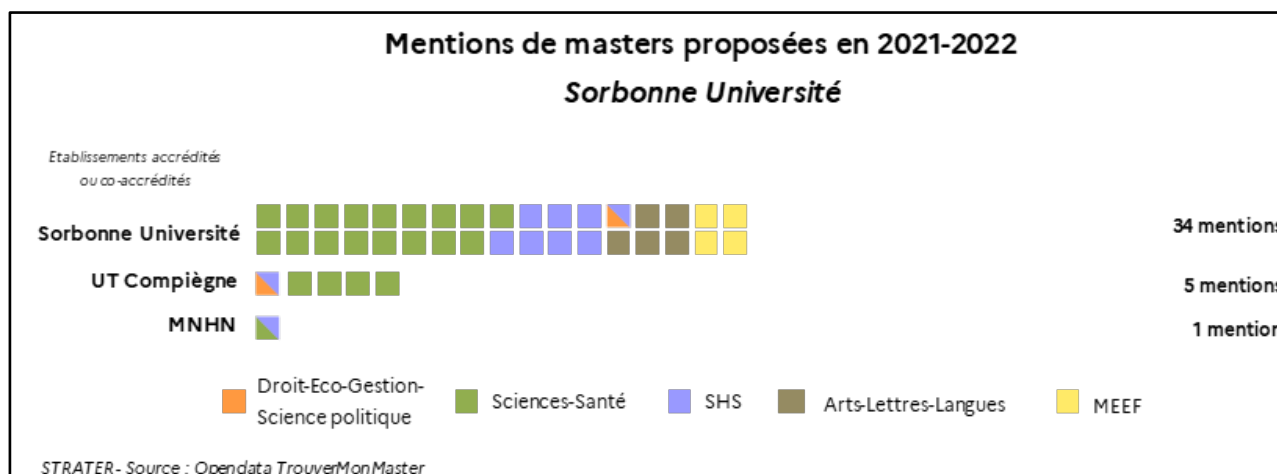
De la licence au doctorat, Sorbonne Université propose une large offre de formation mono ou pluridisciplinaire qui permet de construire son parcours de façon personnalisée en fonction de son profil, de ses compétences et de son projet professionnel. L'UTC complète l'offre de formation de l'alliance avec des formations en ingénierie tournées vers les interactions entre la technologie et l'homme.

La création et l'extension des mineures transdisciplinaires thématiques en licence et le volet formation de l'Idex favorisent l'ouverture thématique sur des sujets de société et les nouvelles demandes du monde socio-économique : ingénierie en santé, calcul et science des données, patrimoine, transition énergétique et environnementale.

Le dispositif majeure-mineure permet aux facultés de Sorbonne Université de proposer des parcours de doubles licences (ou parcours bi-disciplinaires intensifs) associant deux majeures dans deux disciplines scientifiques différentes, voire dans deux facultés différentes. Ces parcours sélectifs débouchent sur l'obtention des deux diplômes de licence correspondants. Ils s'intègrent à l'issue de la première année de licence et s'adressent aux étudiants les plus motivés.

► L'offre de formation en master

Graphique 16 - Alliance Sorbonne Université : les mentions des formations ouvertes en 2021-2022 par domaine (source : MESR - Open data *Trouver mon master*)



► Cursus Erasmus-Mundus

Les établissements participent à trois parcours Erasmus-Mundus dans le domaine de l'environnement.

Sorbonne Université participe au master international en ressources biologiques marines **IMBRSea** organisé avec neuf universités européennes : l'Université de Bretagne Occidentale, l'Université de Gand (Belgique), l'Université de l'Algarve (Portugal), l'Université d'Oviedo (Espagne), l'Institut de technologie Galway-Mayo (Irlande), l'Université du Pays basque (Espagne), l'Université polytechnique des Marches (Italie), l'Université de Bergen (Norvège) et l'Université de Göteborg (Suède). Le programme relie la biologie des organismes marins et les études environnementales aux sujets de la politique et de la planification marines. IMBRSea vise à préparer les étudiants à l'évolution rapide des

exigences de la bioéconomie bleue et de la recherche sur l'utilisation durable des ressources biologiques marines.

Sorbonne Université et le Museum d'histoire naturelle participent au master européen en biodiversité et écosystèmes tropicaux **Tropimundo** avec l'Université libre de Bruxelles (Belgique), l'Université technique de Mombasa (Kenya), l'Université de Florence (Italie) et l'Université de Dschang (Cameroun). Ce master est unique en intégrant des cours théoriques et un cours de terrain significatif sous les tropiques en Guadeloupe, au Cameroun, à Madagascar, en Malaisie et à Hong Kong. Les étudiants étudient la biodiversité et les écosystèmes tropicaux afin de mieux appréhender la crise internationale de la biodiversité avec des risques imminents d'extinction d'espèces en raison du réchauffement climatique et des impacts anthropiques tels que la destruction des habitats et les changements d'utilisation des terres. Ils peuvent choisir de se concentrer sur la botanique, la zoologie et approches écosystémiques intégratives.

Le Muséum d'histoire naturelle participe au **Master international en quaternaire et préhistoire (IMQP)** qui vise à former de jeunes chercheurs en leur donnant des connaissances compétitives sur la préhistoire, la paléo-anthropologie, la géologie et la paléontologie, la préservation du patrimoine et en leur apportant de grandes compétences pratiques sur les méthodologies de fouilles et les analyses de laboratoire. Le master est organisé en partenariat entre l'Université de Ferrara (Italie), l'Universitat Rovira I Virgili de Tarragona (Espagne) et l'Instituto Politecnico de Tomar (Portugal).

A.2 Les caractéristiques de la population étudiante

A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle

Tableau 16 - Alliance Sorbonne Université : les choix d'orientation des candidats dans Parcoursup 2022 (source : Sies, Parcoursup)

Filières	Capacité d'accueil	Vœux confirmés	Candidats ayant accepté une proposition	Part néo-bacheliers par voie du bac			Part autres admis
				Générale	Techno.	Pro.	
Licence	6 655	75 976	6 042	52,1%	4,2%	1,7%	42,0%
PASS	1 400	20 165	1 387	61,9%	-	-	38,1%
Ecole d'Ingénieur	600	22 314	582	89,2%	-	-	10,8%
Ecole de Commerce	80	259	18	72,2%	-	-	27,8%
Autre formation	461	7 265	457	37,6%	3,3%	0,2%	58,9%
Total	9 196	125 979	8 486	55,5%	3,2%	1,2%	40,1%

Note de lecture : 6 042 candidats ont accepté une proposition d'admission en licence de la part des établissements du regroupement, dont 52,1% sont titulaires d'un bac général.

A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation

Tableau 17 - Alliance Sorbonne Université : la répartition par type de formations des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (sources : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)

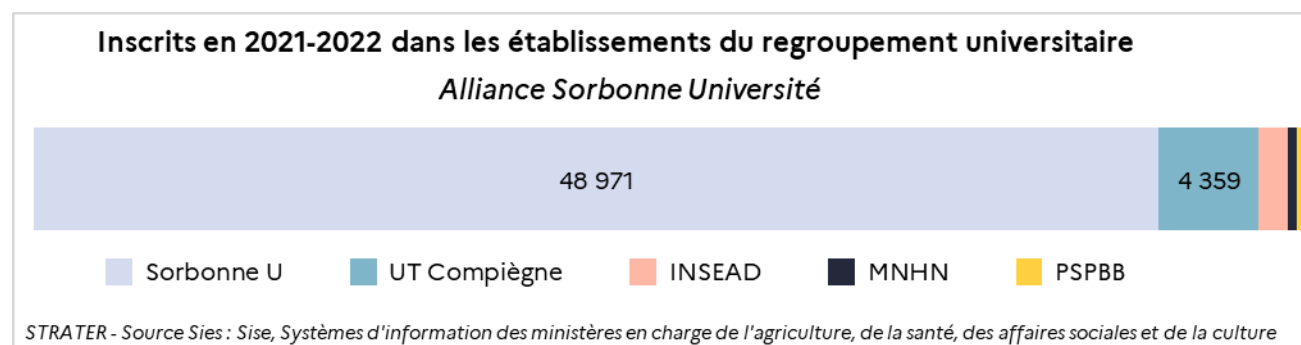
Formations	Effectifs	Part de femmes	Part dans le regroupement
Licence (yc L.AS)	18 857	60%	34,1%
Licence professionnelle	264	37%	0,5%
Master (hors MEEF)	10 677	57%	19,3%
Master MEEF	2 385	71%	4,3%
Formations d'ingénieurs (publiques MESR)	3 671	37%	6,6%
Formations de santé (yc paramédicales)	7 459	72%	13,5%
Doctorat + HDR	2 786	50%	5,0%
Diplômes d'établissement	6 407	65%	11,6%
Autres formations universitaires	1 246	52%	2,3%
Écoles d'art et de culture	282	51%	0,5%
Écoles de commerce / management	1 258	38%	2,3%
Total du regroupement	55 292	59%	100,0%

Note de lecture : 10 677 étudiants sont inscrits en Master (hors MEEF) ce qui représente 19,3% des effectifs du regroupement. 57% des étudiants en Master sont des femmes.

Les formations d'ingénieurs sont préparées à l'UTC et à Polytech Sorbonne. Les étudiants en premier cycle d'ingénieurs de l'UTC sont comptabilisés en Autres formations universitaires.

A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement

Graphique 17 - Alliance Sorbonne Université : les effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)

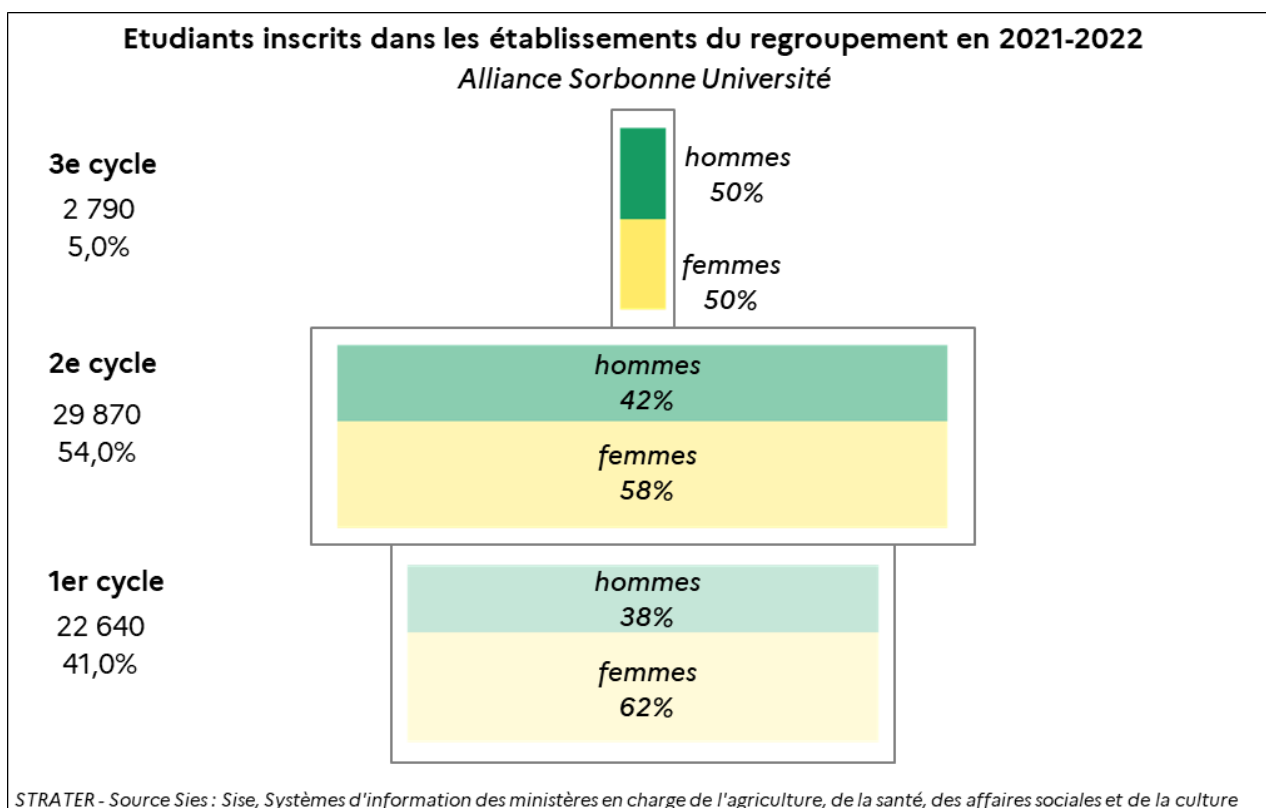


Note de lecture : Sorbonne Université compte 48 971 étudiants en 2021-2022.

En 2020-2021, les établissements de l'alliance comptent près de 55 300 étudiants.

A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle

Graphique 18 - Alliance Sorbonne Université : la répartition par cycle des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



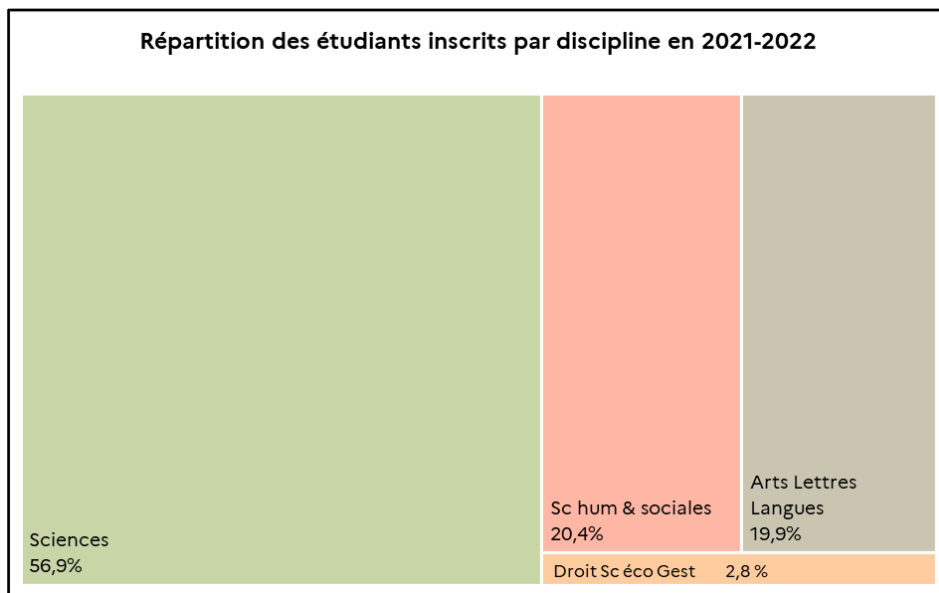
Note de lecture : 54% des étudiants de l'alliance sont inscrits en 2^e cycle. La part des femmes en 1^{er} cycle est de 62%.

La quasi-totalité des étudiants de l'UTC sont inscrits dans une formation de 2^e cycle. 85% des étudiants de 3^e cycle sont inscrits à Sorbonne Université.

A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire

► Les effectifs par grande discipline

Graphique 19 - Alliance Sorbonne Université : la répartition par grande discipline des effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : 56,9 % des étudiants du regroupement suivent une formation en Sciences

► Les effectifs en cycle ingénieur

Tableau 18 - Alliance Sorbonne Université : la répartition des effectifs d'inscrits en cycle ingénieur dans les établissements du regroupement par domaine de formation en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

Domaine de formation	Effectifs	Part nationale
Agriculture et agroalimentaire	104	0,9%
Architecture et bâtiments	359	3,5%
Chimie, génie des procédés et sciences de la vie	430	8,7%
Electronique, électricité	341	1,8%
Informatique et sciences informatiques	684	4,0%
Ingénierie et techniques apparentées	258	0,9%
Mécanique	1 337	9,2%
Sciences physiques, mathématiques et statistiques	158	1,7%
Ensemble	3 671	2,3%

Les effectifs en cycle ingénieur comprennent les élèves-ingénieurs inscrits du niveau bac+3 à bac +5.

Note de lecture : 1 337 étudiants suivent un cycle ingénieur en Mécanique et représentent 9,2% des ingénieurs formés dans ce domaine au niveau national

Plus de la moitié des ingénieurs formés dans l'alliance suivent leur cycle d'ingénieur en Mécanique (UTC, Polytech Sorbonne) ou Informatique et sciences informatiques (UTC). 77% des étudiants en cycle ingénieurs sont inscrits à l'UTC.

► Les effectifs dans les formations universitaires de santé

Tableau 19 - Sorbonne Université : les étudiants inscrits dans les parcours de formations de médecine, de pharmacie, d'odontologie et de maïeutique (MPOM) conduisant aux diplômes d'Etat en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

	PASS	L.AS	Médecine	Pharmacie	Odontologie	Maïeutique	Total MPOM
Sorbonne Université	1 382	355	2 179	-	-	157	2 336
Poids régional	28%	10%	20%	-	-	26%	14%
France	27 207	20 298	53 793	21 017	8 410	4 105	87 325

Note de lecture : Sorbonne Université accueille 2 179 étudiants dans le cursus de formation au diplôme d'Etat de Médecine,, soit 20% des effectifs de la région.

► Les effectifs dans les formations paramédicales universitaires

Tableau 20 - Sorbonne Université : la répartition des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les formations paramédicales universitaires en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

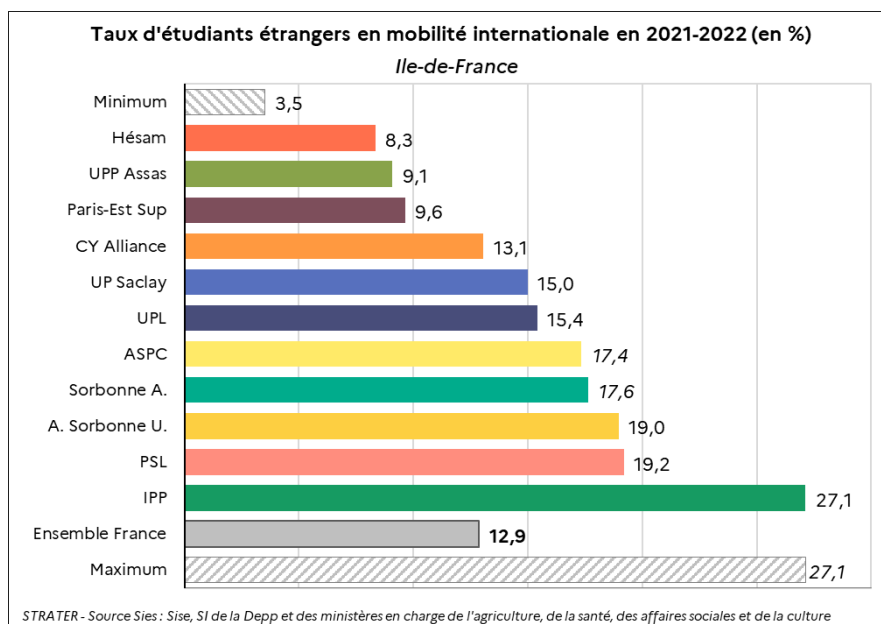
Diplôme préparé	Effectifs	Part des femmes	Part des femmes au niveau national
Certificat de capacité d'orthophoniste	572	99%	97%
Certificat de capacité d'orthoptiste	277	87%	88%
Diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute	198	61%	62%
Diplôme d'État de pédicure-podologue	39	67%	72%
Diplôme d'État de psychomotricien	494	95%	94%
Diplôme d'État d'ergothérapeute	154	92%	88%
Diplôme d'État d'infirmier-anesthésiste	19	89%	74%
Ensemble	1 753	90%	78%
<i>Diplôme d'État d'infirmier (grade licence)</i>	3 998	89%	87%

Avertissement : L'universitarisation des formations paramédicales s'opère progressivement depuis 10 ans mais les étudiants ne sont pas encore systématiquement inscrits à l'université pour tous les niveaux de la formation (souvent uniquement pour le niveau conduisant au diplôme).

Les effectifs d'inscrits présentés ici sont issus du système SISE en l'état de la remontée des données pour les établissements concernés. Le diplôme d'état d'infirmier est rappelé ici pour information. Ses inscrits sont systématiquement exclus des effectifs d'étudiants présentés dans ce document car ils sont inégalement renseignés sur le territoire.

A.2.6 La mobilité internationale des étudiants

Graphique 20 - Île-de-France : les étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits dans les établissements des regroupements en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information de la Depp et des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : En 2021-2022, les étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits dans les établissements de Sorbonne Université représentent 19% de la population étudiante.

A.3 La réussite et l'insertion professionnelle des diplômés

A.3.1 Les diplômés

Tableau 21 - Sorbonne Université : la répartition par type de diplômes des diplômés dans les établissements du regroupement en 2021 (sources : Sies – Sise et enquête 26 Cidones)

Diplômes	Effectifs	Part dans le regroupement
Licence	5 235	27,3%
Licence professionnelle	275	1,4%
Master (hors MEEF)	4 745	24,7%
Master MEEF	1 317	6,9%
Diplômes d'ingénieurs (écoles publiques MESR)	1 071	5,6%
Diplômes de santé (yc paramédicales)	1 452	7,6%
Doctorat+HDR	981	5,1%
Diplômes d'établissement	4 010	20,9%
Autres diplômes universitaires	40	0,2%
Diplômes des écoles d'art et de culture	73	0,4%
Total du regroupement	19 199	100,0%

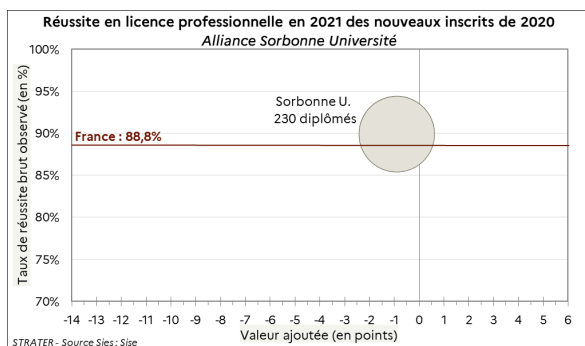
Note de lecture : 5 235 étudiants des établissements du regroupement ont obtenu leur diplôme de licence en 2021 ce qui représente 27,3% des diplômés du regroupement.

