



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

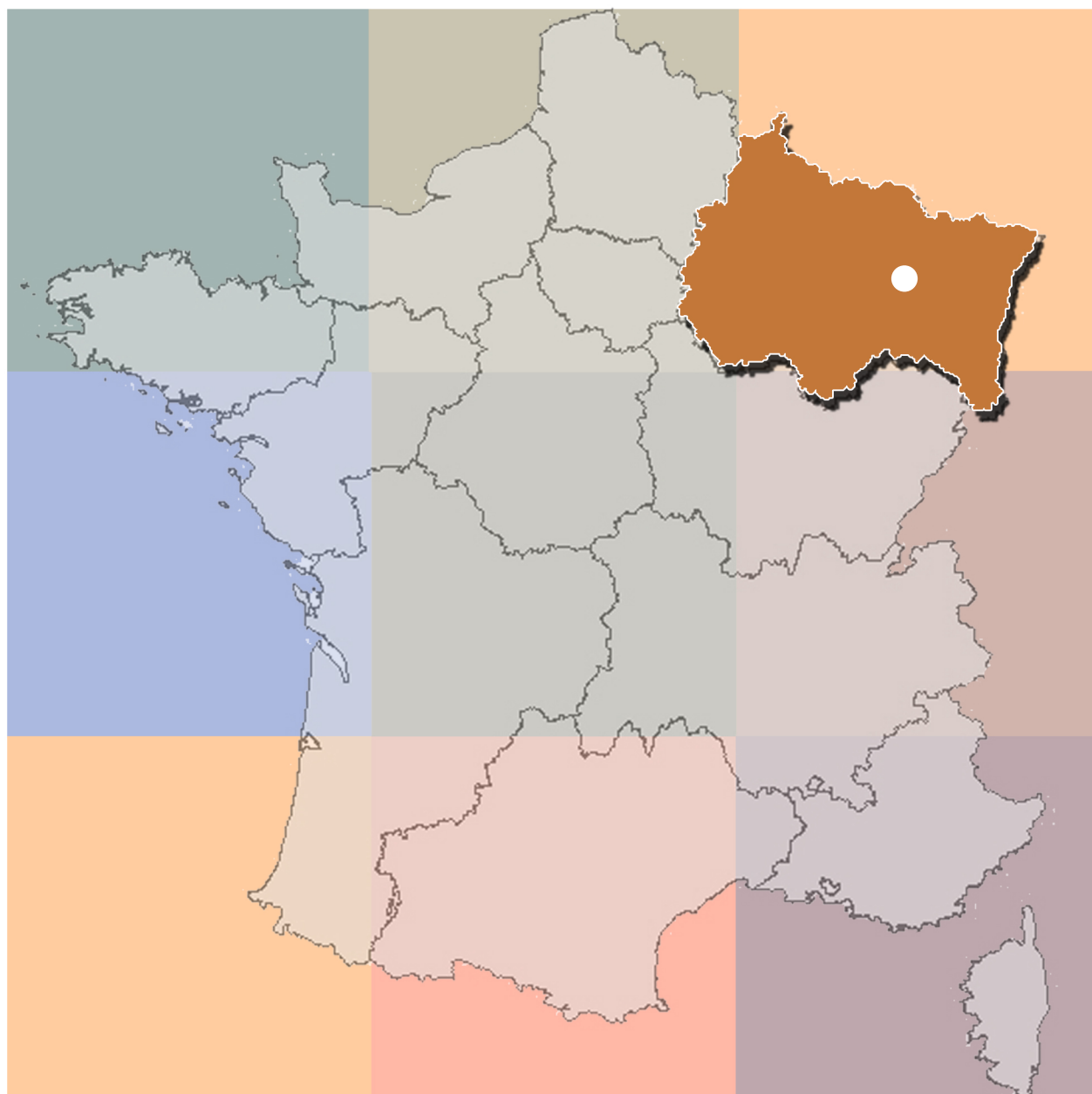
**Direction générale
de l'enseignement supérieur
et de l'insertion professionnelle**

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

STRATER
Grand-Est

Site lorrain

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.

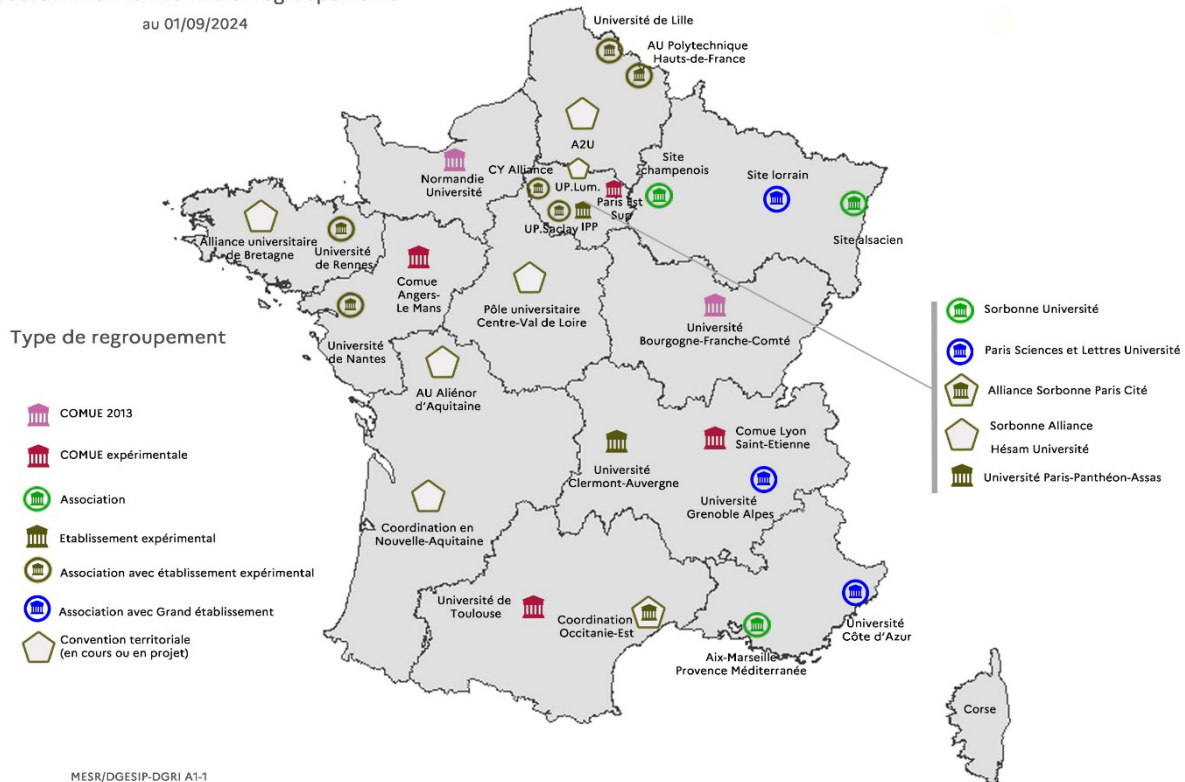
L'édition 2024 porte sur le périmètre des regroupements qui structurent le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le regroupement se définit comme la structure ou la convention qui rassemble une communauté d'acteurs de l'ESR sur des objectifs communs avec des compétences partagées sur 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	9
A. L'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR	10
A.1 Les taux de scolarisation et de diplômés dans la population	10
A.2 L'origine sociale des étudiants	12
A.3 Le bac et l'orientation post-bac.....	13
A.3.1 Les bacheliers	13
A.3.2 La poursuite d'études dans le supérieur	14
B. LES EFFECTIFS REGIONAUX ET LEURS CARACTERISTIQUES	15
B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur	15
B.1.1 La cartographie des établissements et des formations.....	15
B.1.2 Les étudiants par type d'établissement	16
B.1.3 La dynamique de la population étudiante	16
B.1.4 La mobilité européenne des étudiants.....	18
B.1.5 L'apprentissage.....	18
B.2 Les aides à la vie étudiante.....	19
B.2.1 Les bourses sur critères sociaux	19
B.2.2 Les aides à la restauration	19
C. L'EFFORT REGIONAL DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT	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.....	21
C.3.1 Les financements Cifre.....	21
C.3.2 Le Crédit impôt recherche	22
C.4 Les brevets.....	24
D. LES FINANCEMENTS DES COLLECTIVITES TERRITORIALES.....	26

II. L'ASSOCIATION DU SITE LORRAIN	28
PARTIE 1 PRESENTATION DU REGROUPEMENT	29
A. STRUCTURATION DU REGROUPEMENT ET DE SON « ECOSYSTEME ».....	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 du regroupement	31
A.4.1 Dynamique de l'initiative d'excellence	31
A.4.2 L'organisation territoriale.....	32
B. LES ENJEUX DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION	33
B.1 Note d'enjeux.....	33
B.2 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces	35
C. LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT ET LEUR DYNAMIQUE.....	36
C.1 Les établissements de l'enseignement supérieur et de recherche	36
C.1.1 Les établissements d'enseignement supérieur	36
C.1.2 Les organismes de recherche.....	38
C.1.3 Les établissements de santé.....	39
C.2 Les spécificités territoriales	39
C.2.1 Nancy-Metz	39
C.2.2 Epinal.....	41
C.2.3 Saint-Avold.....	41
C.2.4 Saint-Dié-des-Vosges.....	41
C.3 Le positionnement européen du regroupement et les classements internationaux de ses établissements.....	41
C.3.1 La participation aux universités européennes.....	41
C.3.2 Le positionnement des établissements du regroupement dans les classements internationaux.....	42
C.4 Les services communs de documentation et les bibliothèques universitaires .	43

C.4.1 Les conditions d'accueil et l'offre documentaire	44
C.4.2 Accompagnement des publics	45
C.4.3 Accès à la Science ouverte	45