NB : l'Insead est opposé à la diffusion des diplômés

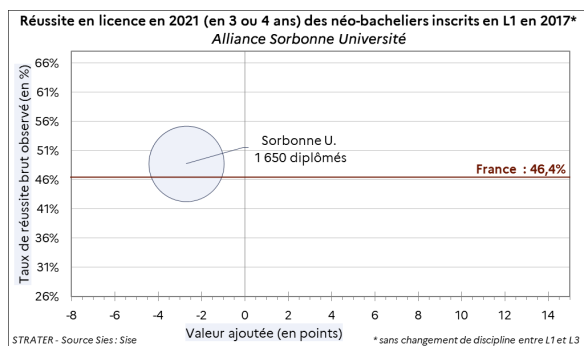
A.3.2 Les taux de réussite en université

Sorbonne Université : la réussite 2021 dans les quatre principaux diplômes et la valeur ajoutée des universités (source : Sies - Sise)

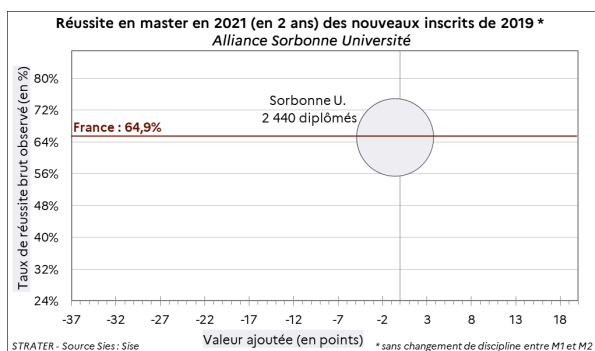
Graphique 21 - la réussite en licence professionnelle en un an pour les nouveaux inscrits en 2020 en LP



Graphique 22 - la réussite en licence en trois ou quatre ans des néo-bacheliers inscrits en licence à la rentrée 2017 et qui n'ont pas changé de discipline entre la L1 et la L3



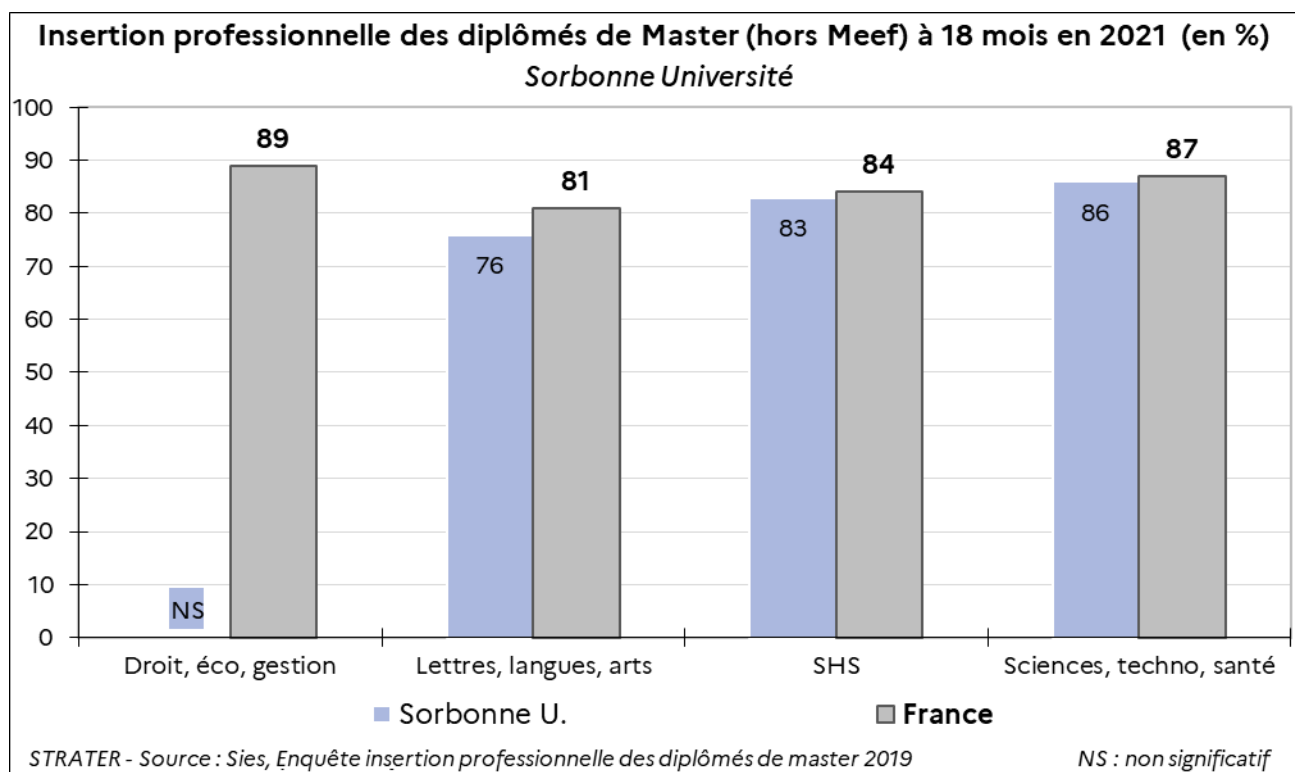
Graphique 23 - la réussite en master en deux ans des inscrits pour la première fois en master en 2019 et qui n'ont pas changé de discipline entre la M1 et la M2



Note de lecture : le taux de réussite observé en master pour Sorbonne Université est de 65,1% avec une valeur ajoutée négative (-0,6 point)

A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master

Graphique 24 - Sorbonne Université : l'insertion professionnelle en 2021 à 18 mois, des diplômés 2019 de master (hors enseignement) des universités (source : Sies - enquête Insertion professionnelle)



NS : non significatif

Note de lecture : le taux d'insertion professionnelle des diplômés de master à Sorbonne Université, 18 mois après l'obtention de leur diplôme, atteint 86 % en Sciences, technologies, santé..

B. Favoriser l'accès à l'enseignement supérieur et l'aide à la réussite

B.1 Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes

B.1.1 Orienter et diversifier les publics

Le volet formation de l'Idex repose sur le développement de licences bidisciplinaires. Sorbonne Université propose des cursus de licence innovants, pluridisciplinaires et modulaires, avec une approche Majeure/Mineure. En proposant une palette variée de parcours de licence, elle entend s'adapter à la diversité des profils et des projets des étudiants.

Sorbonne Université participe au projet francilien **Oracclle**, porté par l'Université Sorbonne Paris Nord, dont l'enjeu est de fluidifier les échanges entre les lycées et l'enseignement supérieur, pour permettre à chaque apprenant d'être acteur de son parcours universitaire et de consolider son projet professionnel.

UTC est partenaire du **Campus connecté d'Hirson** dont l'ambition est de rapprocher l'enseignement supérieur de tous les territoires en faisant émerger des lieux d'enseignements supérieurs labellisés qui soient complémentaires des établissements universitaires et de leurs antennes.

B.1.2 Hybridation des formations

Sorbonne Université développe la mise en place de modules de formations hybrides pour renforcer la flexibilité des parcours. Le centre d'accompagnement pour la pédagogie et support à l'expérimentation – **Capsule** met en œuvre différents moyens pour faire émerger des projets d'innovation pédagogique, notamment sur la production et la diffusion de contenus pédagogiques. Chaque faculté dispose d'un centre d'ingénierie pédagogique ayant pour mission de promouvoir les usages du numérique et d'accompagner enseignants et équipes pédagogiques dans l'évolution des pratiques d'enseignement ou la mise en place de dispositif de formation.

Le projet CMA **Sorbonne.AI** s'appuie sur un programme ambitieux de formation modulaire en ligne pour proposer aux étudiants un certificat professionnel de compétences en IA. Il est ouvert à tous, dès la première année et jusqu'à la formation doctorale.

Le projet CMA **Dinusa**, auquel participe l'UTC, s'appuie sur des enseignements en ligne, à travers une plateforme dédiée et permet de développer et de massifier une nouvelle offre de formation continue sur la base de premières initiatives prises avec l'UTC avec le projet Hybridation **ET-Lios**, dédié à la formation hybride dans l'industrie du futur.

B.1.3 Simulation médicale

La faculté de médecine de Sorbonne Université propose dans ses locaux un lieu entièrement dédié à la simulation médicale. Cette méthode pédagogique s'articule autour de mannequins de simulation haute et moyenne fidélité et elle permet aux étudiants une mise en situation dans un environnement de travail réaliste. Actuellement, le laboratoire de simulation permet de former les étudiants de deuxième et troisième cycle, ainsi que des étudiants en formation continue.

Le groupe Pépite - Pédiatrie par l'Internet et les Technologies Electroniques (Sorbonne Université – AP-HP) dispose à l'hôpital Armand Trousseau de son espace de simulation : **P2ULSE** - Plateforme Pluridisciplinaire hospitalo-Universitaire de e-Learning et de simulation de l'est parisien qui leur permet de créer des supports de cours numériques en pédiatrie et de former les enseignants à cette approche pédagogique innovante.

Le projet CMA en Santé et numérique **SN@SU** prévoit des modalités d'innovation pédagogique par le numérique permettant de développer des dispositifs multimédias et des jeux sérieux, complétés par l'usage du métavers.

B.2 La Vie étudiante

B.2.1 La stratégie Vie étudiante

SU a mis en place une politique étudiante dont l'objectif est de leur permettre de concilier études et vie personnelle, en proposant des dispositifs d'orientation pédagogique, d'aide sociale, de vie culturelle et sportive et de santé. Le plan « Mieux être étudiant » lancé en 2019, met en œuvre cette politique afin d'accompagner au mieux les étudiants dans la réussite de leur parcours.

La CVEC et les fonds de l'Idex financent des emplois étudiants et apportent une aide aux étudiants boursiers qui ont la possibilité d'acquérir un équipement informatique à prix négocié, voire gratuitement, afin de réduire la fracture numérique.

L'UTC a mis en place un schéma directeur d'amélioration de la vie étudiante sur une période de cinq ans (2024–2028), fruit d'une concertation entre les étudiants, les personnels de l'UTC et les acteurs de notre territoire. Les actions programmées par ce schéma s'inscrivent dans trois grands axes thématiques : la santé étudiante, l'intégration de tous les étudiants dans la vie de campus et l'engagement étudiant pour préparer son insertion professionnelle.

B.2.2 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles

La politique de la lutte contre les discriminations de Sorbonne Université consiste à agir et faire agir, renforcer l'engagement de l'université sur ces sujets, et ainsi garantir l'égalité professionnelle entre les personnels et un traitement égal des étudiants et étudiantes. Elle coordonne les actions de sensibilisation et de lutte contre ces discriminations au niveau de ses trois facultés.

Une cellule relais-écoute en cas de violences sexistes ou sexuelles (VSS) a été mise en place depuis septembre 2021 et une sensibilisation aux VSS est proposée à l'ensemble des étudiants entrants depuis 2022. Une référente égalité a été nommée en 2022. Un **Mois de l'égalité** est organisée tous les ans pour sensibiliser à tout type de discriminations. L'UTC a remporté le prix de l'école la plus mobilisée du concours "Les Ingénieuses 2023", avec son projet de sensibilisation à l'égalité hommes-femmes développé durant le Mois de l'égalité.

B.2.3 L'accueil des étudiants en situation de handicap

Tableau 22 - Alliance Sorbonne Université : les étudiants s'étant déclarés en situation de handicap par filière en 2021-2022 (source : Dgesip-Sous-direction de la réussite et de la vie étudiante)

	Licence	Master Doctorat	Formation d'ingénieur	Formations en Santé et paramédicales	Autres Formations	Total
Alliance Sorbonne Université	717	239	126	223	32	1 337
Part par type de formation	53,6%	17,9%	9,4%	16,7%	2,4%	100%

Note de lecture : Les 717 étudiants inscrits en licence qui se sont déclarés en situation de handicap représentent 53,6% des effectifs d'étudiants en situation de handicap inscrits dans un établissement du regroupement.

2,8% de l'ensemble des étudiants en situation de handicap recensés au niveau national suivent leur parcours de formation dans le regroupement.

Partie 3

LA RECHERCHE : FORMATION A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES

La formation par la recherche en master se déploie à l'échelle de l'alliance en s'appuyant sur les facultés de Sorbonne Université. Elle s'organise au sein de onze instituts pluridisciplinaires impulsés par les projets France 2030 (I dex, SFRI, EUR, CMA).

Sorbonne Université est accréditée sur la quasi-totalité des 24 écoles doctorales de l'alliance. Les écoles doctorales, dont les deux-tiers sont en co-tutelles avec d'autres universités franciliennes, ont organisé près de 880 soutenances de thèses en 2021. 83% des doctorants débutent leur thèse avec un financement.

Le regroupement compte 146 unités de recherche à dominante Sciences, dont 83% en collaboration avec des organismes de recherche, notamment le CNRS et l'Inserm. Sorbonne Université est tutelle de plus de 120 laboratoires. Une quarantaine d'unités de recherche sont partagées avec des établissements de regroupements franciliens, en particulier avec PSL et Paris Cité.

Neuf instituts interdisciplinaires favorisent le croisement des recherches entre les disciplines et entre les différents partenaires de l'alliance, notamment dans les domaines de l'Intelligence artificielle, des technologies du quantique et des matériaux et des sciences de l'environnement. Les équipes de recherche participent à de nombreux projets de recherche prioritaire dans le cadre de la stratégie nationale Technologies du quantique.

Sur la période 2017-2021, les publications scientifiques des établissements du regroupement représentent 7,1% de la part nationale. En Vie et Santé, la part nationale représente 7,5 % avec une forte spécialisation en Biologie environnementale, écologie, en Biologie cellulaire, en Neurosciences et en Biologie intégrative. En Sciences et technologies, la part nationale représente 7,1% avec une forte spécialisation en Sciences de l'univers, et dans une moindre mesure en Mathématiques, en Biologie environnementale/évolution et Culture et production culturelle. L'indice d'activité dans le Top 5 % des publications scientifiques est supérieur à l'indice mondial.

La part des co-publications internationales entre 2017 et 2021 est supérieure à la moyenne nationale. Les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne restent en 2021 les partenaires les plus importants des chercheurs du regroupement.

En 2023, 8 chercheurs hautement cités (HCR) français sont affiliés à Sorbonne Université, notamment dans les domaines de la santé. La présence de l'université, en 2024, dans le Top 100 de 10 classements internationaux thématiques, en occupant notamment quatre positions dans le Top 20 en océanographie (8^e), mathématiques (11^e), sciences de la Terre (13^e) et écologie (20^e).

A. La formation à la recherche par la recherche

A.1 Les écoles universitaires de recherche

Le projet SFRI **Real SU** permet aux membres de l'alliance Sorbonne Université d'approfondir un enseignement basé sur la recherche et l'interdisciplinarité. La formation par la recherche est structurée à travers les facultés et s'appuie sur onze instituts et neuf initiatives pluridisciplinaires. Ces programmes pluridisciplinaires comprennent des enseignements transversaux axés sur les compétences (entrepreneuriat, communication, science des données...). L'objectif de ce projet est d'initier chaque étudiant à la pratique de la recherche dans son domaine grâce à la création d'une série de programmes d'enseignement innovants aux interfaces des champs disciplinaires. Les instituts coordonnent les efforts de recherche et d'enseignement en proposant des formations interdisciplinaires.

Le Quantum information center Sorbonne propose un master en collaboration avec les départements d'informatique et de physique.

Le Collegium Musicæ, en association avec l'Ircam et la Philharmonie de Paris, propose une licence Sciences et musicologie, des formations de master avec la faculté de médecine et de sciences et des cursus artistes de haut niveau.

L'Institut de science des matériaux propose une formation de master Physique et chimie des matériaux avec le soutien du labex Matisse.

Le master Sciences de la Mer, proposé par l'Institut de l'Océan est une formation interdisciplinaire avec de fortes composantes en océanographie biologique, écologie et biogéochimie marines. Ses enseignements se déroulent à Paris et dans les trois stations marines de Sorbonne Université.

Sorbonne Université est partenaire de l'école universitaire de recherche Institut Pierre-Simon Laplace-*Climate Graduate School (IPSL-CGS)*, avec de nombreux établissements franciliens, qui fournit une formation par la recherche sur les questions liées au système climatique, aux changements climatiques et à leurs impacts.

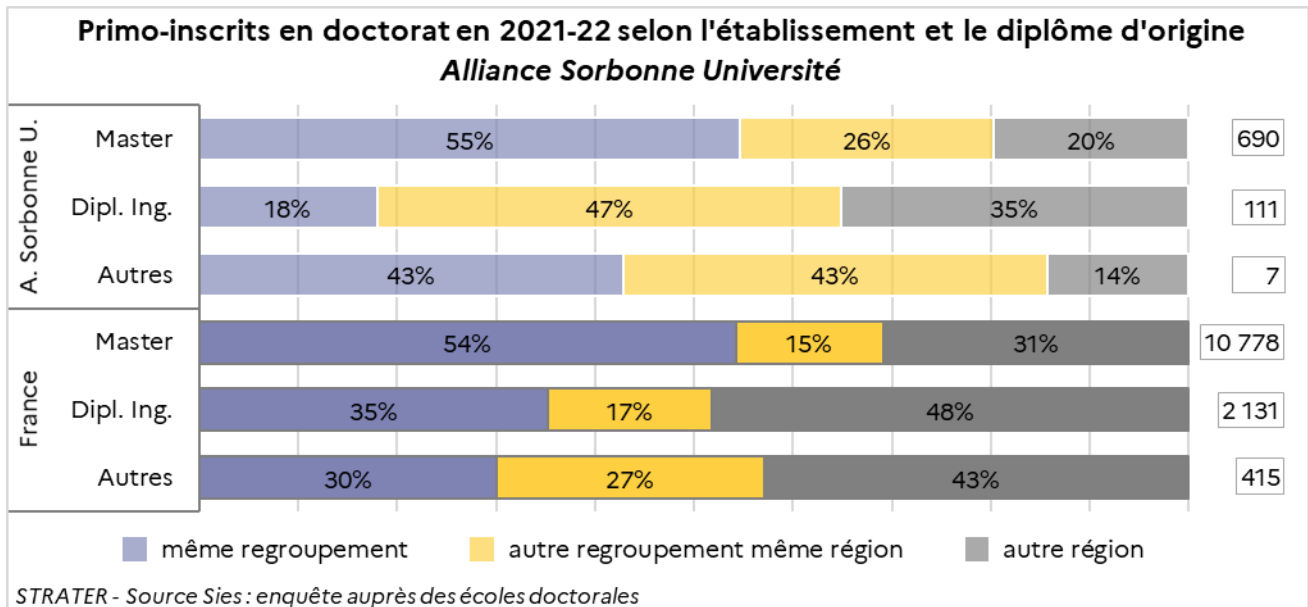
L'Institut universitaire d'ingénierie en santé propose des cursus Médecine / Sciences permettant à des étudiants en médecine de suivre un parcours de spécialisation, en parallèle des études de Médecine. Un parcours Médecine/ Numérique est proposé, en lien avec le Master en Informatique / Imagerie Médicale et un cursus Médecine / Ingénierie sera proposé pour développer des connaissances et compétences sur les dispositifs médicaux, en lien avec le Master Sciences de l'Ingénierie de Sorbonne Université.

Sorbonne Université est partenaire du projet CMA **1H-EID** - One Health in emerging infectious diseases, porté par l'Université Paris Cité et l'Institut Pasteur qui vise la création d'une nouvelle Ecole Universitaire de recherche (EUR) dédiée aux Maladies infectieuses émergentes et offrant une approche multidisciplinaire en santé globale.

A.2 Le doctorat

A.2.1 La poursuite d'études en doctorat

Graphique 25 - Alliance Sorbonne Université : l'origine des primo-inscrits en doctorat en 2021-2022 selon leur diplôme le plus élevé et l'établissement d'obtention (hors diplômes obtenus à l'étranger) (source : Sies - enquête auprès des écoles doctorales)



Note de lecture : En France, 54% des étudiants qui intègrent un doctorat ont obtenu un diplôme de master dans le même regroupement.

A.2.2 L'offre de formation et les effectifs

► Les écoles doctorales

Tableau 23 - Alliance Sorbonne Université : les écoles doctorales et leurs établissements d'enseignement supérieur co-accrédités ou accrédités en délivrance partagée (source : Dgesip)

Écoles doctorales	Etablissements co-accrédités
Sciences mathématiques de Paris Centre	Sorbonne U. ; U. Paris Cité ; PSL
Informatique, télécommunications et électronique de Paris	Sorbonne U. ; U. Paris Cité
Sciences mécaniques, acoustique et électronique et robotique de Paris	Sorbonne U. ; PSL
Physique en Ile de France	PSL ; Sorbonne U.; U. Paris Cité ; U. Paris-Saclay
Physique et chimie des matériaux	Sorbonne U. ; PSL
Chimie moléculaire de Paris Centre	Sorbonne U. ; PSL

Écoles doctorales	Etablissements co-accrédités
Chimie physique et chimie analytique de Paris Centre	Sorbonne U.; U. Paris Cité ; PSL ; Ifpen
Astronomie et astrophysique d'Ile de France	PSL ; Sorbonne U.; U. Paris Cité ; U. Paris-Saclay
Sciences de la terre et de l'environnement et physique de l'univers	U. Paris Cité ; Sorbonne U. ; PSL
Géosciences, ressources naturelles et environnement	Sorbonne U.; PSL ; Ifpen
Sciences de l'environnement d'Ile de France	Sorbonne U. ; U. Paris Cité ; PSL ; U. Paris-Saclay
Sciences de la nature et de l'homme	Muséum national d'histoire naturelle ; Sorbonne U.
Complexité du vivant	Sorbonne U. ; PSL
Cerveau, cognition, comportement	Sorbonne U. ; EHESS ; U. Paris Cité ; PSL
Physiologie et physiopathologie	Sorbonne U.
Pierre Louis de santé publique : épidémiologie et sciences de l'information biomédicale	Sorbonne U. ; U. Paris Cité
Concepts et langages	Sorbonne U.
Littératures françaises et comparée	Sorbonne U.
Civilisations, cultures, littératures et sociétés	Sorbonne U.
Histoire de l'art et archéologie	Sorbonne U.
Mondes antiques et médiévaux	Sorbonne U.
Histoire moderne et contemporaine	Sorbonne U. ; PSL
Géographie de Paris	Université Paris 1 ; Sorbonne U.
Sciences pour l'ingénieur	UTC

Le Collège doctoral structure la formation doctorale au sein de l'alliance. Les 23 écoles doctorales de Sorbonne Université couvrent l'ensemble des champs disciplinaires de recherche dans les domaines des lettres, langues et sciences humaines et sociales, des sciences et de l'ingénierie, et de la médecine. À ces écoles, s'ajoutent l'école doctorale de l'UTC et le centre de recherche comportementale, Insead-Sorbonne Behavioural Lab, partenaires de l'établissement dans le cadre de l'alliance Sorbonne Université.

► Les étudiants inscrits en doctorat et les diplômés

Tableau 24 - Alliance Sorbonne Université : les doctorants inscrits en 2021-2022 et les docteurs diplômés en 2021, des écoles doctorales (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales)

établissement	Doctorants		dont primo-inscrits		Thèses soutenues en 2021	
	Effectifs	Part des femmes	Effectifs	Part des femmes	Effectifs	Part des femmes
Sorbonne U	3 845	47%	914	47%	770	48%
UTC	237	34%	59	36%	71	35%
MNHN	149	56%	34	56%	36	58%
Alliance Sorbonne Université	4 231	47%	1 007	46%	877	48%
France	71 426	47%	16 398	45%	13 590	44%

Note de lecture : En France, les femmes représentent 47% des doctorants en 2021-2022

A.2.3 Le financement des thèses en doctorat

Tableau 25 - Alliance Sorbonne Université : le financement des thèses pour les primo-inscrits en doctorat en 2021-2022 dont le financement est connu selon le type de financeurs (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales)

	Doctorants bénéficiant d'un financement de thèse	dont Contrats doctoraux MESR	dont Cifre	dont France 2030	Doctorants exerçant une activité rémunérée hors thèse	Doctorants sans activité rémunérée	Total
ASU	792	396	57	41	101	65	958
Répartition du regroupement	83%	41%	6%	4%	11%	7%	100%
Répartition France	78%	31%	8%	3%	16%	7%	100%

Note de lecture : En France, 78% des doctorants primo-inscrits bénéficient d'un financement de thèse et 31 % de contrats doctoraux.