**PARTIE 2 LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU
REGROUPEMENT..... 47**

A. LES PARCOURS DES ETUDIANTS..... 48

A.1 La structuration de l'offre de formation..... 48

A.2 Les caractéristiques de la population étudiante..... 49

A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle..... 49

A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation

A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement..... 51

A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle

A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire

A.2.6 La mobilité des étudiants..... 54

A.3 La réussite et l'insertion professionnelle des diplômés..... 54

A.3.1 Les diplômés..... 54

A.3.2 Les taux de réussite en université..... 55

A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master

**B. FAVORISER L'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET L'AIDE A
LA REUSSITE..... 57**

B.1 Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes

B.1.1 Orienter et diversifier les publics

B.1.2 Les dispositifs de soutien à la réussite des étudiants

B.1.3 Soutien aux Campus connectés

B.2 La Vie étudiante

B.2.1 La schéma directeur vie étudiante..... 58

B.2.2 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles

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

PARTIE 3 LA RECHERCHE : FORMATION A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES	61
A. LA FORMATION A LA RECHERCHE PAR LA RECHERCHE	62
A.1 Les écoles universitaires de recherche	62
A.2 Le doctorat	62
A.2.1 La poursuite d'études en doctorat	62
A.2.2 L'offre de formation et les effectifs	63
A.2.3 Le financement des thèses en doctorat	64
B. LA STRUCTURATION DE LA RECHERCHE ET LES THEMATIQUES SCIENTIFIQUES DEVELOPPEES	65
B.1 Les unités de recherche	65
B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement	66
B.2.1 Chaîne de valeur des matériaux	67
B.2.2 Gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement	69
B.2.3 Énergies du futur et transition énergétique	71
B.2.4 Confiance dans le numérique	73
B.2.5 Ingénierie pour la santé et contre le vieillissement	74
B.2.6 Ingénierie des langues et des connaissances	75
B.3 Les publications et les distinctions scientifiques	76
B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation ...	76
B.3.2 Les collaborations scientifiques	82
B.3.3 Science ouverte	83
B.4 Les distinctions individuelles scientifiques et les chercheurs hautement cités.	84
B.4.1 Les membres nommés à l'Institut universitaire de France (IUF)	84
B.4.2 Médailles et prix décernés par les organismes de recherche	84
B.4.3 Les bourses ERC	84
B.4.4 Les chercheurs hautement cités	85

PARTIE 4 TRANSFERTS DE L'ESRI VERS L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	87
A. LES INTERACTIONS FORMATION – EMPLOI	88
A.1 Les campus des métiers et des qualifications	88
A.2 Les projets CMA des stratégies nationales de France 2030	90
A.2.1 Hydrogène décarboné	90
A.2.2 Décarbonation de l'industrie	90
A.2.3 Santé numérique.....	90
A.2.4 Cybersécurité	91
B. SCIENCE, SOCIETE ET TERRITOIRES.....	91
B.1 Dialogue science, recherche et société	91
B.1.1 Science avec et pour la société.....	91
B.1.2 La diffusion de la science à l'échelle des territoires	91
B.2 Actions développement durable portées par le regroupement.....	92
C. DE LA RECHERCHE A L'INNOVATION.....	92
C.1 Les structures de valorisation et de recherche	92
C.1.1 La Satt Sayens.....	92
C.1.2 Le Pôle universitaire d'innovation Polaris.....	92
C.2 Les dispositifs de transfert de technologie et lieux collaboratifs	93
C.2.1 La recherche partenariale.....	93
C.2.2 Les plateformes technologiques.....	96
C.2.3 Les lieux collaboratifs.....	96
C.3 L'entrepreneuriat.....	97
C.3.1 Les structures d'incubation d'entreprises.....	97
C.3.2 Entrepreneuriat étudiant	98

PARTIE 5 LES RESSOURCES DE L'ESRI	99
A. LES RESSOURCES HUMAINES	100
A.1 Les personnels enseignants et administratifs des établissements universitaires	100
A.1.1 Les personnels enseignants et enseignants-chercheurs.....	100
A.1.2 Les personnels administratifs.....	101
B. FINANCEMENTS FRANCE 2030	103
B.1 Les projets France 2030.....	103
B.2 Les dotations et les consommations	104
B.3 Diversifier les ressources.....	106
C. FINANCEMENTS SUR PROJETS	107
C.1 ANR hors France 2030.....	107
C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe.....	108

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

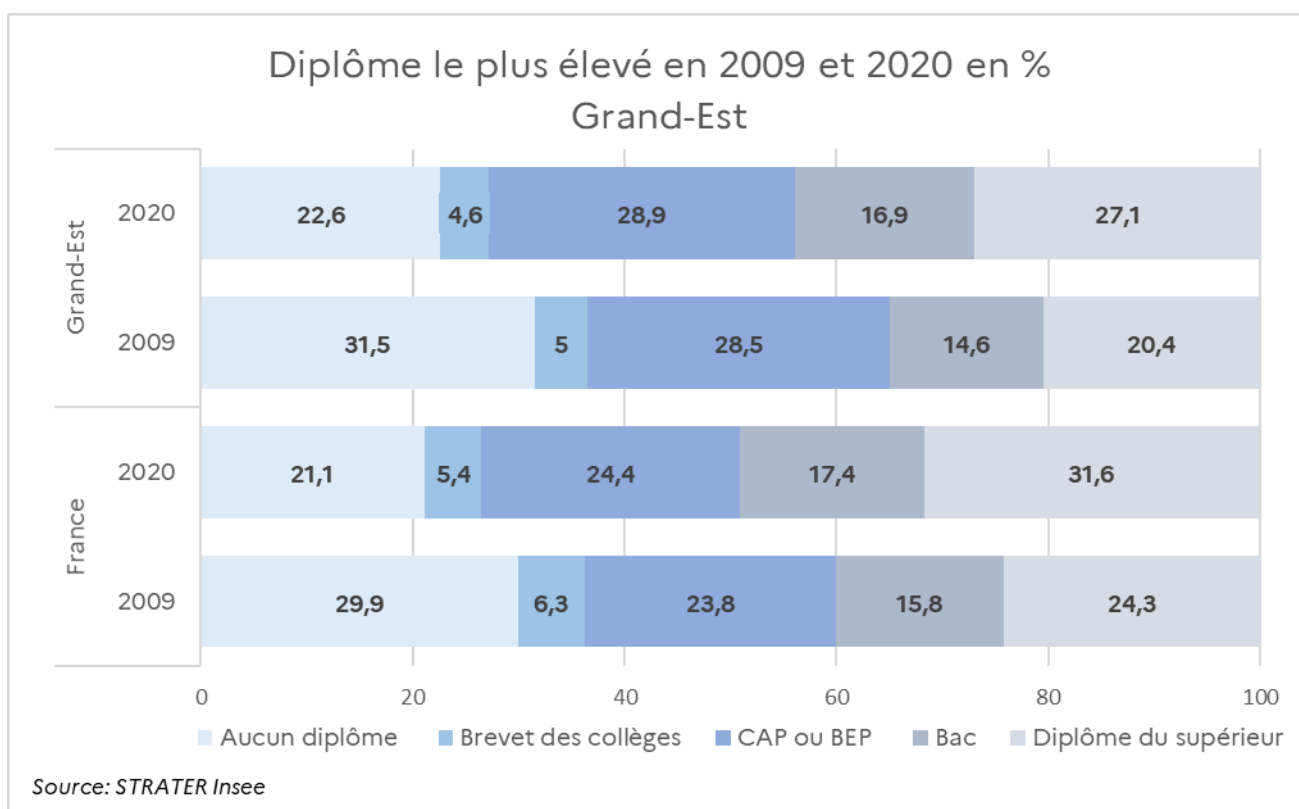
Tableau 1 - Grand Est : le taux de scolarisation de la population de 18 à 30 ans ou plus, selon l'âge et le genre en 2020 (source : Insee)

Age de la population	Grand Est			France		
	Part de la population scolarisée (%)			Part de la population scolarisée (%)		
	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes
18 à 24 ans	49,4	46,1	52,9	52,1	48,6	55,7
25 à 29 ans	7,5	7,4	7,7	8,6	8,2	8,9
30 ans ou plus	0,9	0,9	1	1,0	0,9	1,1

Note de lecture : 7,5 % de la population âgée de 25 à 29 ans de la région Grand Est est scolarisée.

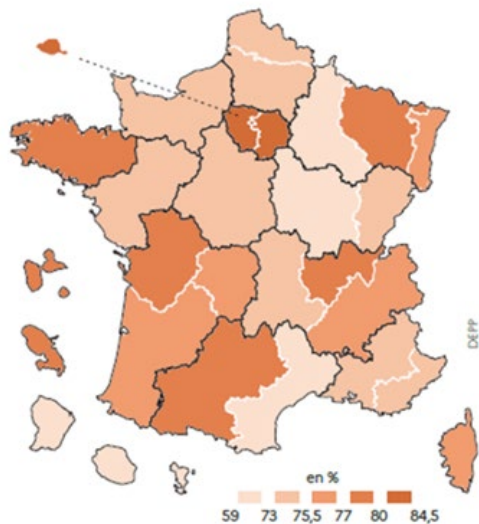
Quels que soient l'âge et le sexe, les taux de scolarisation dans la région Grand Est sont inférieurs à ceux observés au niveau national.

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



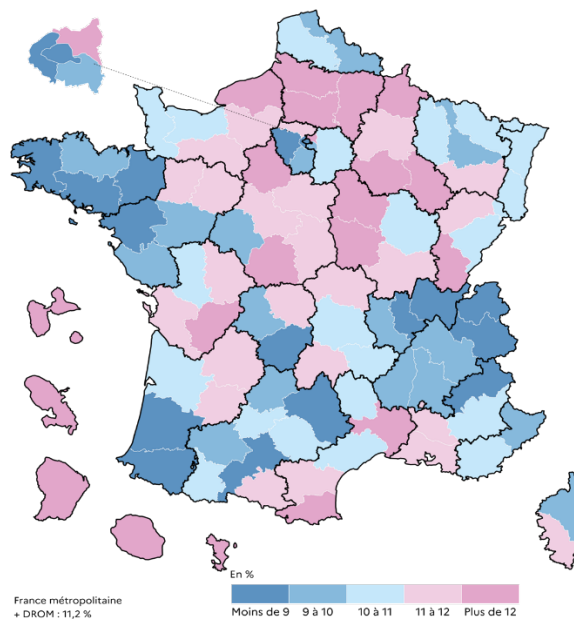
Note de lecture : 22,6 % de la population non scolarisée de plus de 15 ans de la Région Grand Est n'a aucun diplôme en 2020.