Tableau 26 - Alliance Sorbonne Université : le financement des thèses pour les primo-inscrits en doctorat en 2021-2022 dont le financement est connu selon la grande discipline et le genre (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales)

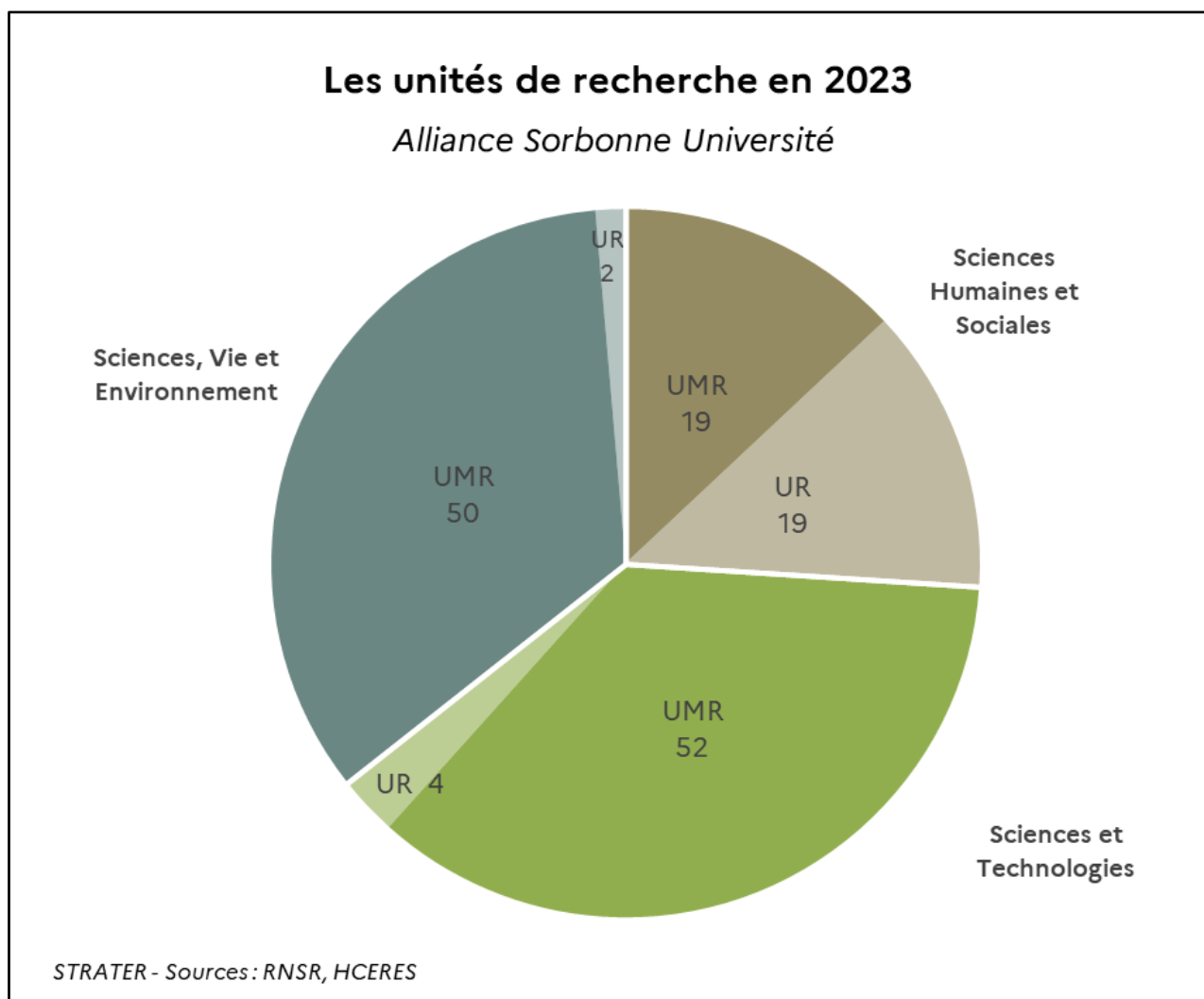
	Sciences et interactions	Sciences du vivant	SHS
Part des femmes	33%	60%	59%
Part des femmes financées pour la thèse	99%	88%	45%
Part de l'ensemble des financés pour la thèse	99%	86%	41%

Note de lecture : 99% des thèses des primo-inscrits sont financées en Sciences et interactions. 99 % des doctorantes primo-inscrites sont financées en Sciences et interactions.

B. La structuration de la recherche et les thématiques scientifiques développées

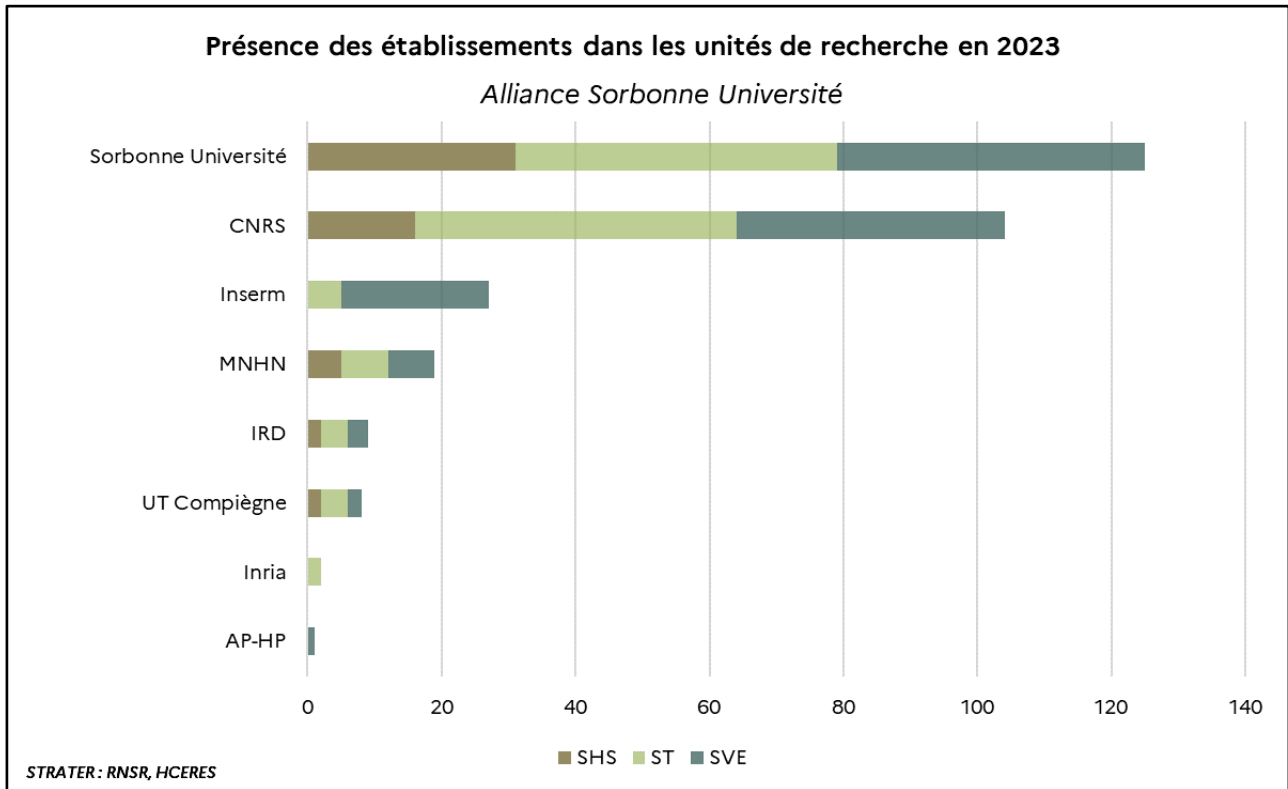
B.1 Les unités de recherche

Graphique 26 - Alliance Sorbonne Université : les unités de recherche par type de structure et grandes disciplines en 2023 (sources : MESR-RNSR, HCERES)



Les établissements de l'alliance participent à 146 unités de recherche dont 83% d'unités mixtes de recherche.

Graphique 27 - Alliance Sorbonne Université : les établissements tutelles des unités de recherche du regroupement (sources : RNSR, HCERES)



Une quarantaine de laboratoires sont communs avec d'autres regroupements franciliens : une trentaine avec PSL, une douzaine avec Paris Cité et une demi-douzaine avec Université Paris-Saclay.

B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement

Neuf instituts Sorbonne Université unissent les communautés de chercheurs et d'enseignants chercheurs de l'alliance autour d'un enjeu commun. Les instituts relèvent des défis variés et couvrent un grand nombre de disciplines. Ils sont complétés par une douzaine d'initiatives structurantes, qui explorent les opportunités de collaboration transdisciplinaire dans d'autres domaines.

- Le Quantum information center Sorbonne rassemble une large communauté allant de l'informatique à la physique, passant par les mathématiques et les sciences humaines.
- L'Institut des sciences du calcul et des données est un centre de recherche, d'expertise et de formation en calcul scientifique dédié à la simulation numérique, s'appuyant sur des moyens de calcul et de visualisation haute performance.
- Sorbonne Center for Artificial Intelligence réunit les disciplines de l'intelligence artificielle. Son ambition est de contribuer à l'excellence de la recherche interdisciplinaire en favorisant les échanges entre la communauté scientifique et les industriels.
- L'Institut de science des matériaux couvre la recherche à l'interface de plusieurs disciplines : chimie, physique, sciences de la terre, patrimoine et ingénierie. Il répond aux enjeux dans le domaine de l'énergie et du développement durable, dans les domaines industriels et de la santé.
- L'Institut Universitaire d'Ingénierie en Santé vise à accélérer la recherche fondamentale, l'innovation pour la médecine et la mise à disposition des technologies de santé pour les citoyens et les patients.

- L'Institut de l'Océan, en association avec la Marine nationale et l'École navale, fait converger les sciences marines et maritimes qui sont à l'interface des fronts de connaissance et de nombreux enjeux économiques et sociétaux : développement durable, alimentation, énergie, géostratégie...
- L'Institut de la transition environnementale engage des dynamiques innovantes de formation et de recherche sur des grandes problématiques d'environnement, de développement durable et de construction d'une société post COP 21.
- L'Institut Collegium Musicæ fédère musiciens et enseignants-chercheurs autour de la musique comme objet multiple. Il rassemble les disciplines musicologie, acoustique, histoire, sciences cognitives, informatique et technologies numériques, biomécanique, etc. et valorise les synergies entre la recherche, la création musicale, la formation, le patrimoine et la pratique musicale.
- L'Observatoire des patrimoines a pour objectif de promouvoir un champ élargi, innovant et opérationnel autour de la notion de patrimoine (culturels et naturels) en mettant en relation des objets, spécialités, temporalités, approches et en s'appuyant sur des collections et des plateformes technologiques de pointe.

B.2.1 Mathématiques - Informatique

► Mathématiques

La **Fondation sciences mathématiques de Paris** fédère neuf laboratoires (sous tutelles de Sorbonne Université, Université Paris Cité, CNRS, Collège de France, Inria, Université Paris-Dauphine, ENS, Université Sorbonne Paris Nord et Université Paris 1) de sciences mathématiques et couvre l'ensemble du spectre des mathématiques pures et appliquées ainsi que l'informatique fondamentale. Elle favorise les collaborations entre chercheurs et le monde économique et industriel. La fondation porte le labex **SMP - Sciences Mathématiques de Paris**, intégré à l'idex Sorbonne Université, qui enrichit les interactions mathématiques - informatique.

Le labex **Carmin** - Centres d'accueil et de rencontres mathématiques internationales, porté par l'Institut Henri Poincaré de Sorbonne Université, en partenariat avec le CNRS, le Centre international de mathématiques pures et appliquées (Cimpa), le Centre International de rencontres mathématiques (Cirm) et l'IHES de l'Université Paris-Saclay, a permis d'augmenter leur niveau d'attractivité à la fois au sein de la communauté mathématique et vis-à-vis de la société.

Le labex **CalsimLab - Modélisation et simulation scientifiques en recherche** établit à Sorbonne Université un environnement de travail collaboratif pour développer des recherches en modélisation théorique et simulation numérique.

La bibliothèque **Mathématiques Informatique Recherche** de Sorbonne Université rassemble des collections de référence dans le domaine des mathématiques pures et appliquées. Labellisé Collex, une partie de ce fonds a été numérisé en partenariat avec la cellule de coordination documentaire nationale pour les mathématiques (Mathdoc) et mis à la disposition des membres du Réseau national des bibliothèques de mathématiques.

► Intelligence artificielle et Sciences numériques

Le **Sorbonne Center for Artificial Intelligence** (Scai) a pour objectif de promouvoir le déploiement de projets de recherche interdisciplinaires axés sur l'IA dans les domaines des Mathématiques, informatique et robotique ; Santé, biologie et médecine ; Climat, environnement et univers ; Humanités numériques.

Le **Centre Inria de Sorbonne Université**, situé sur le campus Censier, a pour vocation de construire des synergies nouvelles entre les sciences sociales, les sciences et technologies du numérique et la recherche en intelligence artificielle.

Le labex **Smart - Interactions humain/machine/humain intelligentes dans la société numérique** (Sorbonne Université) cherche à améliorer la qualité de vie dans nos sociétés numériques en construisant les bases fondamentales pour faciliter l'inclusion d'objets intelligents dans notre vie quotidienne pour le service et l'assistance.

Le projet équipex+ **Continuum**, porté par le CNRS, avec UTC comme partenaire a pour objet de créer une infrastructure de recherche collaborative de 30 plateformes réparties dans toute la France, pour faire avancer la recherche interdisciplinaire basée sur l'interaction entre l'informatique et les sciences humaines et sociales.

Le projet **Secureval** - Architectures sécurisées pour le numérique embarqué, porté par le CEA dans le cadre du PEPR Cybersécurité, conçoit de nouveaux outils bénéficiant des nouvelles technologies numériques pour vérifier l'absence de vulnérabilités matérielles comme logicielles, et réaliser les preuves de conformité requises.

Sorbonne Université participe au PEPR exploratoire **Ensemble**, piloté par l'Université Paris-Saclay, qui a pour objectif de redéfinir en profondeur les outils numériques collaboratifs, notamment pour renforcer les collaborations en développant l'interopérabilité des outils ou en combinant l'intelligence humaine et artificielle. Les projets **Cats**, **Congrats** et **Pilot** auxquels elle participe visent à fournir aux acteurs des outils et des espaces de collaboration pour mieux comprendre leur communauté et la collaboration au sein de celle-ci en garantissant leur autonomie.

B.2.2 Sciences Physiques

► Astrophysique, Photonique, Météorologie

Le labex **ILP - Institut Lagrange de Paris** (Sorbonne Université) étudie des questions fondamentales sur l'origine, les constituants, la dynamique et le destin de l'Univers, des particules à la cosmologie (matière noire, énergie noire).

Le MNHN participe au projet **Cosmo-Sat**, porté par le CNRS dans le cadre du PEPR **Origins**, dont l'objectif est de développer une nouvelle génération de sonde atomique tomographique dédiée à l'analyse d'échantillons terrestres et extraterrestres pour, en particulier, améliorer significativement leurs mesures élémentaires et isotopiques à l'échelle nanométrique.

La fédération **Plas@Par - Plasmas à Paris** (Sorbonne Université, CNRS) poursuit la dynamique scientifique initiée par le labex autour de la science plasma (état de la matière constituée de particules chargées d'ions et d'électrons) qui est essentielle à la compréhension d'une grande variété de phénomènes, survenant dans la nature et dans les dispositifs de l'homme.

Le labex **First-TF**, piloté par le CNRS, est un réseau national visant à regrouper toutes les infrastructures du temps-fréquence T/F auquel participe les horloges atomiques du laboratoire Kastler Brossel (Sorbonne Université, ENS-PSL, Collège de France, CNRS).

Sorbonne Université est partenaire de l'Equipex+ **T-Refimeve**, piloté par l'Université Sorbonne Paris Nord, dont l'objectif est de mettre à disposition de la communauté scientifique et des industriels un ensemble complet de signaux de temps et de fréquence au meilleur niveau international, en profitant de la précision exceptionnelle des horloges atomiques et de la propagation guidée des fibres optiques.

Sorbonne Université compte quatorze spectromètres RMN, dépendants de deux fédérations de Recherche et trois laboratoires. Neuf spectromètres dédiés à la recherche ont été rassemblés sur une même plateforme afin de favoriser les échanges entre ingénieurs et chercheurs ainsi que de

faciliter l'accès à des outils performants de première importance pour la recherche en chimie, biochimie et sciences de matériaux. Quatre spectromètres permettant essentiellement le suivi de synthèse sont situés au plus près des laboratoires de chimie. Enfin un dernier spectromètre est installé au sein des salles de travaux pratiques.

► Technologies du quantique

Sorbonne Université porte un projet du PEPR Technologies du quantique et est partenaire de six autres projets. L'ambition du projet **QMemo** vise à optimiser les performances des mémoires quantiques, éléments cruciaux pour déployer des réseaux quantiques sur de longue distance, car elles connectent les sous-segments divisant la distance globale, comme des répéteurs quantiques. Ce projet fédère l'ensemble de la communauté académique française travaillant sur les mémoires quantiques.

Le projet **Epiq**, porté par l'Inria, est chargé de l'étude de la pile quantique avec le développement de nouveaux algorithmes quantiques dans des domaines comme l'apprentissage machine (Machine Learning), l'optimisation ou la chimie, ainsi qu'à faciliter la simulation des machines actuelles pour mieux comprendre leur fonctionnement. **DIQKD** (CEA) doit réaliser le premier prototype de distribution quantique de clés dite « boîte noire » avec des éléments d'optique. **NISQ2LSQ** (Inria) a pour but d'accélérer la recherche en théorie et conception des codes correcteurs d'erreur efficaces en matériel. Le projet est principalement centré autour des codes bosoniques et des codes LDPC (Low-Density Parity-Check), et sur deux types de plateformes physiques, circuits supraconducteurs et circuits photoniques. **QCommTestbed** (CNRS) vise à doter la France d'un testbed coordonné à échelle nationale, utilisé pour des démonstrations d'applications de communication quantique. Le but du projet **QubitAF** (IOGS-Paris Saclay) est d'accroître le potentiel des plateformes à atomes froids qui ont déjà montré un intérêt pour la simulation quantique afin de s'approcher des critères de l'ordinateur quantique. Le projet **Qafca**, porté par Observatoire de Paris-PSL, développe des recherches sur les capteurs atomiques à atomes froids qui constituent une véritable révolution pour les mesures du champ de pesanteur.

Dans le cadre de l'initiative **EuroQCI** (Infrastructure européenne de communication quantique), Sorbonne Université participe au consortium FranceQCI, qui déploie une infrastructure de communication quantique sécurisée pour l'UE et ouvre la voie au futur réseau européen d'information quantique. L'université apporte ses capacités de recherche et son potentiel de formation dans ce domaine.

► Chimie, Energie, Matériaux

Le labex **MiChem - Chimie intégrée multi-échelles : de la molécule unique aux nano-édifices**, piloté par Sorbonne Université, a pour but d'observer, comprendre et prédire la réactivité d'objets du niveau sous-nanométrique jusqu'à l'échelle macroscopique, puis de synthétiser de nouvelles structures moléculaires et supramoléculaires à propriétés contrôlées.

Dans le cadre du PEPR Hydrogène, Sorbonne Université participe à deux projets. Le projet **Costo** (Université Paris-Saclay) vise à améliorer la technologie d'électrolyse à membrane échangeuse de protons qui permet la production d'hydrogène décarboné à partir de l'eau à basse température en remplaçant le titane coûteux par des aciers inoxydables. Le projet **Hydro**, porté par le CNRS, étudie une nouvelle famille de matériaux, les oxydes à haute entropie (HEO) pour produire de l'hydrogène à partir de l'énergie solaire.

Sorbonne Université est partenaire du projet **Power CO²**, porté par le CNRS, qui valorise le CO² en utilisant des sources d'énergie à faible teneur en carbone telles que la lumière du soleil et l'électricité bas carbone pour une économie circulaire du carbone.

Dans le cadre de la stratégie Batterie, Sorbonne Université porte le projet **Batman** qui introduit de l'intelligence artificielle dans le développement des batteries de nouvelle génération avec le

développement de jumeaux numériques pour optimiser les processus de fabrication des batteries. Sorbonne Université porte le projet **Heal B&B** sur la sécurité, la fiabilité et la durée de vie des batteries Li-ion en proposant l'intégration au sein des batteries de fonctions activables ou non pour limiter les réactions secondaires ou réparer sélectivement les éléments défectueux. Elle participe également au projet **Limasse**, porté par le CNRS, qui développe des prototypes de batteries solides, utilisant le lithium métal à l'électrode négative, avec des densités d'énergie améliorées et une bonne rétention de capacité.

Sorbonne Université participe au projet **Hymes** (IMT Atlantique) qui explore, dans le cadre de la stratégie Systèmes énergétiques, les solutions de modélisation hybrides pour traiter de la complexité des systèmes et réseaux multi-énergie

Le labex **Matisse - Matériaux, interfaces, surfaces, environnement**, porté par Sorbonne Université, exploite le parallèle entre matériaux naturels et matériaux synthétiques de façon prospective en impliquant conjointement la chimie, la physique et les sciences de la Terre.

L'université participe au projet **Spinmat** du PEPR exploratoire Spin, piloté par le CNRS qui entend créer une plateforme nationale développant de nouveaux matériaux pour la spintronique, sous forme d'un réseau national structurant.

B.2.3 Sciences de l'ingénieur

► Robotique

Le labex **MS2T - Maîtrise des systèmes de systèmes technologiques** (Sorbonne Université, UTC) observe l'émergence de méta-systèmes hautement organisés dont les composants sont eux-mêmes des systèmes. Il développe des recherches sur trois grands enjeux de société : transport et mobilité, sécurité, santé.

Sorbonne Université et UTC ont développé des plateformes expérimentales en robotique dans le cadre de l'équipex **Robotex** dans le domaine de la mobilité en milieu naturel. Ce déploiement de plateformes robotiques se poursuit par leur participation à l'équipex + **Tirrex**.

Sorbonne Université participe au projet **Ninsar**, porté par l'Inria, dans le cadre du PEPR Agroécologie et numérique. Ce projet propose de mener des recherches basées sur la conception d'itinéraires agroécologiques exploitant une flotte de robots élémentaires, dotés de capacité de coopération et de rétroaction avec l'environnement.

Sorbonne Université participe également au projet **Renatech** qui soutient l'équipement des plateformes de nanofabrication.

L'unité mixte internationale Lafmia entre la France (UTC, CNRS, Université Grenoble Alpes) et le Mexique développe des coopérations dans le domaine des sciences et technologies de l'information et de la communication et dans les domaines de la mécanique, des transports, de l'énergie et de l'environnement. Ses travaux de recherche sont centrés sur la robotique, principalement sur les drones et les sous-marins miniatures, ainsi que sur les exosquelettes.

► Transport

L'UT Compiègne est membre-fondateur de l'IRT **Railenium**, basé à Valenciennes, qui porte l'ambition de devenir le leader mondial pour la R&D, l'innovation et l'ingénierie de formation en matière d'infrastructure ferroviaire. UTC se focalise principalement sur le développement et la mise au point de modèles numériques et de prototypes virtuels permettant la pré-certification par calcul de composantes de l'infrastructure ferroviaire.

Le laboratoire commun **Sivalab** (UTC, CNRS, Renault) développe des recherches sur les systèmes intégrés pour le véhicule autonome.

► Bio-mécanique et santé

UTC participe à l'équipex **Figures**, porté par le CHU d'Amiens, qui a réalisé une plateforme de recherche et de formations chirurgicales appliquées à la face et à l'extrémité céphalique. Les champs de recherche et d'action de cette plateforme doivent également permettre d'améliorer l'analyse des surfaces et volumes du visage ou encore d'aider la "main chirurgicale" par la robotique.

A la croisée de la médecine, des sciences de l'ingénieur et des sciences humaines et sociales, la chaire Sorbonne Universités E-Biomed **Objets biomédicaux connectés**, localisée à l'UTC, contribue au développement de la recherche et de la formation dans le domaine de l'E-Santé.

L'Institut des systèmes intelligents et de robotique (Sorbonne Université, CNRS, Inserm) participe au labex **Cami**, porté par l'Université Grenoble Alpes, qui allie le besoin médical aux innovations scientifiques et technologiques, allant de la recherche fondamentale au transfert industriel. Cette approche intégrative couvre aussi les aspects éducatifs et la démonstration des bénéfices cliniques en santé publique.

B.2.4 Biologie - Santé

► Biologie

L'objectif du PEPR exploratoire **MoleculArXiv** - Stockage de données sur ADN et polymères artificiels, piloté par le CNRS auquel participe Sorbonne Université (projet Next Generation Synthesis of DNA), est de positionner l'écosystème de recherche académique (informatique, chimie, biologie, nanotechnologies, microfluidique) et industriel français comme un acteur incontournable du stockage sur polymère à l'échelle internationale.

Le labex **Dynamo**, coordonné par le CNRS et dont SU est partenaire, porte sur l'étude de l'organisation supramoléculaire des appareils transducteurs d'énergie, qu'ils soient mitochondriaux ou chloroplastiques.

Trois laboratoires de l'université sont partenaires du labex **Gr-Ex - Biogenèse et pathologies du globule rouge**, intégré à l'idex de l'Université Paris Cité, qui vise à promouvoir des études de haut niveau sur la biogenèse, les fonctions et la physiopathologie du globule rouge.

Le labex **Revive**, coordonné par l'Institut Pasteur, développe ses programmes de recherche sur les cellules souches, la maladie, la médecine régénérative et le vieillissement.

L'équipex+ **MuDiS4LS** - Espaces numériques mutualisés pour des données *Fair* en biologie-santé, dont SU est partenaire, trace la feuille de route de l'Institut Français de Bio-informatique porté par le CNRS. Son objectif principal est de développer un environnement permettant aux scientifiques de contrôler le flux des données biologiques, depuis leur origine jusqu'à leur diffusion publique, tout en assurant leur sécurisation lors des phases intermédiaires d'analyse et d'exploitation.

L'équipex **Cacsice** - Centre d'analyse de systèmes complexes dans les environnements complexes, porté par l'Institut Pasteur et dont SU, le MNHN, le CNRS et l'IRD sont partenaires, consiste à créer une plateforme d'analyse pour la biologie structurale pour de nouvelles cibles thérapeutiques.

► Médecine

Le labex **Transimmunom**, intégré à l'idex Sorbonne Université, se concentre sur l'étude de l'inflammation et des immunopathologies en intégrant les sciences fondamentales, cliniques et de l'information et analyse des phénotypes importants recoupant plusieurs groupes de diagnostics et en réexaminant les systèmes de classification des maladies actuelles.

L'**Institut de Cardiométabolisme et Nutrition – Ican** regroupe une douzaine d'équipes de recherche dans le domaine du cardiométabolisme et de la nutrition. Il lutte contre l'obésité, le diabète, les

maladies cardiovasculaires, la Nash (stéatose hépatique non alcoolique) et les dyslipidémies. Situé à l'hôpital Pitié-Salpêtrière, l'institut a pour fondateurs Sorbonne Université, l'Inserm et l'AP-HP. Il pilote l'IHU **Ican**, en partenariat avec ses membres fondateurs. Il a participé au RHU **Camma**, piloté par l'Inserm, sur le rôle de la sénescence du tissu adipeux dans les comorbidités des pathologies métaboliques.

UTC a participé au RHU **iLITE** (Université Paris-Saclay) qui développe la production des mini-organes hépatiques (foie bioartificiel, foie sur puce, foie transplantable). L'approche proposée repose sur l'assemblage de briques élémentaires organoïdes hépatiques, réseaux vasculaires et réseaux biliaires-construits séparément puis assemblés. L'étape d'intégration doit aboutir à un organe fonctionnel vascularisé et équipé d'un canal biliaire permettant de le greffer.

La cohorte **Hépathier**, portée par l'ANRS dont Sorbonne Université est partenaire, étudie l'évolution de la maladie hépatique liée au virus de l'hépatite B (VHB), C (VHC) ou D (VHD) chez les patients au stade chronique de l'infection ou guéris.

Sorbonne Université participe à la cohorte **Radico** sur le suivi des maladies rares qui couvrent 67 maladies.

Dans le cadre de la stratégie Santé Numérique, le projet **Rewind**, porté par l'Inria avec Sorbonne Université comme partenaire, se concentre sur le développement de nouvelles approches mathématiques et statistiques pour l'analyse de données longitudinales. Des modèles et des algorithmes seront transférés sur une plateforme facile à utiliser et bien documentée qui permettra à des chercheurs de diverses communautés, en particulier des médecins, d'analyser leurs données. Ils participent également avec l'ICM et l'Inserm au projet **StratifyAging**, porté par le CEA, qui a pour objectif de stratifier des populations de patients en groupes homogènes présentant les mêmes mécanismes pathologiques du vieillissement. Cette stratification facilitera la conception d'interventions thérapeutiques efficaces.

► Neurosciences, Psychiatrie

La fondation **ICM - Institut du Cerveau et de la Moelle épinière** est un centre de recherche de dimension internationale qui met au point des traitements pour les lésions du système nerveux afin de les appliquer aux patients dans les meilleurs délais. Présente sur le site de l'hôpital Pitié-Salpêtrière, elle a pour tutelles Sorbonne Université, le CNRS, l'Inserm et l'AP-HP. La fondation coordonne l'IHU **A-ICM** - Institut des Neurosciences Translationnelles de Paris qui développe une recherche dans le domaine des maladies du système nerveux (neurologie et psychiatrie). Elle participe au RHU **BetPsy**, porté par l'Université Lyon 1 sur les biomarqueurs des encéphalites autoimmunes et des syndromes neurologiques paranéoplasiques ainsi qu'au RHU **Cosy** dont l'objectif est de permettre une meilleure prise en charge des patients présentant un syndrome d'hypercroissance dysharmonieuse.

L'AP-HP Hôpital de la Pitié Salpêtrière porte, avec la participation de Sorbonne Université et de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière, le RHU **iMAP** qui soutient le développement de l'interleukine-2 faible dose, une biothérapie prometteuse pour le traitement des maladies auto-immunes et inflammatoires.

La fondation ICM est partenaire de l'équipex **Ultrabrain - Thérapie et neurostimulation cérébrale de très haute précision par Ultrasons transcrâniens** (Université PSL), plateforme de recherche clinique pour la chirurgie non invasive du cerveau par ultrasons focalisés, ainsi que pour la neurostimulation non invasive à haute précision.

Sorbonne Université et la fondation ICM collaborent au projet PPR Maladies rares **FG. Coals**, porté par le CHU de Limoges, qui met en place une grande cohorte franco-allemande afin d'identifier les facteurs associés à la perte de poids dans la sclérose latérale amyotrophique.

La fondation **Fondamental** regroupe les acteurs d'un réseau national traitant principalement de la schizophrénie, les troubles bipolaires et l'autisme de haut niveau. Ses membres fondateurs sont l'AP-

HP, l'Upec, l'Inserm, le CEA, l'Université Paris Cité et Sorbonne Université. La fondation pilote la cohorte **PSY-COH**, en partenariat avec ses membres fondateurs, qui permet le suivi des maladies psychiatriques : schizophrénie, troubles bipolaires et syndrome d'Asperger.

L'**École des neurosciences de Paris-Île-de-France - ENP** regroupe la majorité des équipes d'excellence dans le domaine des neurosciences en Île-de-France réparties sur 21 sites. Les membres fondateurs de l'école sont Sorbonne Université, l'Université Paris-Saclay, le CNRS, l'Inserm et le CEA. L'ENP a pour but de doter les neurosciences de la région d'un outil de formation à la recherche et par la recherche capable d'attirer les meilleurs étudiants et chercheurs.

FondaMental et l'École des Neurosciences de Paris sont partenaires du labex **Biopsy - Laboratoire de psychiatrie biologique**, intégré à l'Idex Sorbonne Université, qui étudie les mécanismes biologiques des désordres psychiatriques afin d'en améliorer les diagnostics et les traitements au bénéfice des patients et de leur entourage.

Le projet RHU **Psycare**, coordonné par l'Inserm, avec Sorbonne Université et l'AP-HP, s'attaque aux psychoses et souhaite mieux les caractériser pour développer des traitements personnalisés de ces pathologies aux origines complexes.

► Soigner le handicap visuel et auditif

L'Institut de la Vision est un centre de recherche de dimension internationale entièrement dédié à la recherche sur les maladies de la vision hébergé au sein du centre hospitalier des Quinze-Vingts à Paris. L'ensemble des activités et des projets de l'Institut de la Vision est coordonné par la fondation Voir et Entendre, en lien avec ses trois organismes de tutelle : Sorbonne Université, l'Inserm et le CNRS.

La fondation porte notamment l'IHU **Foresight** qui fédère une communauté scientifique et clinique pour comprendre la vision, analyser les processus pathologiques des maladies oculaires, accélérer le développement de nouvelles approches thérapeutiques et tout particulièrement de la restauration visuelle chez des patients aveugles.

Elle participe au labex **Lifesenses - Des sens pour toute la vie**, intégré à l'Idex Sorbonne Université, qui a apporté des avancées scientifiques significatives sur la physiologie et les pathologies de la vision et de l'audition.

La fondation participe également au RHU **Light4Deaf**, piloté par Sorbonne Université, qui lutte contre le syndrome de Usher qui se caractérise par une atteinte de l'audition et une perte progressive de la vision.

► Cancérologie

Le **Cancéropôle Île-de-France** structure la recherche francilienne en cancérologie en facilitant les collaborations entre les chercheurs du cancéropôle. Il représente la moitié du potentiel français de recherche contre le cancer. Il compte sept institutions membres : AP-HP, Fondation Jean Dausset-CEPH, Institut Gustave Roussy, Institut Curie, Institut Universitaire d'Hématologie - Université Paris Cité, Institut Pasteur, Sorbonne Université.

Les huit sites de recherche intégrés sur le cancer (Siric) labellisés par l'Institut national du cancer (Inca) mettent en œuvre des programmes de recherche pluridisciplinaires afin d'optimiser et d'accélérer la production de nouvelles connaissances, et de favoriser leur diffusion et leur application dans la prise en charge des cancers. Le projet Siric **Curamus**, porté par le groupe hospitalo-universitaire AP-HP Sorbonne Université, s'articule autour de trois programmes : la neuro-oncologie, les cancers immuno-hématologiques rares et les cancers avec instabilité des microsatellites, soutenus de façon transversale par les humanités médicales.

B.2.5 Sciences de la Terre et Environnement

► Observation océanique et atmosphérique

L'observatoire **Ecce Terra** (Sorbonne Université, MNHN, ENS, IRD et Inrae) développe des observations dans le domaine de la Terre, du climat et de l'écologie. Sorbonne Université entretient des observatoires océanologiques à Roscoff, Banyuls et Villefranche-sur-Mer qui accueillent des unités de recherche mixtes Sorbonne Université/CNRS. Les équipements scientifiques de ces observatoires sont complétés par des équipex financés par France 2030.

Sorbonne Université et le MNHN participent à l'équipex+ **Gaia Data** coordonné par le CNRS qui présente une infrastructure distribuée de données et services pour l'observation, la modélisation et la compréhension du système Terre, de la biodiversité et de l'environnement.

L'équipex+ **Obs4Clim** (CNRS/SU) déploie une stratégie commune d'investissement et de développement de services pour renforcer l'intégration des infrastructures de recherche européennes du domaine atmosphérique Actris, Iagos et Icos et leurs synergies en lien avec le projet **Gaia Data**.

L'objectif de l'équipex+ **Argo-2030**, porté par l'Ifremer en partenariat avec Sorbonne Université, est de consolider la contribution française à Argo, réseau international de 3 000 flotteurs profileurs qui mesurent la température et la salinité sur l'ensemble des océans. Il permet de tester et valider une deuxième génération de flotteurs BGC et Deep-Argo qui augmentera le potentiel scientifique du réseau.

L'équipex **Planaqua**, coordonné par l'ENS-PSL avec la participation de Sorbonne Université et du MNHN, a mis en œuvre une infrastructure expérimentale unique pour l'étude des systèmes aquatiques en laboratoire ou en milieu naturel simulant par exemple des variations de température et de luminosité ou la génération de vagues.

L'équipex **IAOOS - Ice, Atmosphere, Arctic Ocean Observing System** (Sorbonne Université) déploie et maintient un système intégré collectant en temps réel des observations simultanées de l'océan, la glace, la neige et l'atmosphère en Arctique.

Le projet équipex **DeepSea'nnovation**, porté par l'Ifremer avec Sorbonne Université comme partenaire, vise l'acquisition et le développement d'équipements scientifiques qui seront mis en œuvre sur les ROV profonds de la flotte océanographique française. Son objectif est de renforcer le positionnement de la recherche française dans tous les domaines de l'océan profond, en fournissant des instruments scientifiques innovants de haute qualité pour la recherche de pointe dans les grands fonds.

Dans le cadre du PPR Océans et climat, Sorbonne Université porte avec le MNHN le projet **Futur-Obs** - Observatoire augmenté pour les socio-écosystèmes côtiers, qui suit les trajectoires des socio-écosystèmes côtiers et facilite la mise en œuvre d'initiatives de développement durable éco-responsables. Elle participe au projet **Riomar** (CEA) qui cherche à définir et construire une approche intégrée alliant des observatoires augmentés pour anticiper le devenir de la qualité des eaux côtières et du fonctionnement des écosystèmes marins du domaine côtier métropolitain sous influence des fleuves au cours du 21^e siècle.

Sorbonne Université participe au projet national **Critex** porté par le CNRS qui décrit le fonctionnement hydrologique, hydrogéologique et géochimique des bassins versants afin de mieux comprendre les effets du changement climatique sur l'avenir de la planète.

Le réseau **Icos - Integrated carbon observation system** comprend environ 80 stations d'observation européennes pour mesurer les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre et les flux de carbone des écosystèmes terrestres et marins. La plateforme de recherche expérimentale **Qualair**, située au cœur de Paris, est dédiée à l'observation des variabilités chimiques et dynamiques de la

basse atmosphère en utilisant la complémentarité des mesures in situ et des observations à distance par télédétection.

Dans le cadre du PEPR **Faircarbon**, le MNHN porte, avec Sorbonne Université comme partenaire, le projet **Tropecos** qui doit structurer la communauté scientifique française travaillant sur le cycle du carbone en zone côtière dans trois territoires ultramarins (Guyane, Guadeloupe, Nouvelle-Calédonie). Sorbonne Université participe au projet **Alamod**. Ce projet, porté par le CNRS, a pour objectif de mesurer les stocks de carbone dans les sols et biomasse des écosystèmes continentaux et mieux prédire leur impact significatif sur la concentration en CO² atmosphérique et donc sur le climat.

► Environnement et climat

La fédération de recherche Pierre-Simon Laplace regroupe neuf laboratoires de plusieurs regroupements franciliens (Sorbonne Université, Université Paris-Saclay, Université PSL, Paris Est Sup, Université Paris Cité, Institut Polytechnique de Paris). Ses thématiques de recherche concernent l'environnement global. Elle porte le labex **I-PSL - Institut Pierre-Simon-Laplace** qui étudie la compréhension du changement climatique et développe les outils pour y parvenir. Il est associé à l'EUR **L-IPSL-CGS**, porté par Sorbonne Université.

Le Laboratoire Atmosphères, Observations spatiales (LATMOS –Sorbonne Université / UVSQ- Université Paris-Saclay / CNRS), rattaché à l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (OVSQ) et à l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL) coordonne la mise en place de la première constellation de CubeSats dans l'espace dédiée à l'étude du climat de la Terre. Après le lancement d'UVSQ-SAT, 1^{er} nano-satellite d'étude du climat envoyé dans l'espace par une université française et le lancement d'un 2^e nano-satellite en 2023, un troisième nano-satellite devrait être envoyé dans l'espace en 2025.

Le labex **BCDiv - Diversités biologiques et culturelles : origines, évolution, interactions, devenir**, intégré à l'index Sorbonne Université, met les compétences interdisciplinaires réunies au Muséum national d'histoire naturelle au service d'une meilleure connaissance et d'une meilleure compréhension des diversités biologiques et culturelles et de leurs interactions complexes.

Dans le cadre du PPR Océans et climat, Sorbonne Université participe au projet **ClimArtic**, porté par l'Ifremer, dont l'objectif est, dans une approche interdisciplinaire, de comprendre et de prévoir les impacts physiques, bio-chimiques, sociaux et économiques régionaux et globaux du changement climatique en Arctique. Avec le MNHN, il participe au projet **Lifedeeper** (Ifremer) qui évalue la vulnérabilité des écosystèmes sous-marins profonds face à la potentielle exploitation des ressources minérales

Le projet Make our planet great again (Mopga) **4Oceans** étudie les réponses physiologiques, écologiques et adaptatives des organismes marins au réchauffement et à l'acidification des océans. Porté par Sorbonne Université, il rassemble un consortium international et multidisciplinaire ayant des compétences en océanographie côtière et en chimie des carbonates, en écologie marine et en biodiversité, en modélisation statistique, en physiologie, en génomique et en communication.

Le projet Mopga **Archange**, porté par le CNRS en partenariat avec Sorbonne Université, le MNHN et l'IRD, étudie comment le déclin de la glace de mer affecte la circulation océanique globale, y compris la circulation méridienne de retournement de l'Atlantique - le composant clé du convoyeur océanique qui transporte la chaleur des basses vers les hautes latitudes, modulant le climat global et le climat européen.

Le projet Mopga **TAD** - Désoxygénation de l'Océan atlantique tropical, porté par Sorbonne Université, vise à établir un système d'observation et de modélisation de la dynamique du plancton et des particules dans l'Atlantique tropical oriental.

► Conservation de la biodiversité

Le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) est un centre scientifique d'excellence étudiant la Terre et le vivant tout en œuvrant à la conservation de la biodiversité et des patrimoines, qu'ils soient naturels ou culturels. Des plantes aux vertébrés, des parchemins aux objets culturels, des bactéries aux algues, des météorites aux coquillages, les collections du MNHN sont un support de recherche, d'enseignement et d'éducation unique au monde. L'herbier du MNHN est le plus grand sur Terre avec huit millions de spécimens. Sa collection d'insectes en compte 40 millions.

L'ensemble des informations recueillies par le MNHN sont collectées, harmonisées, validées et valorisées par l'unité PatriNat, spécialisée dans la gestion des banques de données sur les espèces, leurs statuts de protection et de conservation, les habitats, la géologie et les espaces protégés. Elle les diffuse par l'intermédiaire de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et de son portail OpenObs pour les 82 millions de données de biodiversité libres d'accès, ou encore via le GBIF (Global Biodiversity Information Facility) au niveau international.

Dans le cadre du labex **Patrima** (CY Paris Cergy Université) et des équipex **Biblissima** (Campus Condorcet), le Centre de recherche sur la conservation (MNHN, CNRS) s'intéresse aux objets de musées, d'archives et de bibliothèques mais également aux monuments historiques, et visent en particulier la connaissance des matériaux du patrimoine et l'étude de leurs processus d'altération, ainsi que le développement de méthodes de conservation préventive et curative.

Le MNHN est également membre du projet équipex + **Espadon-Patrimex**, porté par la fondation des sciences du patrimoine. Ce projet vise à mettre à disposition de la communauté de nouveaux moyens instrumentaux de tomographies 3D multi-échelles, d'imagerie physico-chimique 2D et des ressources et savoir-faire numériques uniques de traitement et de gestion de données massives, et de stockages.

Le MNHN coordonne le projet équipex+ **e-COL+** qui vise à compléter et étendre le corpus de données et d'images produit dans le cadre du projet **E-Recolnat**. E-Recolnat a valorisé les collections d'histoire naturelle conservées depuis plus de 350 ans et numérisé 5,6 millions de spécimens de phanérogames.

En partenariat avec Sorbonne Université, il coordonne le projet **Dive-Sea** dans le cadre du PEPR exploratoire Atlasea. Ce projet doit fournir, dans un premier temps, une banque de spécimens pour réaliser le séquençage de génomes de référence pour 4 500 espèces marines françaises avec une forte couverture des espèces de métropoles mais en incluant aussi des espèces des territoires ultramarins.

Sorbonne Université pilote **EMBRG-France** qui optimise les opportunités offertes aux chercheurs français et internationaux de mener des recherches sur les écosystèmes et organismes marins avec des technologies de pointe. Elle participe également au projet **Oceanomics** visant à promouvoir l'exploitation rationnelle et durable du plancton océanique et **IdealG** qui a vocation à développer la filière des macro-algues en France.

Le MNHN participe au projet labex **Ceba : Centre d'étude de la biodiversité amazonienne** qui étudie le rôle de la biodiversité en Guyane dans le maintien des services écosystémiques.

L'Observatoire des Tortues Marines du MNHN collecte toute observation sur les tortues marines fréquentant le littoral de France métropolitaine et de Saint Pierre et Miquelon, pour mieux les connaître et les protéger. Il travaille sur quatre axes : la distribution des espèces et leur habitat ; étude des populations ; impact des pressions anthropiques, causes de morbidité et de mortalité ; banque d'échantillons.

Dans le cadre du PPR Cultiver et protéger autrement, l'Inrae porte **Pherosensor**, en partenariat avec Sorbonne Université, l'IRD et le CNRS, qui développe la détection précoce des insectes ravageurs à l'aide de capteurs olfactifs utilisant des récepteurs phéromonaux.

B.2.6 Sciences humaines et sociales

La faculté des Lettres de Sorbonne Université couvre un très large spectre de la recherche dans le domaine des arts, langues, lettres, sciences humaines et sociales.

La plateforme de recherche et de formation sur l'évolution humaine du **Musée de l'Homme - MH@SU** met à la disposition de la communauté scientifique de Sorbonne Université des collections uniques d'anthropologie biologique, d'ethnologie et de préhistoire, des ressources documentaires, des espaces d'exposition, ainsi que des plateformes d'instrumentation techniques et d'analyse.

► Lettres et Arts

L'Observatoire des textes, des idées et des corpus (Obtic) est une équipe-projet du Scai (Sorbonne center for artificial intelligence) dédiée aux humanités numériques. Prolongeant le labex **Obvil** - Observatoire de la vie littéraire, Obtic s'appuie sur une expertise acquise dans la production et l'édition des données, dans la conception et l'expérimentation des logiciels et des algorithmes pour les chercheurs en lettres et sciences humaines et sociales, et dans le développement de nouvelles méthodologies de recherche, fondées sur le numérique, au sein de ces disciplines pour examiner aussi bien la littérature française du passé que la plus contemporaine.

La bibliothèque de philosophie de Sorbonne Université, labellisé Collex, met à la disposition des chercheurs et des étudiants de cette discipline près de 15 000 volumes répartis entre ses différentes spécialités : histoire de la philosophie, philosophie des sciences, philosophie politique et éthique, philosophie de l'art et esthétique et philosophie extrême-orientale.

L'Institut Collegium Musicæ développe des programmes de recherches interdisciplinaires sur les thématiques de la musique et la médecine, les nouveaux procédés de fabrication des instruments de musique, la place de l'intelligence artificielle dans la création artistique ou encore l'évolution des lieux de production musicale.

L'initiative Théâtre vise à mettre en place des axes de réflexion structurés sur le théâtre et les pratiques scéniques et les métiers qui leur sont attachés. Son programme de recherche interdisciplinaire s'intéresse tant aux innovations théâtrales contemporaines qu'à l'exploration des dramaturgies des siècles anciens.

Le fonds Musique et musicologie de la bibliothèque Clignancourt de Sorbonne Université, labellisé Collex, renferme des imprimés, des manuscrits et des archives, principalement du XVIIe au XXIe siècle. Le fonds est constitué de partitions et d'ouvrages sur des compositeurs, la musique classique et populaire, l'ethnomusicologie, la musicologie et les sciences de la musique. La bibliothèque propose également des ressources électroniques en musicologie.

► Histoire et société

L'initiative Sciences de l'Antiquité fédère les ressources de la faculté des Lettres de Sorbonne Université en histoire, histoire de l'art et archéologie, latin, grec, philosophie.

L'Institut de papyrologie de Sorbonne Université conserve un fonds exceptionnel de papyrus datés du IIIe siècle avant J.-C. au VIIIe siècle après J.-C., majoritairement grecs mais également latins, démotiques, coptes et arabes.