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 Reims, 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 Reims.

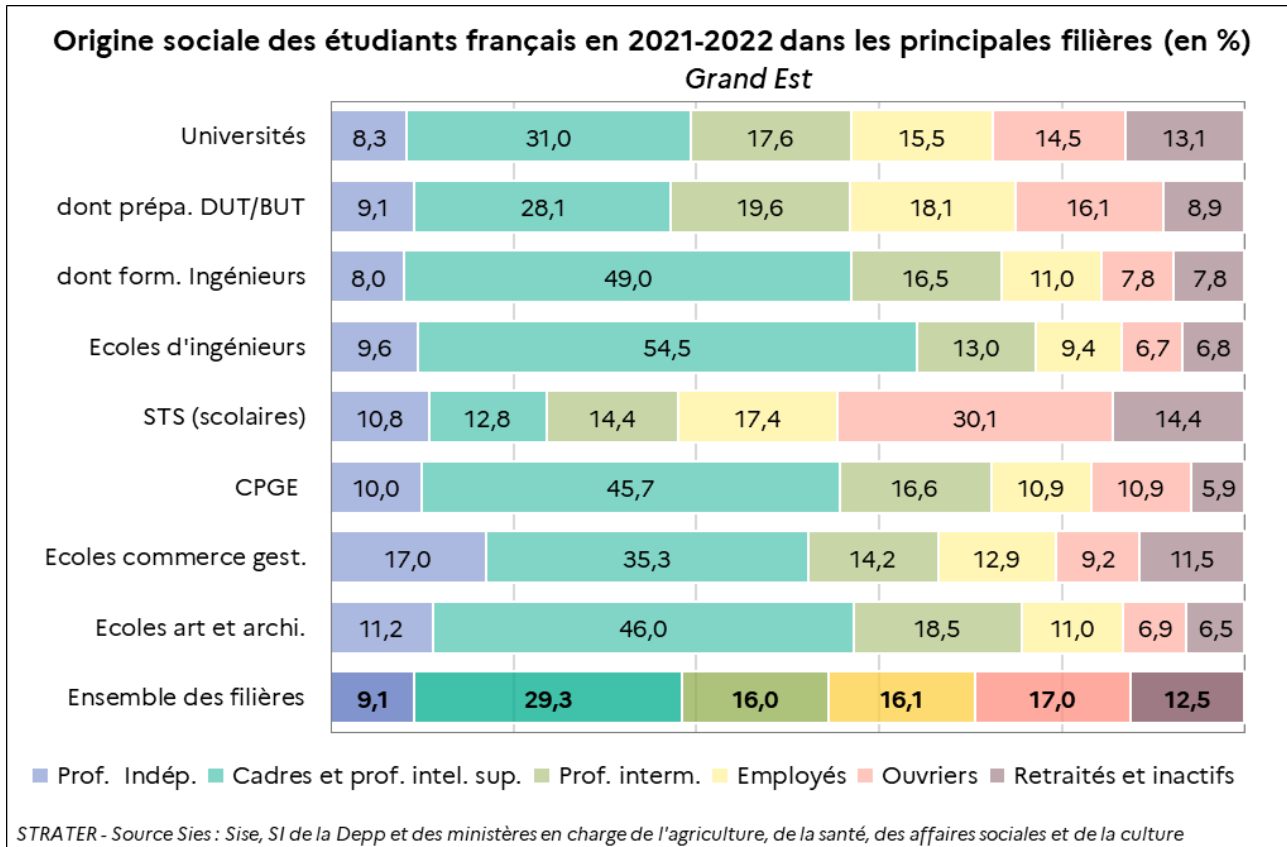
Carte 2 - Part des jeunes en difficulté de lecture - JDC 2022 (sources : MENJS-Depp ; ministère des Armées - DSNJ - NI n°23.22)



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)

A.2 L'origine sociale des étudiants

Graphique 2 - Grand Est : 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 45,7%.

La part des étudiants issus d'une famille d'ouvriers (17%) est la plus importante de France métropolitaine (France : 11,7%). La part des étudiants dont les parents sont cadres (29,3%) est beaucoup plus faible qu'au niveau national (33,9%).