Le labex **Resmed - Religions et Sociétés dans le monde méditerranéen**, porté par Sorbonne Université, étudie la naissance et la place des trois religions monothéistes. Dans cet espace géographique, la religion apparaît comme un élément décisif pour définir les groupes humains dont elle éclaire l'histoire et l'identité, en les positionnant les uns par rapport aux autres et permet de mieux comprendre la Méditerranée contemporaine.

L'initiative Interculturabilité en Europe est pensée en relation étroite avec l'Encyclopédie d'Histoire Numérique de l'Europe issue du labex **EHNE**. Cette encyclopédie bilingue français/anglais réunit plus

de 70 chercheurs-auteurs internationaux sur les thèmes suivants : Civilisation matérielle, Épistémologie du politique, Humanisme européen, L'Europe, les Européens et le monde, Guerres et traces de guerre, Genre et Europe, Art en Europe, Éducation, enseignement et formation, Écologie et environnement, et Migrations en Europe.

L'Initiative Genre, adossée au programme interdisciplinaire sur le genre Philomel, contribue au développement, au sein de Sorbonne Université, des initiatives pédagogiques et scientifiques relatives aux questions de genre.

Dans le cadre du PEPR exploratoire **Origins** qui vise à percer le mystère des origines de la vie, le Museum participe au projet *SHS approach to origins*, porté par le CNRS, sur la recherche des origines de la vie dans la perspective des sciences humaines et sociales. Le projet a la volonté de mieux cerner les ruptures épistémologiques et sociétales produites par les recherches menées sur la formation des planètes et les origines de la vie.

► **Économie – Finances**

L'initiative Économie de la Santé a pour ambition de créer des synergies entre plusieurs communautés de Sorbonne Université, en particulier la faculté de médecine, l'Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de santé publique, l'Université de technologie de Compiègne et l'Insead.

L'équipex **D-FIH - Données financières historiques**, porté par l'École d'économie de Paris en partenariat avec Institut Louis Bachelier et l'Insead, doit établir des bases de données boursières et financières historiques au niveau national et européen.

B.3 Les publications et les distinctions scientifiques

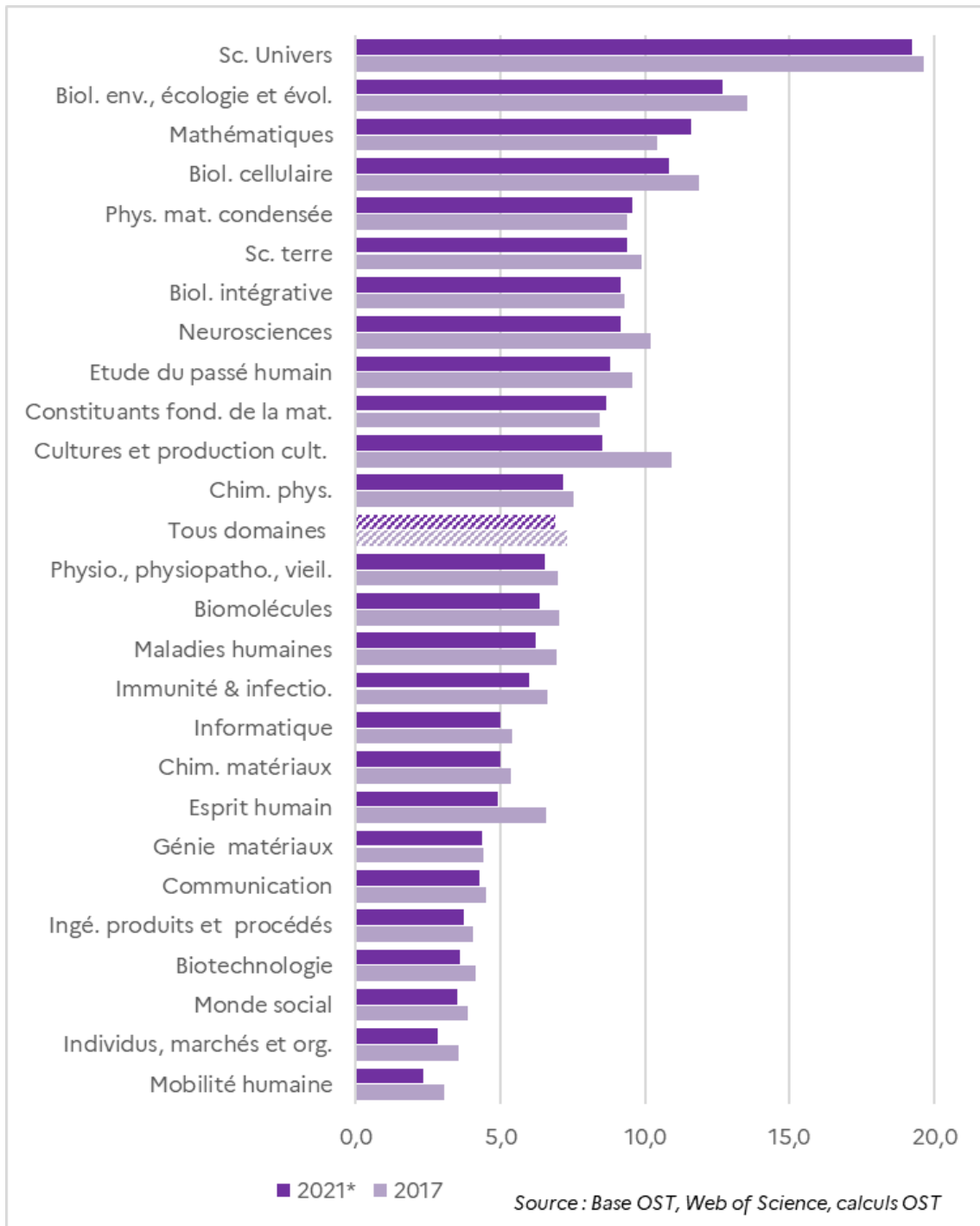
B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation

Tableau 27 - Alliance Sorbonne Université : le nombre et la part nationale de publications par domaine et sous-domaine ERC, période 2017-2021*, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

2017-2021*	Nombre de publications	Part nationale (%)
LS1 - Biomolécules	515,2	6,9
LS2 - Biol. intégrative	671,9	9,2
LS3 - Biol. cellulaire	456,3	12,0
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	1 388,3	6,6
LS5 - Neurosciences	1 084,7	9,6
LS6 - Immunité & infectio.	803,7	6,4
LS7 - Maladies humaines	2 212,6	6,8
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	1 217,3	13,2
LS9 - Biotechnologie	508,5	4,0
Total LS	8 886,5	7,5
PE1 - Mathématiques	1 546,2	10,6
PE10 - Sc. terre	1 612,1	9,5
PE11 - Génie matériaux	398,5	4,6
PE2 - Constituants fond. de la mat.	973,1	8,4
PE3 - Phys. mat. condensée	450,8	9,6
PE4 - Chim. phys.	1 133,8	7,5
PE5 - Chim. matériaux	616,0	5,1
PE6 - Informatique	923,1	4,9
PE7 - Communication	829,1	4,3
PE8 - Ingé. produits et procédés	670,3	3,8
PE9 - Sc. Univers	1 173,9	19,5
Total PE	10 354,9	7,1
SH1 - Individus, marchés et org.	243,0	3,1
SH2 - Instit. gouv. droit	11,4	1,2
SH3 - Monde social	114,3	3,9
SH4 - Esprit humain	323,0	5,6
SH5 - Cultures et production cult.	402,7	10,7
SH6 - Etude du passé humain	243,3	8,3
SH7 - Mobilité humaine	117,9	3,1
Total SH	1 455,6	5,2
Tous domaines	20 697,1	7,1

* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Graphique 28 - Alliance Sorbonne Université : la part nationale de publications par sous-domaine ERC, années 2017 et 2021*, en compte fractionnaire (sources : base OST, Web of Science, calculs OST)



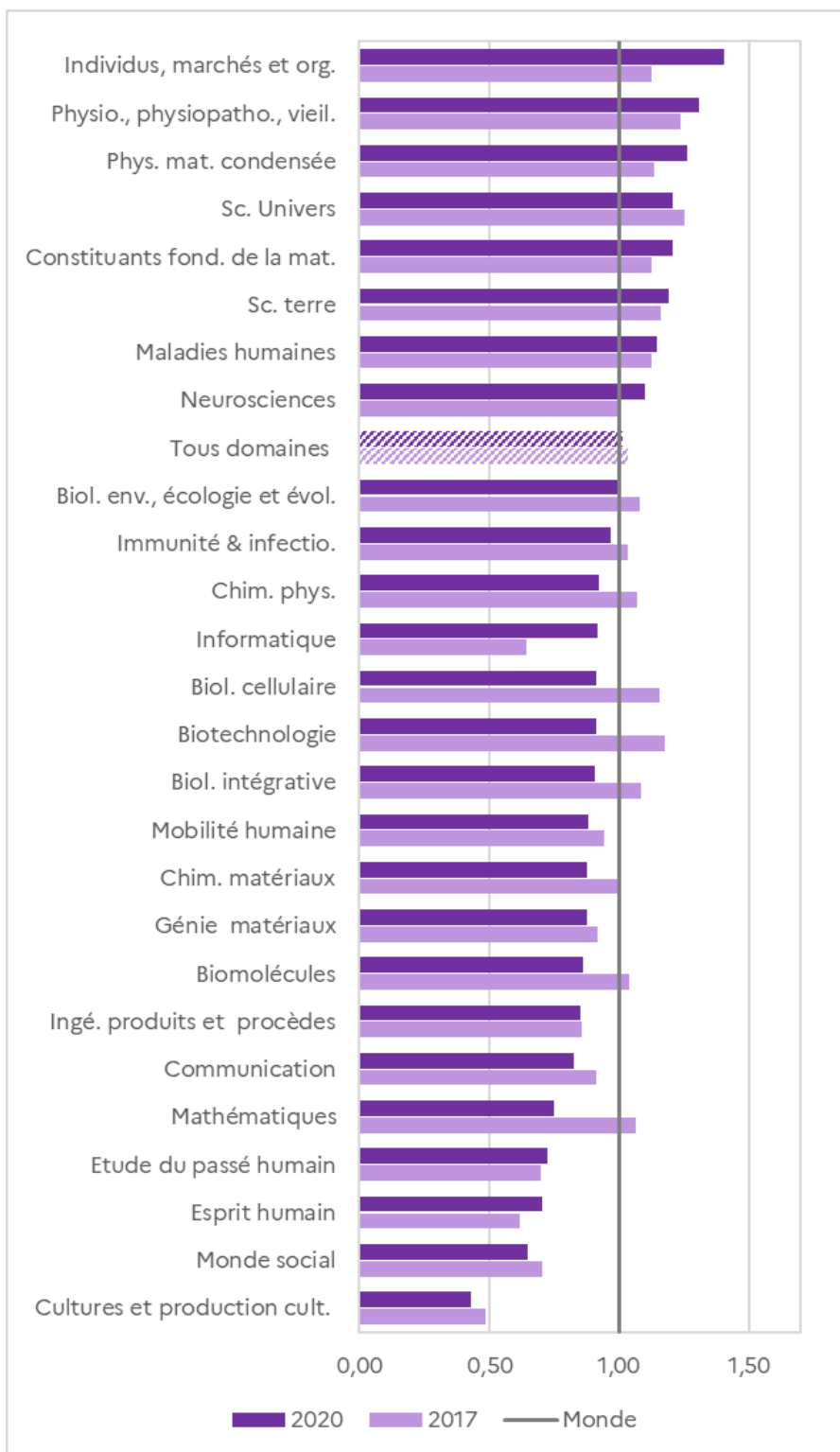
* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

Tableau 28 - Alliance Sorbonne Université : l'indice d'impact par domaine et sous-domaine ERC, période 2017-2020, comparaison avec la France, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

Indice d'impact	Alliance Sorbonne Université	France
LS1 - Biomolécules	1,02	0,97
LS2 - Biol. intégrative	1,00	0,99
LS3 - Biol. cellulaire	1,15	1,07
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	1,22	1,14
LS5 - Neurosciences	1,08	0,91
LS6 - Immunité & infectio.	1,02	1,00
LS7 - Maladies humaines	1,12	1,00
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	1,02	1,09
LS9 - Biotechnologie	1,06	1,11
Total LS	1,10	1,04
PE1 - Mathématiques	0,96	0,89
PE10 - Sc. terre	1,17	1,08
PE11 - Génie matériaux	0,91	0,88
PE2 - Constituants fond. de la mat.	1,13	1,04
PE3 - Phys. mat. condensée	1,16	0,94
PE4 - Chim. phys.	0,95	0,86
PE5 - Chim. matériaux	0,92	0,88
PE6 - Informatique	0,83	0,80
PE7 - Communication	0,95	0,95
PE8 - Ingé. produits et procédés	0,88	0,92
PE9 - Sc. Univers	1,17	1,11
Total PE	1,01	0,93
SH1 - Individus, marchés et org.	1,22	0,97
SH2 - Instit. gouv. droit	1,04	0,71
SH3 - Monde social	0,72	0,76
SH4 - Esprit humain	0,61	0,67
SH5 - Cultures et production cult.	0,63	0,58
SH6 - Etude du passé humain	0,72	0,56
SH7 - Mobilité humaine	0,94	0,88
Total SH	0,76	0,76
Tous domaines	1,03	0,96

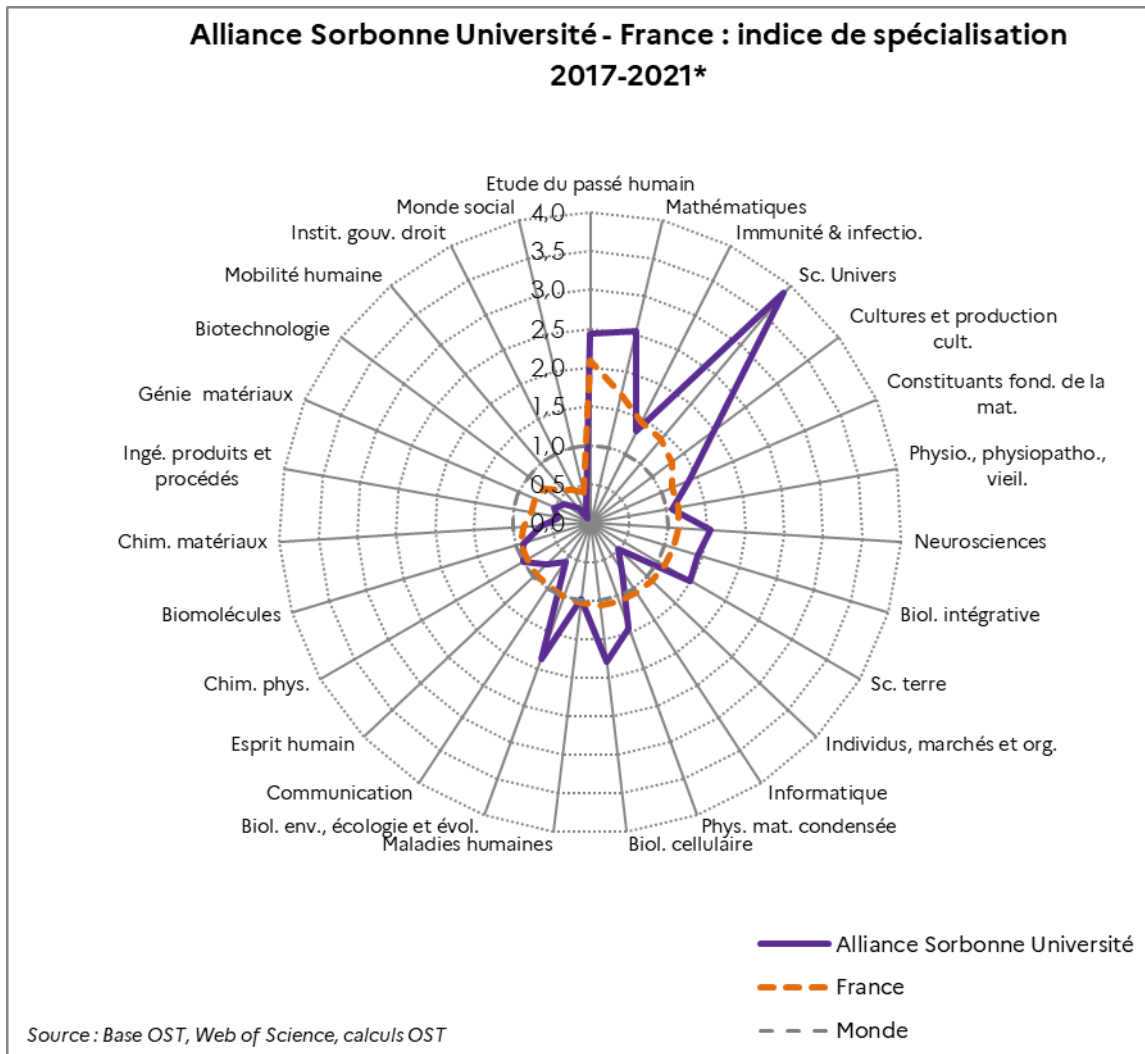
Graphique 29 - Alliance Sorbonne Université : l'indice d'impact par sous-domaine ERC, années 2017 et 2020, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)



L'indice d'impact d'un regroupement est la moyenne des scores de citation normalisés de ses publications. La méthode consiste à calculer un score normalisé pour chaque publication, de façon à obtenir une mesure comparable pour tous les articles.

Un indice d'impact supérieur à 1 signifie que les publications du groupement sont plus citées en moyenne que les publications du même domaine dans le monde, en considérant le même laps de temps pour les citations (le temps passé jusqu'à la dernière année prise en compte).

Graphique 30 - Alliance Sorbonne Université : l'indice de spécialisation par sous-domaine ERC comparé à la France, période 2017-2021*, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

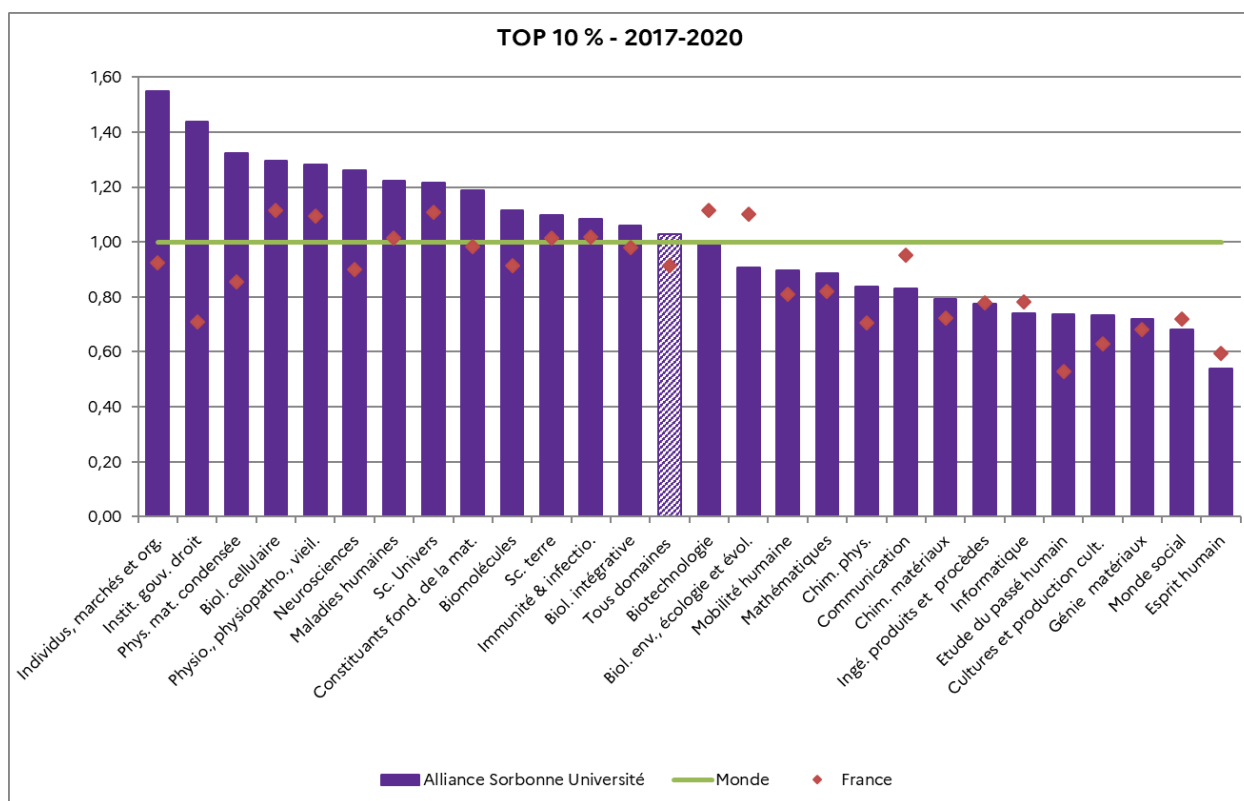


* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Rapport entre le pourcentage de publications dans le domaine disciplinaire considéré au sein du regroupement et ce même pourcentage pour une zone de référence (dans ce cas, il s'agit du monde).

Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans le sous-domaine considéré (respectivement une non spécialisation pour un indice inférieur à 1).

Graphique 31 - Alliance Sorbonne Université : l'indice d'activité dans le top 10 % par sous-domaine ERC, période 2017-2020, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)



Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

Note de lecture : l'indice d'activité dans le décile des publications les plus citées est supérieur à la moyenne de la France en Biologie cellulaire (1,30 contre 1,11 pour la France).

L'indice d'activité d'un regroupement dans la classe des 10 % les plus cités est défini par la part des publications de cet acteur dans la classe des 10 % des documents les plus cités rapportée à la part des publications mondiales dans cette classe.

Tableau 29 - Alliance Sorbonne Université : l'indice d'activité les top 1 %, top 5 %, top 10 %, top 20 % et pour les publications non citées toutes disciplines, période 2017-2020, comparé à la France, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

2017-2020	Top 1%	Top 5%	Top 10%	Top 20%	Non citées
Alliance Sorbonne Université	0,95	1,01	1,03	1,08	0,83
France	0,84	0,88	0,92	0,96	0,97

Note de lecture : l'indice d'activité du regroupement dans le centile des publications les plus citées est de 0,95 et supérieur à celui de la France.

L'indice d'activité fournit un indicateur d'intensité de la production de publications fortement citées. L'indice d'activité dans le centile des publications les plus citées rapporte la part de ces publications dans le total d'un regroupement à ce même ratio pour le monde.

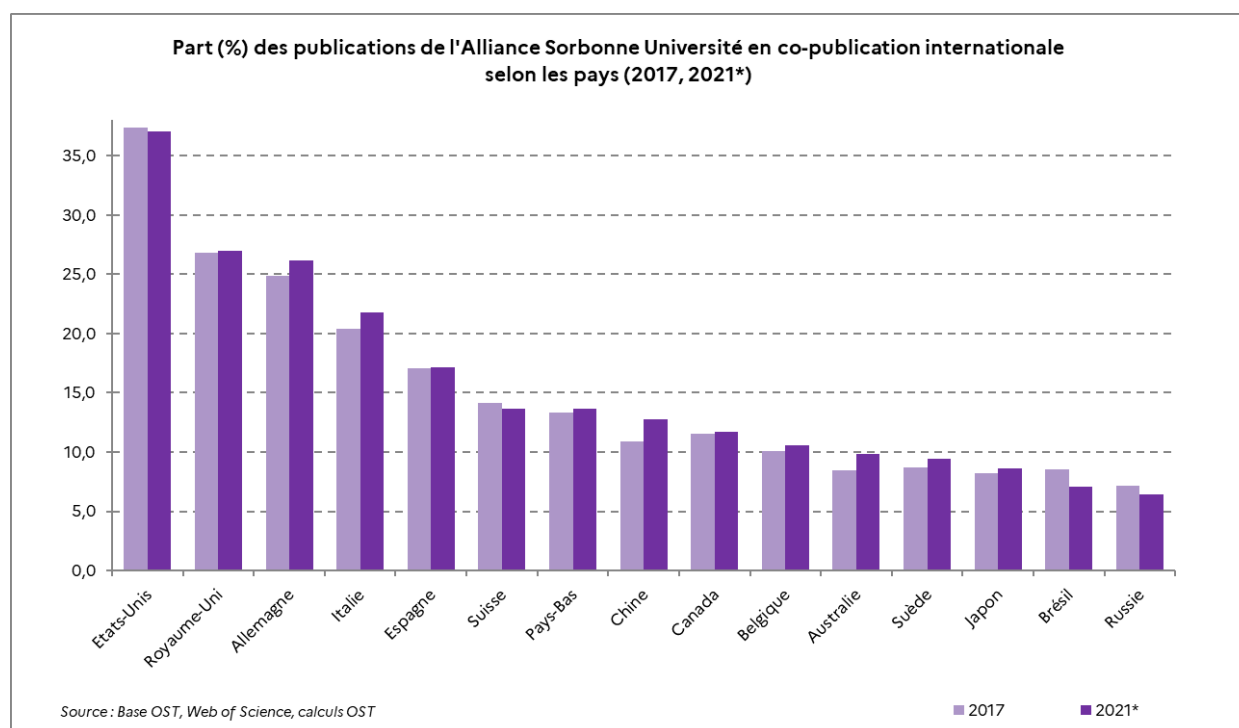
B.3.2 Les collaborations scientifiques

Tableau 30 - Alliance Sorbonne Université : la part des publications en collaboration nationale, européenne et internationale, période 2017-2021* par domaine ERC, comparé à la France, en compte de présence (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

Domaine ERC	Alliance Sorbonne Université				France			
	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*
Part (%) de publications en co-publication internationale								
LS Sciences de la vie	60,0	60,4	+1	60,4	59,5	62,8	+5	61,6
PE Sciences physiques et ingénierie	68,2	70,5	+3	69,5	63,6	68,2	+7	66,3
SH Sciences humaines et sociales	46,5	54,8	+18	50,0	49,3	59,1	+20	54,1
Tous domaines	63,5	64,5	+2	64,2	60,8	64,5	+6	63,0
Part (%) de publications en co-publication européennes								
LS Vie & Santé	10,5	11,1	+6	11,0	11,8	11,8	0	11,8
PE Sciences & Technologies	12,8	11,8	-8	12,7	14,6	14,5	-1	14,6
SH Sciences Humaines & Sociales	9,7	9,8	+1	10,4	11,7	12,1	+4	12,0
Tous domaines	11,7	11,3	-4	11,7	13,3	12,9	-3	13,2
Part (%) de publications en co-publication nationales								
LS Vie & Santé	36,2	36,5	+1	36,2	32,8	31,2	-5	31,5
PE Sciences & Technologies	24,1	22,5	-7	23,2	22,2	20,1	-10	20,8
SH Sciences Humaines & Sociales	28,5	28,3	0	28,2	24,5	21,6	-12	22,8
Tous domaines	29,3	29,7	+1	30,1	26,2	25,2	-4	25,2

* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Graphique 32 - Alliance Sorbonne Université : les premiers pays partenaires scientifiques, toutes disciplines confondues, années 2017 et 2021, en compte de présence (source : base OST, Web of Science, calculs OST)



* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

B.3.3 Science ouverte

Tableau 31 - Alliance Sorbonne Université : le nombre de publications en accès ouvert et l'indice d'accès ouvert par domaine ERC, années 2017 et 2021* et période 2017-2021* (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

Alliance Sorbonne Université	Nombre de publications en accès ouvert			Indice d'accès ouvert normalisé		
	2017	2021*	2017-2021*	2017	2021*	2017-2021*
LS - Vie & Santé	1 053	1 255	5 915	1,13	1,21	1,21
PE - Sciences & Technologies	1 507	1 461	7 492	1,74	1,78	1,78
SH - Sciences Humaines & Sociales	79	102	464	1,20	1,38	1,38
Tous domaines	2 639	2 817	13 872	1,48	1,53	1,52

* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Note de lecture : lorsque l'indice est supérieur à 1, les publications du site sont plus souvent en accès ouvert que la moyenne mondiale à structure disciplinaire égale.

B.4 Les distinctions individuelles scientifiques et les chercheurs hautement cités

B.4.1 Les membres nommés à l'Institut universitaire de France (IUF)

Tableau 32 - Alliance Sorbonne Université : les membres nommés à l'IUF (source : MESR)

Alliance Sorbonne Université	Membres nommés à l'IUF			
	Droit et sciences économiques	Lettres, Sciences humaines	Sciences	Total
Lauréats entre 1991 et 2023	3	65	211	279
Lauréats entre 2020 et 2023	1	12	41	54

B.4.2 Médailles et prix décernés par les organismes de recherche

Tableau 33 - Alliance Sorbonne Université : les lauréats d'excellence dans les organismes de recherche (source : organismes de recherche et autres institutions)

Alliance Sorbonne Université	CNRS (Médailles or et argent)	Inria (Grand Prix)	Inserm (Grand Prix)	Prix Nobel/ médailles Fields
Lauréats entre 2000 et 2023	4 or 55 argent	1	3	1 Prix Nobel 1 médaille Fields

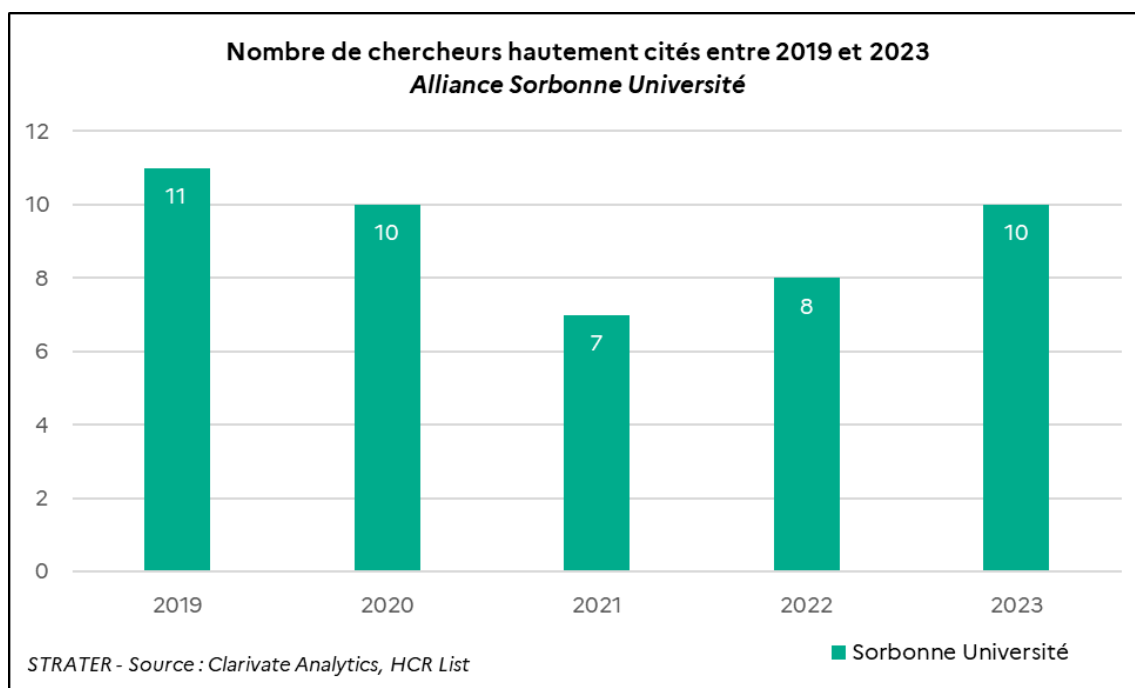
B.4.3 Les bourses ERC

Tableau 34 - Alliance Sorbonne Université : les lauréats ERC – millésimes 2007 à 2023 (source : Conseil Européen de la Recherche)

Alliance Sorbonne Université	Bourses individuelles ERC				Total
	Starting grant	Consolidator grant	Advanced grant	Proof of concept	
Lauréats entre 2007 et 2023	64	64	42	14	184
Lauréats entre 2020 et 2023	12	18	9	6	45

B.4.4 Les chercheurs hautement cités

Graphique 33 - Alliance Sorbonne Université : le nombre de chercheurs affiliés à un établissement du site figurant au sein de la liste des chercheurs hautement cités entre 2019 et 2023 (Sources : Clarivate Analytics, HCR list)



En 2023, 10 chercheurs hautement cités (HCR) français sont rattachés à Sorbonne Université en tant qu'affiliation primaire, ce qui représente 7,1% des HCR français. Parmi les 10 chercheurs affiliés à l'alliance en 2023, trois sont co-affiliés à l'AP-HP et deux à l'Inserm ; 4 chercheurs sont cités dans des domaines transversaux, 2 en Médecine clinique et 2 en Neurosciences et comportement.

Partie 4

TRANSFERTS DE L'ESRI VERS L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

La formation vers les métiers d'avenir est soutenue par les membres du regroupement qui participent aux projets CMA dans le cadre des stratégies nationales Intelligence artificielle, Santé numérique, Technologies du quantique, Technologies de l'information et Aventure spatiale. L'UTC est également partenaire du campus des métiers et des qualifications dans les Hauts de France « Chimie, énergie, innovation territoriale » sur les métiers des nouveaux systèmes énergétiques.

La diffusion du savoir scientifique auprès d'un grand public est un enjeu partagé par les établissements de l'alliance. Sorbonne Université a reçu la labellisation Science avec et pour la Société pour ses actions en faveur des sciences ouvertes et participatives. La maison Poincaré doit devenir le lieu totem de la vulgarisation des connaissances mathématiques. Les musées, jardins et parcs du MNHN accueillent des millions de visiteurs curieux des sujets sur la biodiversité.

Le transfert des résultats de la recherche s'organise autour du pôle universitaire d'innovation qui s'appuie sur les différents instruments de l'écosystème d'innovation déjà en place : plateformes technologiques, instituts Carnot, la Satt Lutech. Le projet Paris-Parc doit accueillir ce pôle sur le campus de Sorbonne Université.

Dans le cadre des Instituts Carnot, la communauté scientifique du regroupement développe des collaborations de recherche avec des entreprises, notamment dans le domaine de biologie et de la santé.

Sorbonne Université est partenaire des structures d'incubation dans les territoires où sont présentes ses unités de recherche. Elle soutient également avec les établissements co-tutelles de ses unités de recherche les projets d'innovation dans les deeptech.

Le pôle Pépite de Sorbonne Université apporte son soutien à un nombre croissant d'étudiants entrepreneurs et à des projets reconnus dans le domaine des deeptech.

A. Les interactions formation – emploi

A.1 Les campus des métiers et des qualifications

► Le campus des métiers et des qualifications « Chimie, énergie, innovation territoriale » labellisé en catégorie « excellence »

UTC participe à ce campus des métiers et des qualifications porté par l'Université de Picardie Jules Verne. Le CMQ oriente son action vers l'accompagnement de la mutation de la filière chimie et l'essor de la filière de nouveaux systèmes énergétiques. Il couvre quatre territoires en Hauts-de-France avec chacun une spécialité :

- Amiens (développement des réseaux de chaleur, Hub sur le stockage de l'énergie et les bus électriques),
- Sud de l'Oise (essor de la chimie verte et de l'économie circulaire),
- Territoires du Dunkerquois (hydrogène décarboné et valorisation du carbone industriel),
- Artois (méthanisation et batteries pour véhicules électriques).

L'offre de formation couvre les niveaux de bac -3 à bac + 8 sur toutes les voies de formation et de certification (initiale dont apprentissage, formation continue, VAE).

Le CMQ est partenaire des projets compétences et métiers d'avenir **Electro'Mob** (stratégie Batterie) et **Comreva** (stratégie Recyclabilité).

A.2 Les projets CMA des stratégies nationales de France 2030

A.2.1 Intelligence artificielle

Le projet CMA **Sorbonne.AI** déploie un continuum pédagogique ambitieux, s'étendant de la première année de la licence jusqu'au master, doublé d'un important programme de formation continue. La multiplication des actions de formation continue doit permettre de diffuser l'IA auprès des entreprises et des administrations publiques.

A.2.2 Technologies du quantique

Sorbonne Université est partenaire du projet CMA **FQPS (Paris-Centre)**, porté par l'Université PSL, qui entend développer les formations dans les domaines quantiques : le calcul quantique, la communication quantique avec les réseaux quantiques hybrides et les sources de photons intriqués, la sécurité, avec des expertises en cryptographie quantique théorique, en distribution des clés quantiques, ou en cryptographie post-quantique et des expertises en théorie de l'intrication et des corrélations quantiques.

Sorbonne Université participe au projet **QuanTEdu-France**, piloté par l'Université Grenoble Alpes et porté par un consortium de 21 établissements académiques et de partenaires industriels. L'objectif central est de développer des formations, initiales et continues, dans le domaine du quantique et de doubler le vivier d'expertes et d'experts en technologies quantiques à l'horizon 2027. Le projet doit également consolider les interactions entre universitaires de toutes disciplines et les acteurs du tissu économique local et national.

A.2.3 Technologies de l'information

Sorbonne U participe au projet CMA **Inforism**, porté au niveau national par le GIP CNFMN (coordination nationale de la formation en microélectronique et en nanotechnologies) dans le cadre

de la stratégie 5G, dont l'objectif est de développer des formations, continue ou en alternance, dans la micro-nanoélectronique. Il s'appuie sur l'expérience de l'Idéfi Finmina pour former des ingénieurs, opérateurs, techniciens et docteurs en nombre suffisant et capables d'assurer la relocalisation des industries stratégiques du domaine afin d'apporter l'indépendance, la souveraineté et la compétence reconnue sur le plan international.

A.2.4 Santé numérique et Maladies émergentes

Le projet CMA en Santé et numérique **SN@SU**, porté par Sorbonne Université avec la participation de l'UTC a pour objectif d'aider les professionnels à adapter leurs exercices professionnels, dans le cadre de la transformation du système de soin par le numérique. Il doit permettre d'accroître la proportion des spécialistes du numérique en santé impliqués dans le développement informatique.

UTC est partenaire du projet **Dinusa**, porté par l'EHESP dans le cadre de la stratégie Santé numérique. Le CMA va mettre en place une offre destinée à un large public de dirigeants, de cadres supérieurs et d'ingénieurs en santé pour qu'ils soient capables d'accompagner le développement du numérique en santé, notamment par l'évolution des cultures, des pratiques et des organisations professionnelles.

Sorbonne Université participe au projet CMA **1H-EID** - One Health in emerging infectious diseases, porté par USPC qui propose la création d'une nouvelle école universitaire de recherche dédiée aux maladies infectieuses émergentes et offrant une approche multidisciplinaire en santé globale. Ces programmes transdisciplinaires, mêlant biologie des pathogènes émergents, épidémiologie, sciences vétérinaires, biologie évolutive et socio-anthropologie et s'appuyant sur une approche de santé globale allieront des cours en présentiel et à distance.

A.2.5 Aventure spatiale

Sorbonne Université participe au projet **Space-IDF**, porté par Université Paris Saclay, qui a vocation à créer une Académie Spatiale fédérant les activités de formation en Île-de-France dans le cadre de la stratégie Aventure spatiale. Le projet doit aussi fédérer une communauté formateurs-employeurs autour de trois thématiques d'intérêt stratégique et économique majeur : la gestion des plateformes spatiales et de leurs débris, le développement de la charge utile (outils d'observation et gestion des données, électronique embarquée), la conception de lanceurs (incluant les lanceurs réutilisables et le pilotage à distance).

A.2.6 Hydrogène

Sorbonne Université est partenaire du projet **Htase IDF** - Hydrogène et technologies avancées systèmes énergétiques pour une énergie durable en Île de France, porté par Université Paris-Saclay. Le projet doit créer les nouvelles compétences liées à l'hydrogène vert et aux technologies avancées des systèmes énergétiques et ainsi sécuriser le développement de ces filières au cœur de la transition énergétique en Île-de-France et sur le territoire national. Il doit fédérer les acteurs de l'emploi et de la formation initiale et continue autour de réponses concrètes et innovantes dans une logique de parcours de professionnalisation du niveau collègue au doctorat.

B. Science, société et territoires

B.1 Dialogue science, recherche et société

B.1.1 Sorbonne Université

Le programme Science avec et pour la Société (Saps) labellisé par le ministère doit permettre de renforcer la structuration du paysage institutionnel à travers la création d'un réseau partenarial adossé aux sites universitaires, et faciliter le déploiement des politiques publiques en faveur du dialogue entre sciences, recherche et société au cœur des territoires. Cette labellisation engage Sorbonne Université à développer les capacités de médiation, d'expertise et de conseil de l'université, à conduire et faire rayonner sa politique de transition vers les sciences ouvertes et participatives.

SorbonNum est la bibliothèque numérique patrimoniale de Sorbonne Université. Ce projet s'inscrit dans le contexte de la science ouverte, pour un accès libre au patrimoine scientifique et permet notamment d'accéder à l'ensemble des documents essentiellement en sciences et en médecine (manuscrits de Jean-Martin Charcot, collections d'ouvrages imprimés de physique, chimie, géologie, mathématiques, thèses de la faculté des Sciences de Paris, etc).

Le projet **Suaves** - Sorbonne Université Arts Visuels et Expériences Scientifiques consiste à faire découvrir les projets scientifiques au moyen d'images photographiques expressives réalisées par des artistes professionnels et légendées avec les coordinateurs et coordinatrices. Le programme permet ainsi de concevoir une action cohérente pour l'ensemble des projets scientifiques, fondée sur l'axe art-science.

L'Université Inter-âges de la Faculté des Lettres de Sorbonne Université propose aux adultes en quête d'information et de culture de développer ou de compléter leurs connaissances en participant à des cycles de conférences en lettres, civilisations, humanités et sciences.

B.1.2 Le Muséum national d'histoire naturelle

Le Muséum partage ses connaissances sur la biodiversité avec le plus grand nombre. Il met en scène ses collections dans ses musées, jardins et parcs zoologiques et accueille 6 millions de visiteurs par an dans une douzaine de lieux à Paris (Musée de l'homme, Parc zoologique de Paris à Vincennes, Jardin des plantes, Grande galerie de l'évolution,.) ou en région (Marinarium de Concarneau, Jardin botanique de Menton, Abri Pataud aux Eyzies, Jardin alpin La Jaïsina...).

Le Muséum diffuse des podcasts, des vidéos et ses collections numérisées sur ses sites internet qui sont consultés par 6 millions de visiteurs.

B.1.3 Maison Poincaré

La Maison Poincaré, administrée par l'Institut Henri Poincaré de Sorbonne Université, est engagée dans des activités de diffusion et de popularisation des mathématiques. Elle propose depuis 2023 une exposition permanente dédiée aux mathématiques et à leurs applications, où les visiteurs peuvent explorer l'histoire de cette discipline au travers des continents, comprendre la démarche des chercheurs et chercheuses, et appréhender l'influence des mathématiques sur notre société et sur notre quotidien. La Maison Poincaré comprend également des espaces permettant d'accueillir des expositions temporaires et des activités encadrées par des médiateurs autour des mathématiques.

B.1.4 Science participative

Le portail internet **Science Ensemble** est un projet collectif et fédérateur porté par le MNHN et Sorbonne Université qui invite les naturalistes débutants ou expérimentés, tous les citoyens passionnés de nature à participer à la collecte de données, informations déterminantes pour évaluer l'impact des changements environnementaux. En cela, les sciences participatives constituent une formidable opportunité de renouer le dialogue sciences/société.

B.2 Développement durable et responsabilité sociétale

Par son positionnement, le MNHN s'engage dans le débat public en faisant entendre une voix scientifique forte partout dans le monde. En témoignent sa contribution et participation aux négociations des engagements signés par la France : Accord de Paris en 2015 à l'issue de la COP 21, ou de la COP 15 sur la Biodiversité, à Montréal en 2022. Son projet scientifique et culturel a pour objet d'éveiller la curiosité, promouvoir une culture de la nature, prendre part au débat de société, engager les citoyens et éclairer le politique. Ses explorations naturalistes enrichissent ses collections et favorisent le progrès de la connaissance.

Sorbonne Université a adopté une charte en faveur d'une université écologiquement et socialement responsable. Ce document-cadre a été élaboré par un groupe de travail avec une pluralité d'acteurs issus de la communauté de l'université. Le premier bilan d'émission de gaz à effet de serre de Sorbonne Université a été présenté au conseil d'administration en 2020. Des recommandations ont été faites sur la définition d'une politique d'achat responsable, sur la réduction de l'émissivité du chauffage par des actions de rénovation et de sobriété énergétique ainsi que par une réflexion sur l'allongement de durée de vie de certains équipements ou de leur recyclage.

Sorbonne Université s'est engagée depuis 2018 à intégrer le développement durable dans les cursus, à promouvoir la recherche et l'innovation sur ces questions et à mieux sensibiliser les citoyennes et citoyens aux enjeux environnementaux. Ce plan s'inscrit dans une démarche de labellisation DD&RS.

C. De la recherche à l'innovation

C.1 Les structures de valorisation et de recherche

C.1.1 Satt

Sorbonne Université, le Muséum national d'histoire naturelle, l'Université de technologie de Compiègne et le CNRS sont les principaux actionnaires de la **Satt Lutech** qui a pour objectif d'accélérer, faciliter et valoriser le transfert des technologies et des connaissances de ses établissements actionnaires vers des entreprises de toutes tailles. La Satt Lutech oriente sa stratégie d'investissement sur des projets innovants, souvent Deep Tech, autour des thématiques telles que la médecine du futur, la mobilité durable, les énergies renouvelables, la transition énergétique, la ville de demain, l'intelligence artificielle, les objets connectés, la sécurisation numérique, la modernisation de l'appareil productif ou encore l'amélioration de notre alimentation.

C.1.2 Pôle universitaire d'innovation et structures de valorisation

Le pôle universitaire d'innovation a pour objet de coordonner les différents acteurs de l'innovation, les partenaires du territoire et du monde socio-économique et de rendre plus lisible l'offre de transfert et de partenariats grâce à l'installation des acteurs au sein d'un lieu unique : Paris Parc. Il doit également favoriser le déploiement, à l'échelle du regroupement, des parcours d'entrepreneuriat pour les communautés étudiantes, les doctorantes et doctorants et les personnels ; le renforcement de l'accompagnement à tout type de projet et le développement d'outils de pilotage centralisés ; la consolidation du flux de projets innovants, grâce à un alignement plus précoce des projets sur les attentes du marché.

Le projet **Paris-Parc**, prévu sur le campus Pierre et Marie Curie, a pour ambition de favoriser les synergies de tous les acteurs de l'écosystème en matière d'innovation. A l'interface entre l'université et le monde des entreprises, il prépare l'intégration des différents instruments de l'écosystème d'innovation de Sorbonne Université.

Filiale de l'Université de technologie de Compiègne, **UTeam** a été créée pour faire le lien entre le monde universitaire et le monde industriel en permettant d'identifier et de mobiliser les compétences et les moyens de l'UTC et ainsi faciliter l'accès aux entreprises de toutes tailles à l'écosystème de l'université : laboratoires, plateformes technologiques, centre d'innovation, incubateur... et son réseau de consultants couvrant de nombreux secteurs d'activités.