A.3 Le bac et l'orientation post-bac

A.3.1 Les bacheliers

► Les résultats académiques du bac

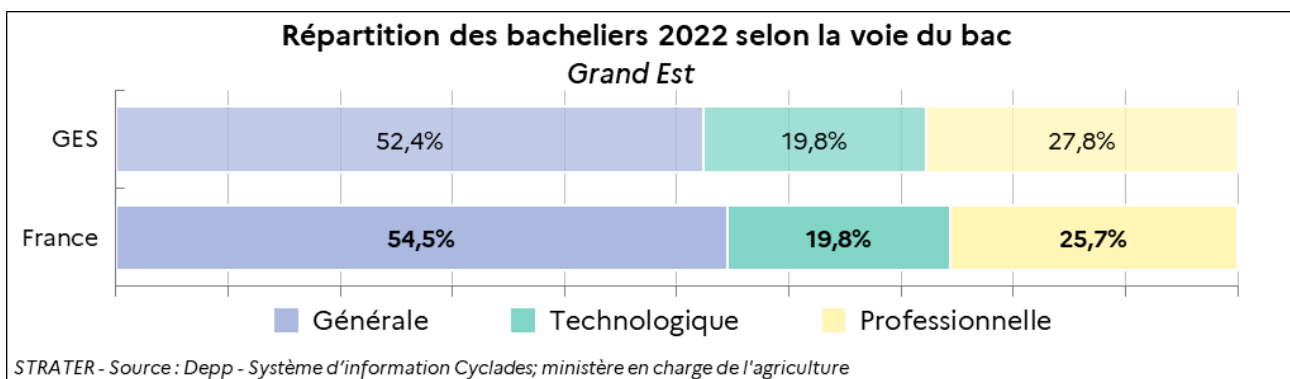
Tableau 2 - Grand Est : les taux de réussite par voie du bac pour les sessions 2021 et 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)

	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
Académie de Nancy-Metz	97,7%	96,9%	93,4%	91,1%	87,3%	84,3%	93,6%	91,8%
Académie de Reims	96,5%	95,3%	91,9%	87,1%	84,5%	80,0%	91,8%	88,8%
Académie de Strasbourg	97,7%	96,4%	93,4%	90,2%	86,1%	82,3%	93,5%	91,1%
Grand Est	97,4%	96,3%	93,0%	89,9%	86,2%	82,6%	93,1%	90,8%
France	97,5%	96,0%	93,9%	90,4%	86,6%	82,2%	93,7%	91,0%

Note de lecture : En 2022, le taux de réussite des bacheliers en filière générale dans la région Grand Est est de 96,3%.

► Les bacheliers selon la voie du bac

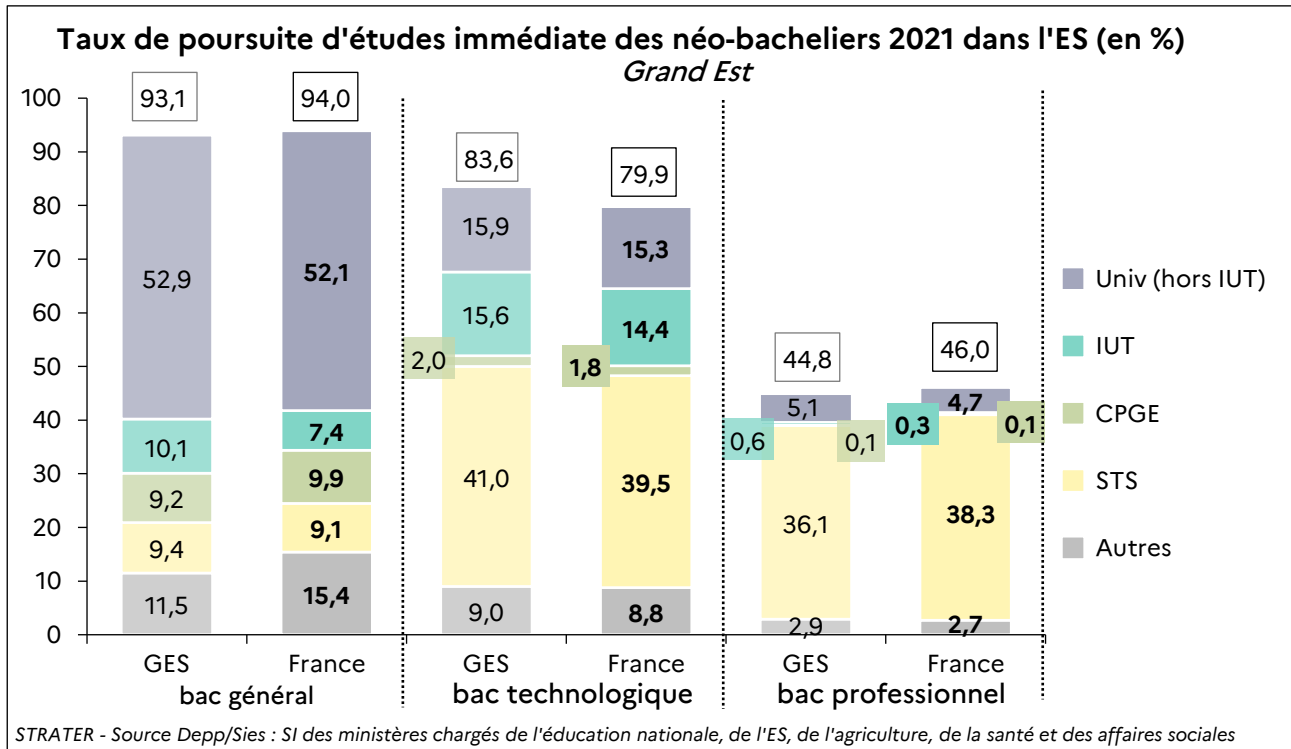
Graphique 3 - Grand Est : la répartition des admis selon la voie du bac en 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)



Note de lecture : Dans la région Grand Est, la part des bacheliers professionnels représente 27,8% des bacheliers en 2022.

A.3.2 La poursuite d'études dans le supérieur

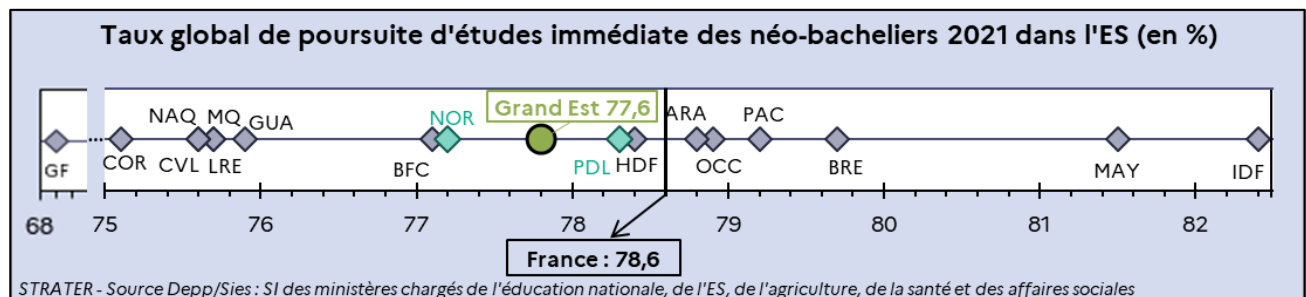
Graphique 4 - Grand Est : le taux de poursuite d'études immédiate des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur, par type de bac et par type de filières, à la rentrée 2021 (sources : Depp/Sies - Systèmes d'information des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur,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



Note de lecture : 93,1% des étudiants titulaires d'un bac général poursuivent leurs études l'année suivant l'obtention de leur diplôme.

Dans la région, le taux de poursuite immédiat des néo-bacheliers (77,6%) est plus faible qu'au niveau national (78,6%). En revanche, les bacheliers technologiques ont un taux de poursuite supérieur à la moyenne française (83,6, contre 79,9), particulièrement en STS et en IUT.

Graphique 5 - Grand Est : le taux de poursuite d'études immédiate 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)