C.2 Les dispositifs de transfert de technologie et lieux collaboratifs

C.2.1 La recherche partenariale

L'institut Carnot **Voir et Entendre**, porté la Fondation Voir & Entendre, en lien avec ses trois organismes de tutelle : Sorbonne Université, l'Inserm et le CNRS réunit, au Centre hospitalier national d'ophtalmologie (CHNO) des Quinze-Vingts, patients, cliniciens, chercheurs et industriels afin d'accélérer l'innovation en matière de produits de santé et de haute technologie, concernant les personnes atteintes de pathologies et handicaps affectant les systèmes visuels et auditifs.

L'institut Carnot **Institut du cerveau** accélère le développement de nouvelles technologies dans les domaines de la neurologie, de la psychiatrie et de la cognition. Il a structuré sa stratégie de recherche en grands axes thématiques et transversaux ajustés à la recherche « translationnelle » du domaine des neurosciences. Il développe, à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, avec les entreprises innovantes de son incubateur (iPEPS-ICM) des outils de diagnostic ultra-précoce des maladies et des outils digitaux de maintien de l'autonomie. Sorbonne Université, CNRS, Inserm et AP-HP sont partenaires de cet institut.

Sorbonne Université et l'Inserm sont partenaires de l'institut Carnot **Opale**, situé à l'hôpital Saint-Louis, qui développe, avec les industriels, des solutions innovantes destinées au diagnostic, au traitement et au suivi des patients dans le domaine des leucémies et maladies apparentées, ensemble le plus mortel des cancers du sang et le premier cancer de l'enfant. Ils sont également partenaires de l'institut Carnot **Curie Cancer**.

La création de la **Maison des modélisations ingénieries et technologies** de Sorbonne Université (Summit) s'appuie sur l'expérience des deux tremplins Carnot Smiles et Interfaces, spécialisés en mathématiques, sciences numériques, robotique et technologies pour la santé. Le champ d'activité a été étendu à l'observation des transformations sociales. Cette plateforme met à disposition les compétences de l'université au service des projets de collaborations public-privé et fluidifie les relations avec les structures d'innovation et d'incubation actives sur le site. En relation avec Pépite, elle accompagne les étudiants-entrepreneurs dans leurs projets.

UTC est partenaire de l'Institut **Cognition** qui propose dans le domaine des technologies cognitives des solutions d'innovations compétitives pour les entreprises dans une approche multidisciplinaire. Ses axes d'activités se concentrent sur les technologies d'augmentation cognitive, les évaluations comportementales cognitives, la cognition collective et cognition et langage.

Dans le cadre de l'initiative **EuroQCI** (Infrastructure européenne de communication quantique) lancée par l'Union européenne, Sorbonne Université participe au consortium FranceQCI, composé d'acteurs de l'industrie française (Airbus, Orange, Thalès), de start-up du quantique, d'acteurs universitaires et institutionnels. Ce programme vise à déployer des réseaux d'infrastructure de communication quantique en France et à les expérimenter en conditions réelles. En outre, ce projet représente une première étape vers une infrastructure européenne globale de communication quantique.

Sorbonne Université est partenaire de deux consortia Maturation-Pré-maturation, dont l'objectif est de faire émerger davantage de start-up issues de la recherche dans le cadre des stratégies nationales d'accélération : **Extase**, porté par la Satt Linksum et l'Université Grenoble-Alpes dans la stratégie Technologies avancées des systèmes énergétiques (TASE) ; **Iccare**, porté par la Satt Toulouse tech transfer dans la stratégie Industries culturelles et créatives.

C.2.2 Les plateformes technologiques

Sorbonne Université dispose, sur ses différents campus, d'équipements à la pointe de la technologie pour faciliter l'accès aux savoir-faire de l'université à tous les partenaires aussi bien publics que privés : plateformes d'imagerie cellulaire, génomique et protéomique, bioinformatique, imagerie, spectrométrie...

La Maison des modélisations, ingénieries et technologies **Summit** est une unité de service de Sorbonne Université qui a pour mission principale de faciliter les collaborations de recherche avec le monde industriel. Pour réaliser ses objectifs, elle s'appuie sur son équipe d'ingénieurs et ingénieures, mais aussi sur l'expérience acquise par les deux anciens Tremplins Carnot Interfaces et Smiles.

C.2.3 Les lieux collaboratifs

Les **FabLab** de Sorbonne Université sont des espaces d'innovation dédiés aux étudiants : accompagnés par des enseignants-chercheurs, ils leur permettent la réalisation de projets scientifiques et/ou technologiques. Le FabLab de Sorbonne U met à disposition des machines et équipements pour tous les projets de prototypage, de biologie ou de chimie.

L'objectif du **centre d'innovation Daniel-Thomas** (UTC) est de stimuler l'innovation et la créativité, dans un contexte international. Lieu d'échanges et de créativité, il permet de mettre à disposition des porteurs de projets étudiants, enseignants-chercheurs, entreprises et organismes des plateformes technologiques et un pôle d'innovation et de création (Living Lab, Fab Lab)

Le **Lutin UserLab** est une fédération de recherche dédiée à l'étude des usages des nouvelles technologies dans le cadre de recherches académiques et industrielles, qui fournit des services aux entreprises pour la validation de leurs produits et services innovants. Les universités PSL, Paris Lumières, Sorbonne Université, UTC, EPHE et Universcience en sont les membres fondateurs. Ce Living Lab, situé à la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette oriente ses recherches vers la psychologie cognitive, les neurosciences cognitives et l'intelligence artificielle.

C.3 L'entrepreneuriat

C.3.1 Structures d'incubation

Sorbonne Université bénéficie des services d'incubateurs implantés en Île-de-France, Bretagne, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sorbonne Université est fondateur, avec Telecom Paris- Institut Polytechnique de Paris, PSL et Inria, de l'incubateur **Agoranov** qu'elle héberge dans ses locaux du boulevard Raspail. L'incubateur soutient les projets Sciences et Tech axés sur l'industrie et Greentech, Numérique et Santé.

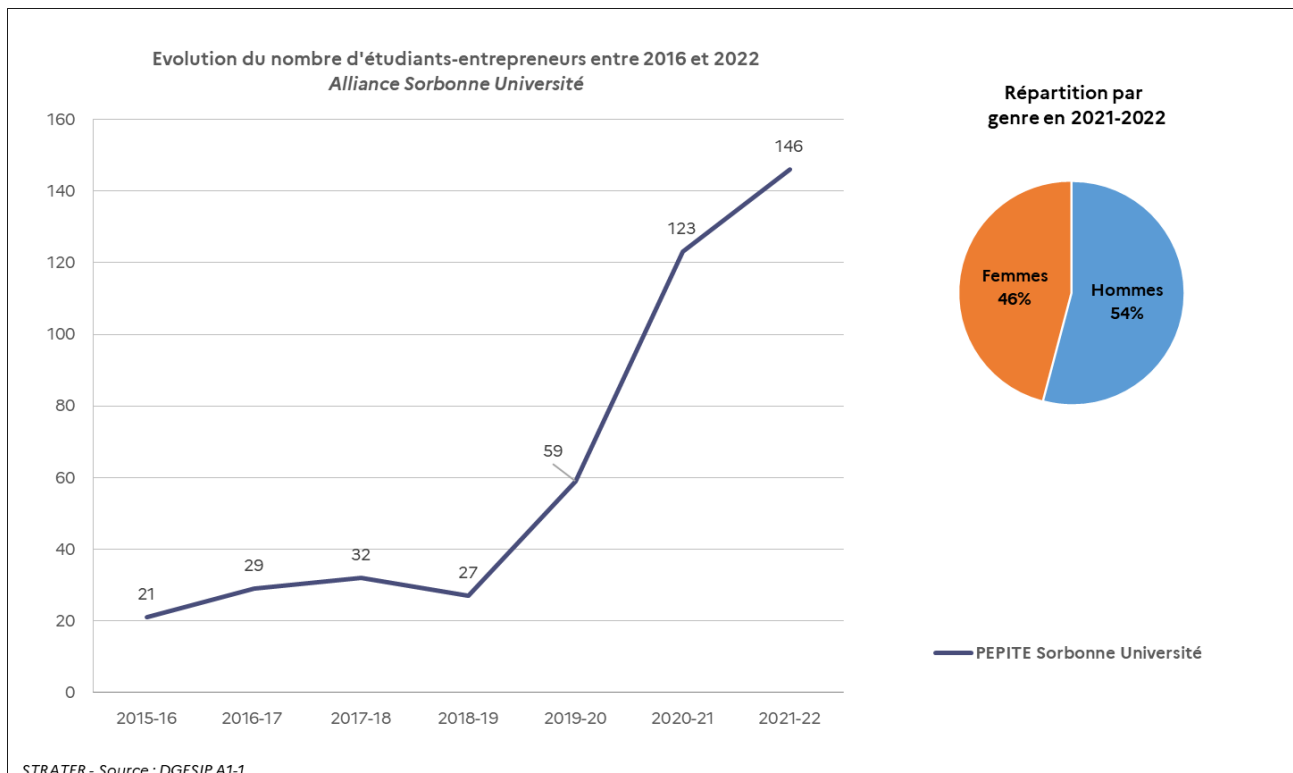
iPeps-ICM est le bioincubateur de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière situé à la Pitié-Salpêtrière qui accueille les jeunes entreprises dans les domaines du digital, des medtechs et des biotech.

L'incubateur de l'**Institut de la vision**, dont Sorbonne Université, le CNRS et l'Inserm sont partenaires, aide les entreprises développant des technologies et services innovants dans les domaines de la santé visuelle et auditive.

Quadrivium Ventures est le fond d'investissement de Sorbonne Université financé dans le cadre du PIA et dédié à l'amorçage des entreprises innovantes issues de leurs laboratoires et de ceux de leurs partenaires.

C.3.2 Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat - Pépite

Graphique 34 - Alliance Sorbonne Université : l'évolution du nombre d'étudiants-entrepreneurs entre 2016 et 2022 et leur répartition régionale par genre en 2021-2022



Note de lecture : en 2021-2022, 46% des étudiants-entrepreneurs sont des femmes

La mission de **Pépite Sorbonne Université** est de sensibiliser les étudiants et les jeunes diplômés à l'esprit d'entreprendre et surtout de les accompagner dans la construction et la réalisation de leurs

projets entrepreneuriaux. Le pôle oriente tous les porteurs et toutes les porteuses de projet vers les acteurs et les dispositifs d'accompagnement les mieux adaptés à leurs besoins.

La 10^e édition du concours Pépite en 2023 a récompensé le projet **Parency** soutenu par le Pépite Sorbonne Université. Le projet conçoit une plateforme de centralisation de tous les professionnels de la périnatalité et parentalité afin d'aider les parents à avoir accès à un très large panel de professionnels sélectionnés, consulter les avis d'autres parents, et prendre des rendez-vous avec les spécialistes recherchés.

Un prix spécial du jury dédié à la transition écologique a été attribué au projet **Yggdrasil Microfarms**. Le projet redéfinit l'agriculture urbaine en créant une ferme verticale intelligente et connectée qui capitalise sur la technologie de pointe pour maximiser la production tout en minimisant l'empreinte écologique. Il vise à résoudre les problèmes de sécurité alimentaire urbaine et à rendre l'agriculture durable et accessible à tous.

► Lauréats concours I-PhD

Le concours i-PhD accompagne des jeunes docteurs, soutenus par un laboratoire public de recherche et accompagnés par une structure de transfert de technologie, dans le but de valoriser un projet pouvant conduire à la création d'une start-up Deeptech.

En 2023, le projet **Raiman** a été récompensé d'un Grand prix en Electronique, traitement du signal et instrumentation, pour la mise au point d'une nouvelle technique de spectroscopie Raman comprimé qui permet de produire des images de composition chimique instantanément. Le projet développé au sein du laboratoire Kastler Brossel (CNRS/Sorbonne Université/ENS-PSL/Collège de France) a reçu le soutien de CNRS Innovation.

Le projet **Biomms** a également été lauréat en Technologie médicale. Ce projet porté par le Laboratoire de génie électrique et électronique de Paris (Sorbonne Université, Université Paris-Saclay, CNRS) et soutenu par la Satt Lutec vise à la création de micro-sources d'énergie pour télé-alimenter une nouvelle génération de dispositifs médicaux implantables actifs (DMIA) sans batterie.

En chimie et environnement, le projet **Cycles**, porté par l'Ecole Polytechnique et Sorbonne Université et soutenu par la Satt Paris-Saclay, vise à utiliser une source plasma innovante et des catalyseurs de chimie classique pour recycler du dioxyde de carbone en méthane en utilisant de l'hydrogène et ainsi produire du gaz de ville neutre en CO².

En technologie médicale, le projet **Magsensor** (ENS-PSL, Sorbonne Université, CNRS avec le soutien de PSL Valorisation) a l'ambition de produire un kit d'outils de diagnostic permettant d'obtenir une détection spécifique de différentes bactéries pathogènes en moins d'une heure afin de lutter contre les maladies infectieuses.

Partie 5

LES RESSOURCES DE L'ESRI

Parmi les enseignants, la part des professeurs et maîtres de conférences (71%) dépasse la part nationale (63%). La part des professeurs et maîtres de conférences en Sciences représente près des 57% des personnels enseignants-chercheurs du regroupement.

La confirmation de l'Idex permet à Sorbonne Université de bénéficier d'une dotation récurrente de 29,5 M€ par an. Elle est le principal établissement porteur des projets PIA/France 2030 coordonnés par le site. L'exécution des projets coordonnés dans le regroupement confirme son rôle central et les coopérations entre les membres de l'association. Les principaux financements France 2030 sont liés à la recherche, notamment dans le domaine de la santé.

Les établissements sont impliqués dans les stratégies d'accélération France 2030 sur les batteries et l'hydrogène décarboné ainsi que dans les technologies du quantique.

Les dotations ANR (hors France 2030) connaissent un fléchissement en 2022 et représentent 6% du volume national. Entre 2019 et 2022, 400 projets ont été lauréats des appels à projets génériques ANR pour un montant de 179,6 M€.

L'ensemble des membres de l'alliance sont concernés par les appels à projets européens. En 2021 et 2022, ils sont impliqués dans plus de 100 projets du programme Horizon 2020 pour un montant de 43,3 M€ de dotations.

Le projet ASDESR porté à l'échelle de l'alliance vise à développer les revenus des partenaires en formation continue.

A. Les ressources humaines

A.1 Les personnels enseignants et administratifs des établissements universitaires

A.1.1 Les personnels enseignants et enseignants-chercheurs

► La répartition par catégorie

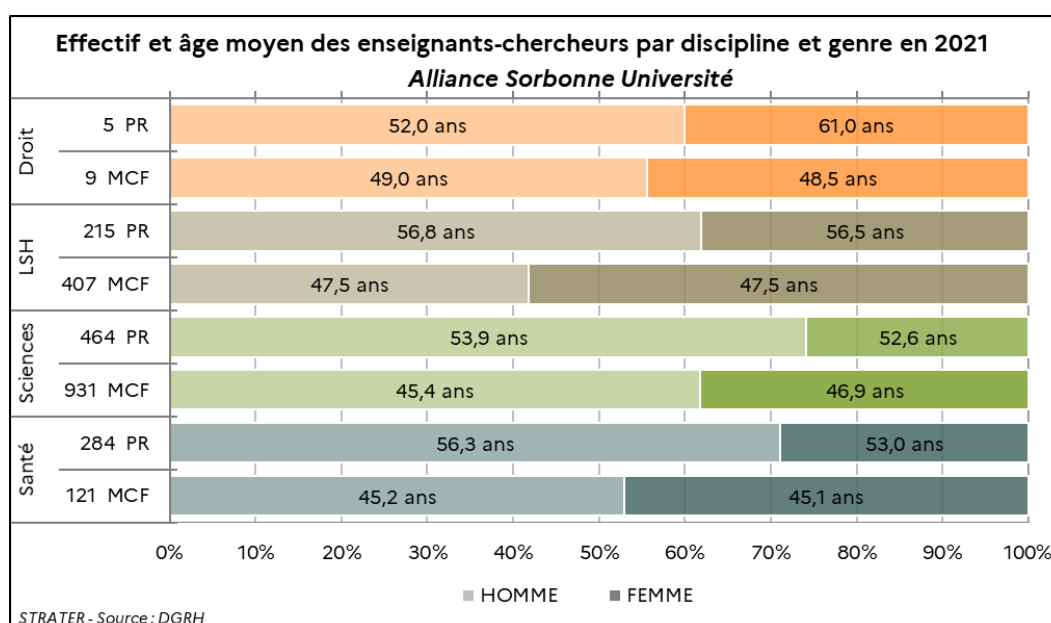
Tableau 35 - Alliance Sorbonne Université : les effectifs de personnels enseignants et enseignants-chercheurs par catégorie en 2021 (source : MESR, DGRH A1-1)

	Professeurs d'université	Maîtres des conférences	Enseignants 2 ^d degré	Doctorants avec charge d'enseignement et ATER	Autres	Total
Alliance Sorbonne Université	1 046	1 617	243	687	162	3 755
Répartition	27,9%	43,1%	6,5%	18,3%	4,3%	100%
Répartition nationale	23,1%	40,3%	14,8%	13,1%	8,7%	100%

Note de lecture : les établissements universitaires du regroupement comptent 1 046 professeurs d'université, ce qui représentent 27,9% des personnels enseignants.

► La démographie des enseignants-chercheurs

Graphique 35 - Alliance Sorbonne Université : les effectifs et l'âge moyen des professeurs et des maîtres de conférences par discipline et par genre, en 2021 (source : MESR, DGRH A1-1)



Note de lecture : les femmes représentent près de 30% de la population des professeurs en santé et sont âgées en moyenne de 53 ans.

La part des femmes enseignants-chercheurs en Sciences est plus forte qu'au niveau national (34%, contre 29%). La part des professeurs et maîtres de conférences en Sciences représente près des 57% des personnels enseignants-chercheurs du regroupement.

► L'endorecrutement des enseignants-chercheurs

Tableau 36 - Alliance Sorbonne Université : l'endorecrutement dans les établissements d'enseignement supérieur entre 2018 et 2022 (source : DGRH A1-1)

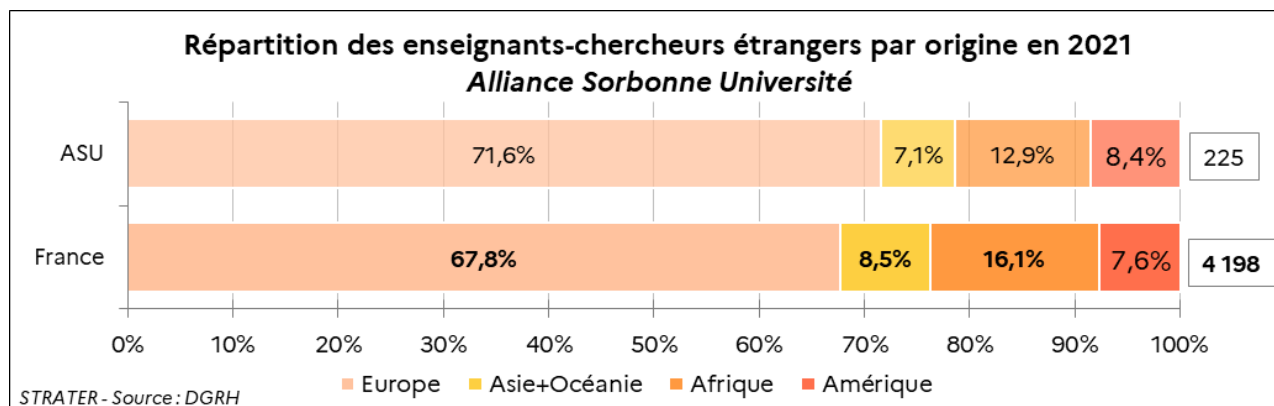
Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
Sorbonne Université	105	19,0%	183	25,7%
UT Compiègne	11	63,6%	30	3,3%
France	2 718	47,6%	5 561	18,5%

n.s.: non significatif

Les établissements dont le recrutement, entre 2018 et 2022, de professeurs des universités et de maîtres de conférences est inférieur à 5 n'apparaissent pas.

► Les personnels enseignants étrangers

Graphique 36 - Alliance Sorbonne Université : la répartition des enseignants-chercheurs étrangers par continent d'origine en 2021 (source : DGRH A1-1)



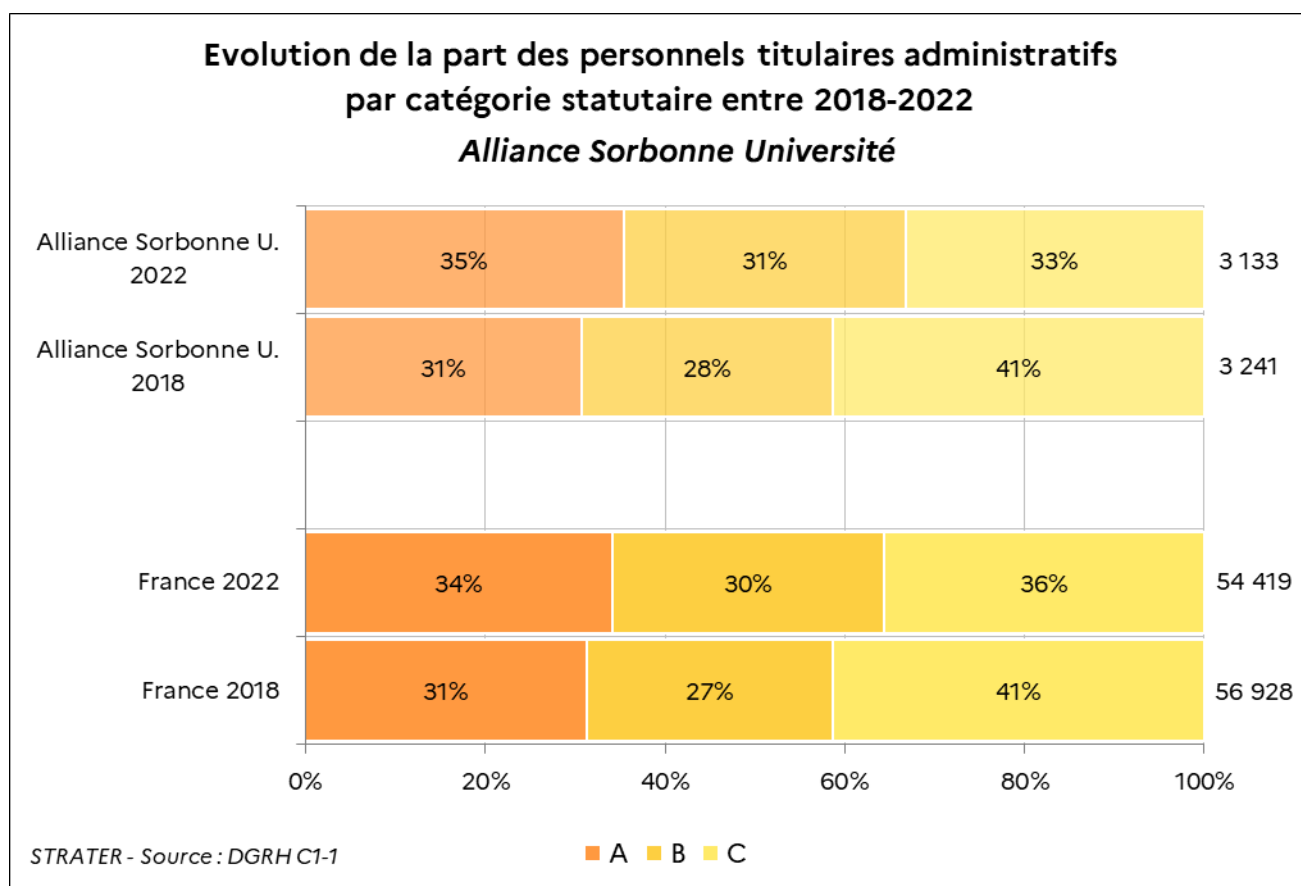
Note de lecture : 71,6 % des 225 enseignants-chercheurs étrangers sont originaires d'Europe.

A.1.2 Les personnels administratifs

Tableau 37 - Alliance Sorbonne Université : les effectifs de personnels administratifs par filières en 2022 (Source : DGRH C1-1)

Filières	Administrative, sociale et santé	ITRF	Bibliothèque	Total
Sorbonne Université	489	5 262	221	5 972
Part regroupement	8,2%	88,1%	3,7%	100,0%

Graphique 37 - Alliance Sorbonne Université : l'évolution de la part des personnels titulaires administratifs par catégorie statutaire entre 2018 et 2022 (Source : DGRH C1-1)

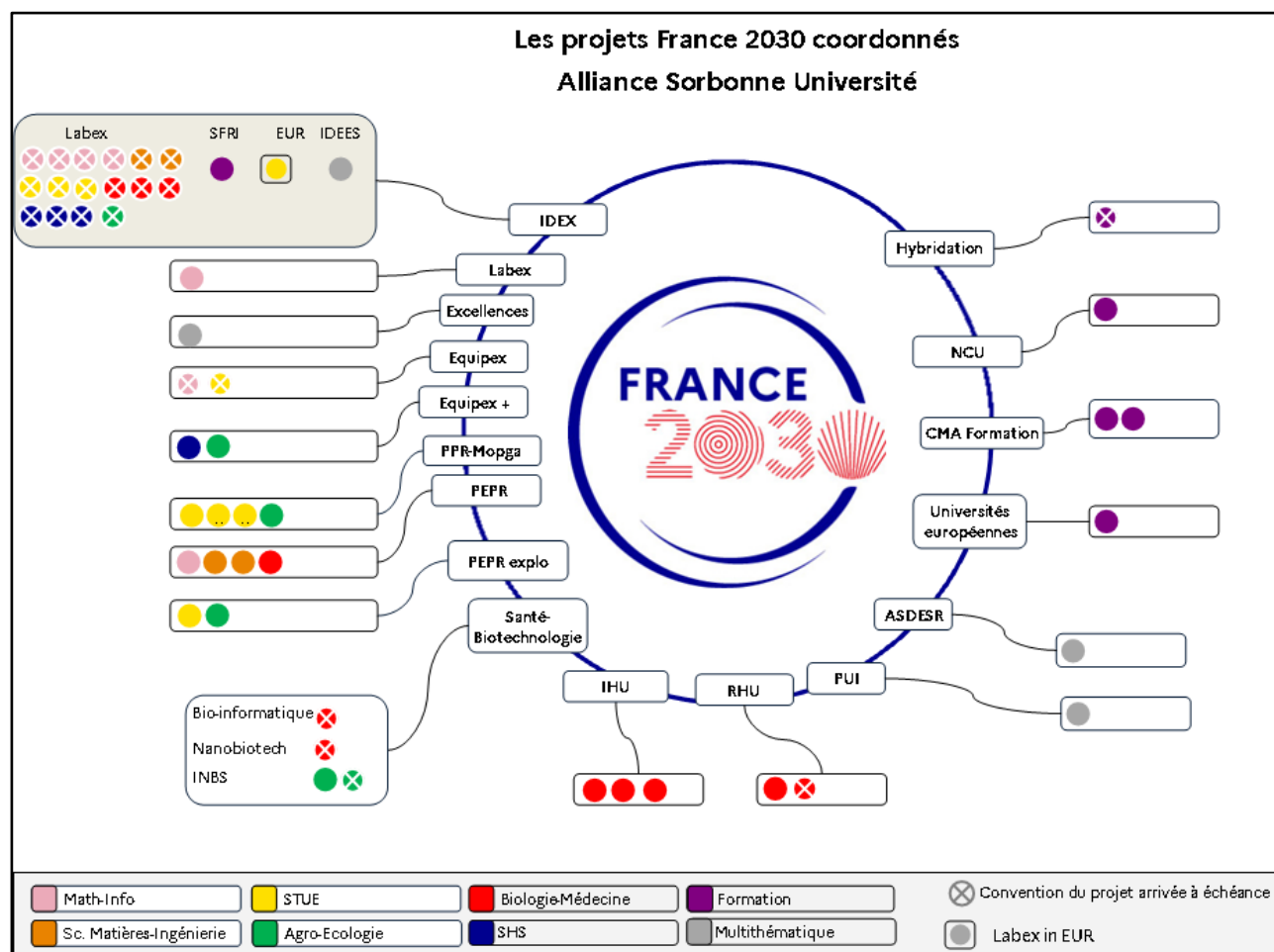


Note de lecture : en 2022, 35% des 3 133 personnels administratifs titulaires du regroupement sont de catégorie A. Le nombre de personnels titulaires de l'alliance (Sorbonne U., MNHN, UT Compiègne) baisse moins fortement qu'au niveau national (-3,3% ; France : -4,4%) entre 2018 et 2022.

B. Financements France 2030

B.1 Les projets France 2030

Graphique 38 - Alliance Sorbonne Université : la galaxie des projets France 2030 coordonnés par un établissement du regroupement (source : MESR-Piaweb, traitement Strater)



B.2 Les dotations et les consommations

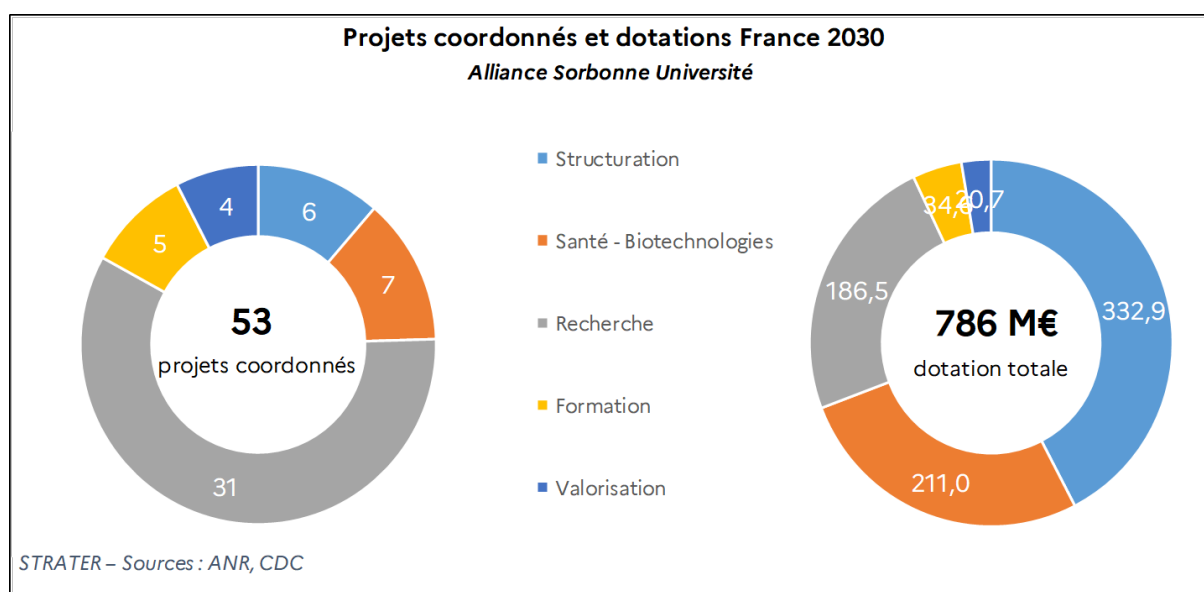
Tableau 38 - Alliance Sorbonne Université : les dotations des projets France 2030 coordonnés par les établissements du regroupement, au 01/10/2023 (sources : ANR, CDC, MESR-Piaweb)

Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
Sorbonne Université	I dex	1	258 031 734
	Labex	17	145 061 743
	ExcellencES	1	30 776 372
	SFRJ (GUR)	1	23 000 000
	INBS	1	17 607 000
	Idées (GUR)	1	15 000 000
	NCU	1	13 047 000
	CMA (formation)	2	11 008 900
	Equipex	2	10 887 697
	RHU	1	9 500 000
	PUI	1	9 000 000

Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
	EUR	1	8 013 000
	Equipex+	1	6 499 000
	PEPR	3	6 104 403
	ASDESR	1	4 083 295
	PPR	3	3 736 375
	Valo Carnot	2	2 700 000
	UE (GUR)	1	2 030 000
	Bio-informatique	1	876 671
Total Sorbonne Université		42	576 963 190
Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière	IHU A	1	72 000 000
	Valo Carnot	1	9 014 434
Total Inst. du Cerveau et de la Moelle Epinière		2	81 014 434
Fondation Voir et Entendre	IHU A	1	50 000 000
Total Fondation Voir et Entendre		1	50 000 000
FCS Ican	IHU A	1	45 000 000
Total FCS Ican		1	45 000 000
Museum National d'Histoire Naturelle	INBS	1	16 000 000
	PEPR exploratoires	2	6 774 299
	Equipex+	1	4 850 000
Total Museum National d'Histoire Naturelle		4	27 624 299
Université de Technologie de Compiègne	Hybridation	1	2 500 000
Total Université de Technologie de Compiègne		1	2 500 000
CEA Paris-Saclay	PEPR	1	1 797 490
Total CEA Paris-Saclay		1	1 797 490
CNRS Paris-Centre	PPR	1	749 941
Total CNRS Paris-Centre		1	749 941
Total général		53	785 649 354

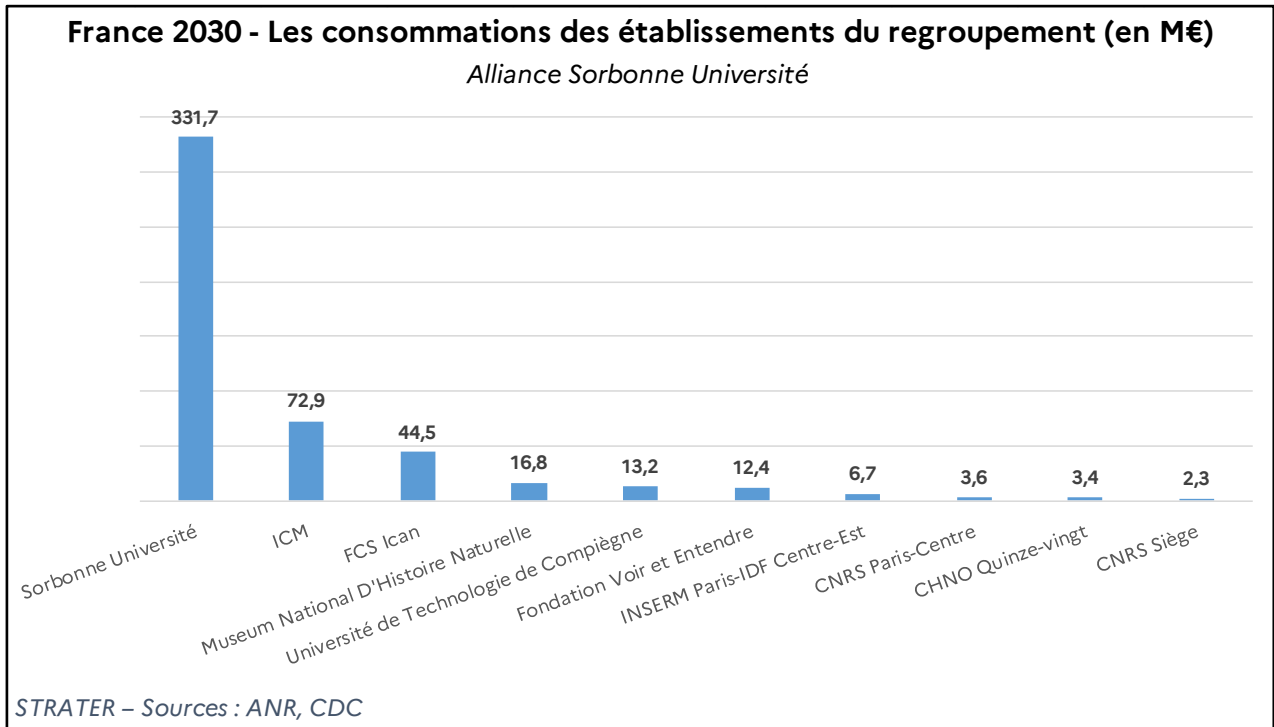
La confirmation de l'Idex en 2018 permet à Sorbonne Université de bénéficier des intérêts d'une dotation non consommable de 864,1 M€, soit une dotation annuelle de 29,5 M€.

Graphique 39 - Alliance Sorbonne Université : le nombre de projets coordonnés par les établissements du regroupement et les dotations accordées (en M€), par famille d'actions au 01/10/2023 (sources : ANR, CDC, traitement Strater)



Note de lecture : parmi les 53 projets coordonnés par les établissements du regroupement, 31 concernent des projets Recherche pour un montant de dotations de 186,5 M€.

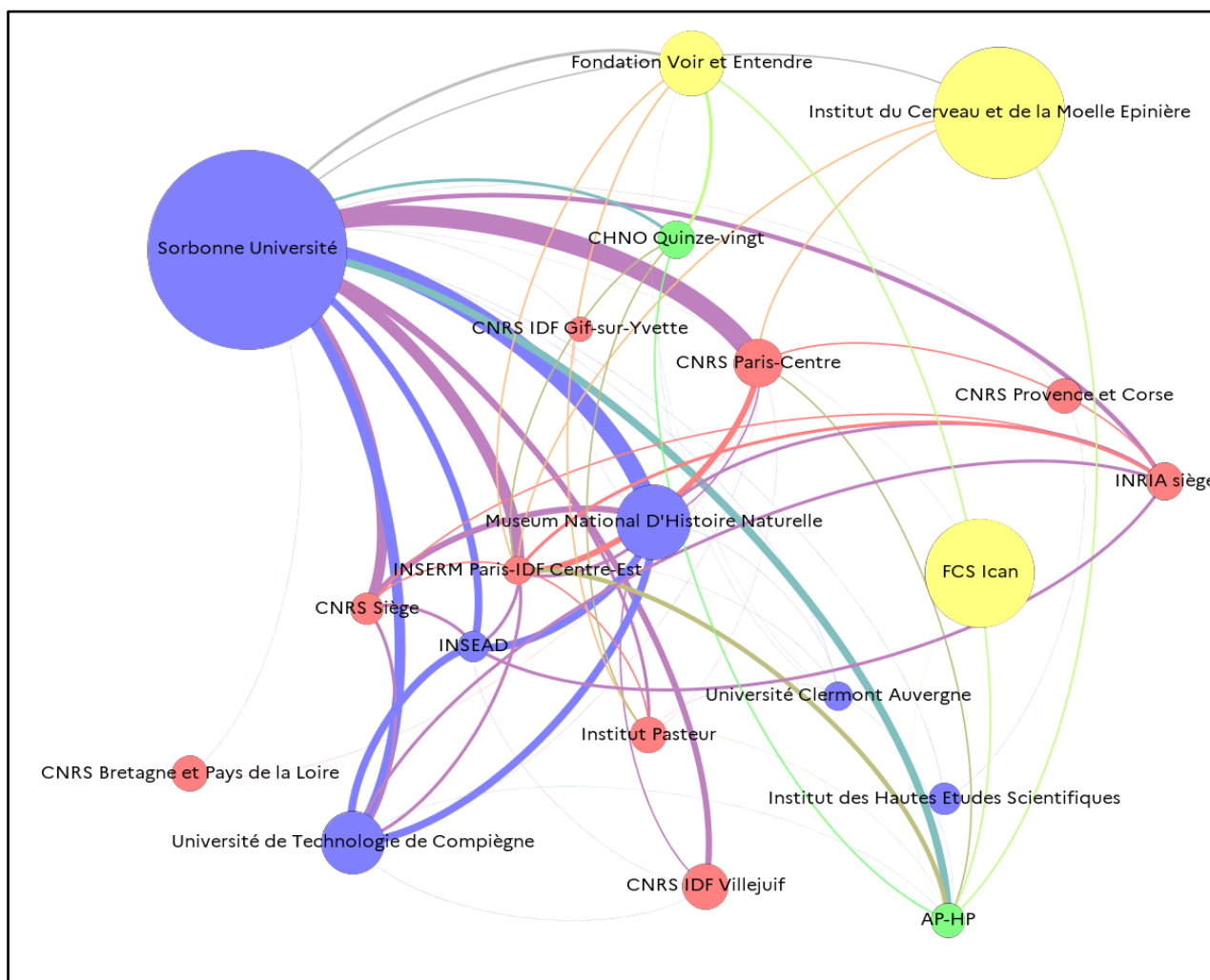
Graphique 40 - Alliance Sorbonne Université : les consommations totales des établissements rattachés au regroupement, au 31/12/2022 en M€ (sources : ANR, CDC, traitement Strater)



Note de lecture : au 31/12/2022, Sorbonne Université a consommé 331,7 M€ au titre des projets France 2030 qu'elle coordonne ou auxquels elle participe.

Le graphique représente les dix principaux consommateurs de crédits France 2030 au 31/12/2022. Le montant des consommations sur l'ensemble des projets France 2030 des membres du regroupement s'élève à 512 M€.

Graphique 41 - Alliance Sorbonne Université: les collaborations autour des projets F2030 coordonnés dans le regroupement sur la base des consommations des établissements au 31/12/2022 - (source : ANR, traitement Strater)



Note de lecture : un nœud désigne un établissement consommateur d'aide France 2030 dans le cadre des projets coordonnés par un établissement membre du regroupement. La surface d'un nœud est proportionnelle à sa consommation. L'épaisseur des liens entre les établissements représente le nombre de projets en partenariat.

Cette modélisation graphique repose sur les projets coordonnés dans le regroupement (impliquant parfois des partenaires externes au regroupement). Pour une meilleure lisibilité, seules les consommations d'aide France 2030 supérieures à 1,2 M€ sont représentées.

B.3 Diversifier les ressources

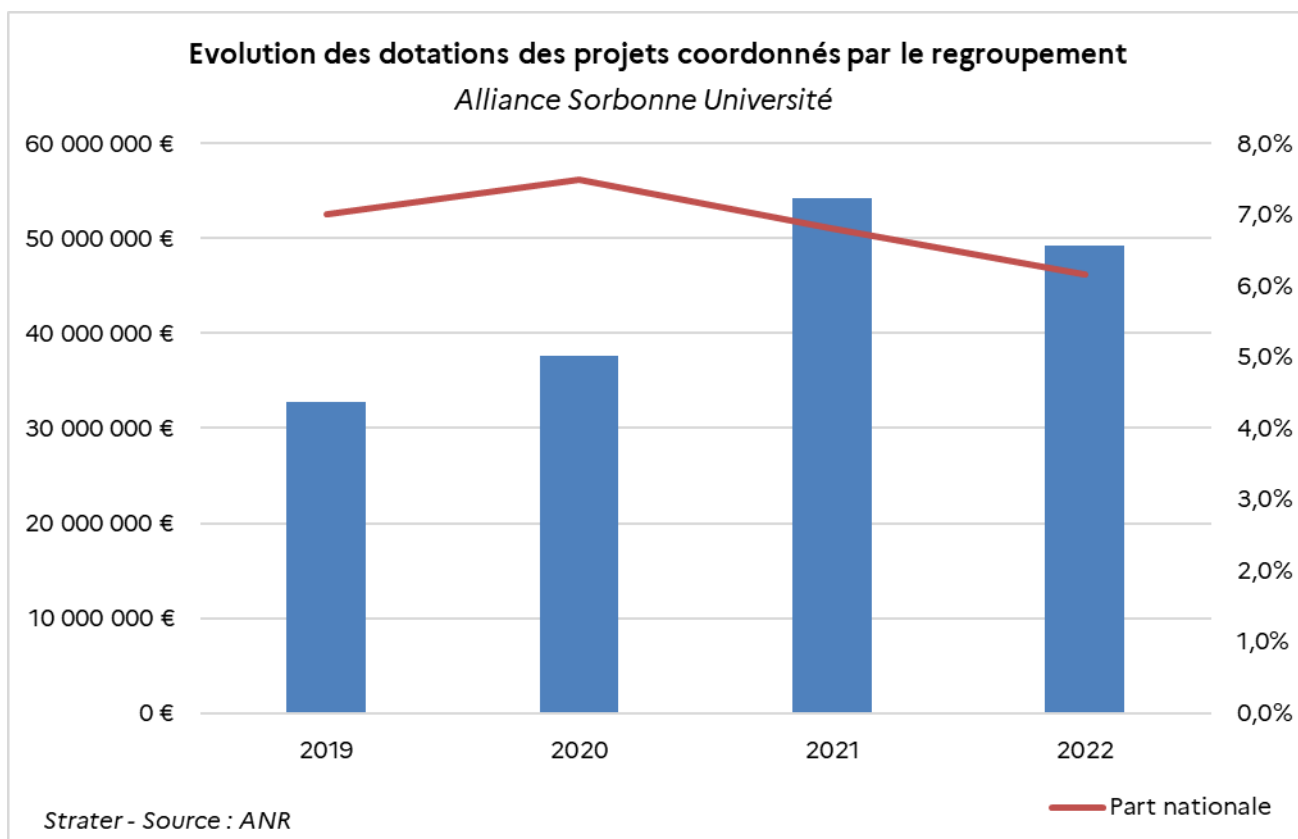
Le projet ASDESR **Goal@SU** est porté par Sorbonne Université pour le compte des partenaires de l'Alliance Sorbonne Université. Ce projet leur permet de travailler ensemble au développement de la formation continue par l'acquisition de compétences en matière de positionnement, de conception et de marketing. Une cellule mutualisée renforcera les équipes existantes et servira plus particulièrement à repositionner l'offre actuellement développée par Sorbonne Université, l'UTC et le MNHN, afin d'établir un catalogue qui réponde plus directement aux besoins du marché tout en s'appuyant sur une politique de prix coordonnés. Durant toute la durée du projet, l'Insead viendra apporter son expertise établie en la matière.

Le projet est conçu de manière à permettre une augmentation progressive du chiffre d'affaires, sous l'effet combiné de trois facteurs : révision des prix ; développement des effectifs stagiaires ; développement de nouveaux modules.

C. Financements sur projets

C.1 Appels à projets génériques (AAPG) ANR

Graphique 42 - Alliance Sorbonne Université : les dotations des projets issus des Appels à projets génériques (AAPG) de l'ANR de 2019 à 2022 et coordonnés par les établissements du regroupement, et leur part nationale (source : ANR)



Note de lecture : en 2022, le montant des AAPG coordonnés par les établissements du regroupement s'élève à 49,3 M€.

De 2019 à 2022, les établissements du regroupement ont obtenu 179,6 M€ de dotations sur 400 projets.

C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe

Tableau 39 - Alliance Sorbonne Université : les participations, coordinations et dotations des établissements du regroupement dans les programmes Horizon 2020 et Horizon Europe, de 2014 à 2022 (sources : base e-Corda, traitement OST-HCERES)

H2020 (2014-2020) Horizon Europe (2021-2022)	Nombre de projets		Nombre de participations		Nombre de coordinations		Subventions (€)	
	H2020	HorizEu	H2020	HorizEu	H2020	HorizEu	H2020	HorizEu
Sorbonne Université	240	86	241	86	89	26	101 172 077	39 568 154
MNHN	32	14	32	14	9	3	7 841 521	2 543 479
UTC	11	4	11	4	0	1	1 387 687	1 216 012
INSEAD	4	0	4	0	0	0	1 306 001	0
Total regroupement	286	103	288	104	98	30	111 707 286	43 327 645

Note de lecture : les établissements du regroupement ont participé à 286 projets européens sur le programme Horizon 2020.

En deux ans, le nombre de projets et le montant des dotations dans le cadre du programme Horizon Europe atteint près de 40% des dotations obtenus dans le cadre du Programme H2020, entre 2014 et 2020.



**MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

71 MARIE-JULIETTE