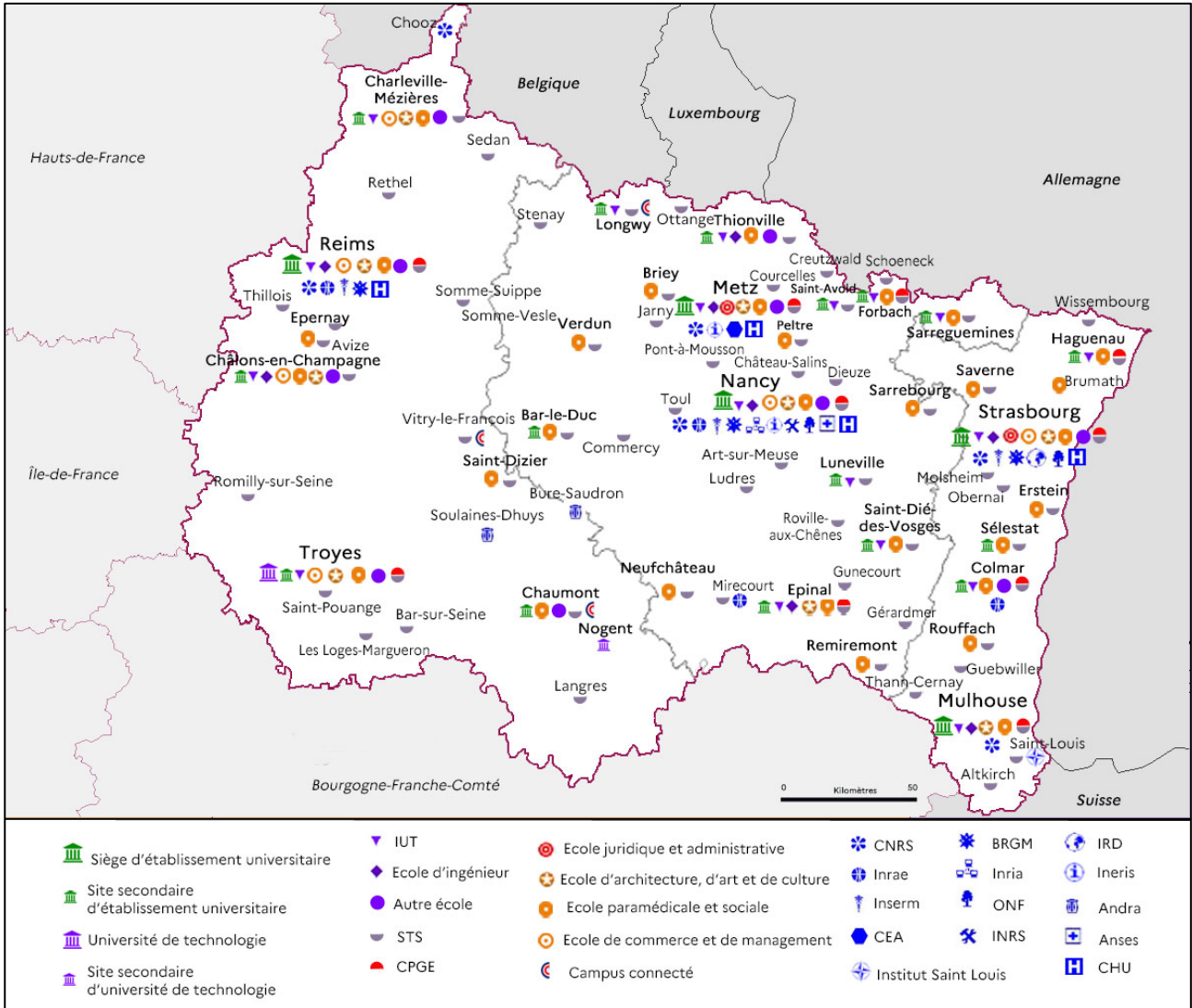


B. Les effectifs régionaux et leurs caractéristiques

B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur

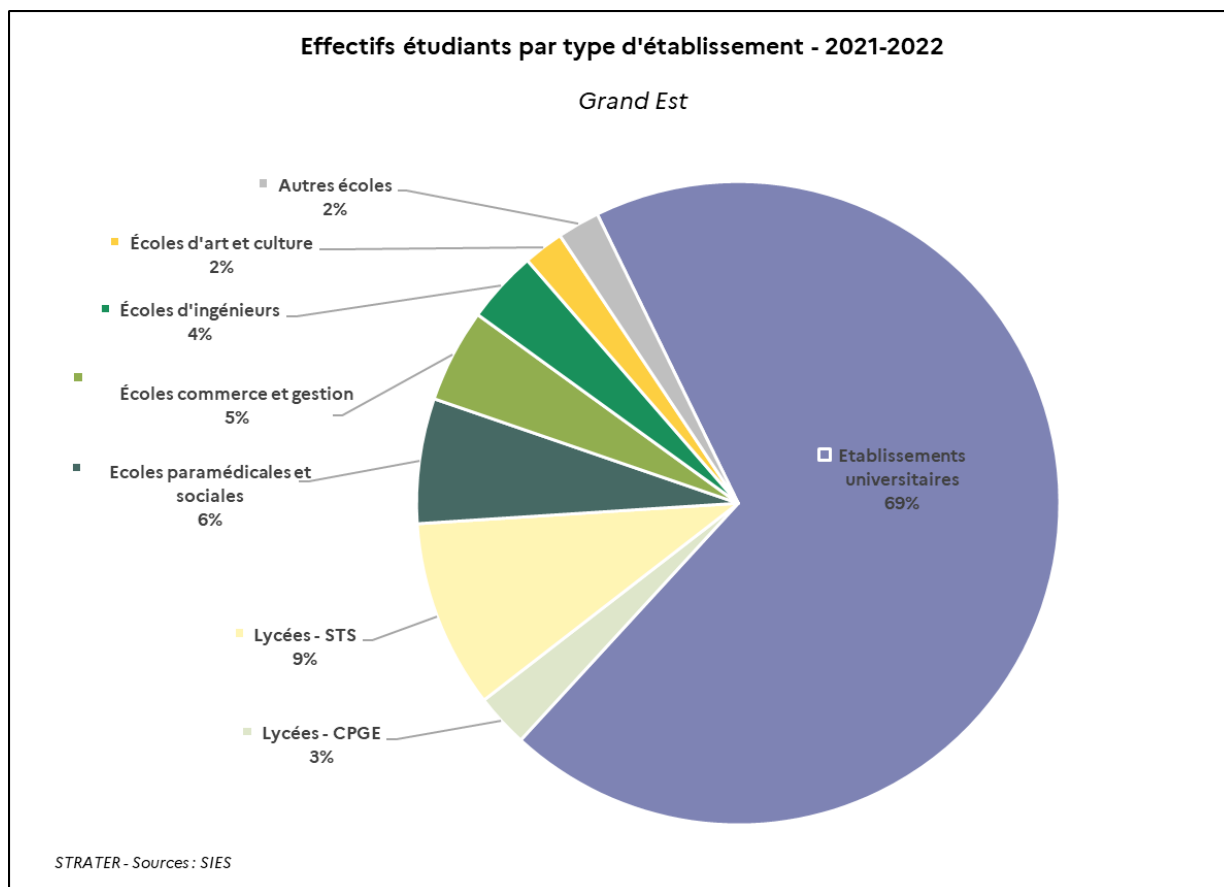
B.1.1 La cartographie des établissements et des formations

Carte 3 - Grand Est : l'implantation des principaux établissements d'enseignement



B.1.2 Les étudiants par type d'établissement

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



Note de lecture : 69% de la population étudiante régionale est inscrite dans des établissements universitaires.

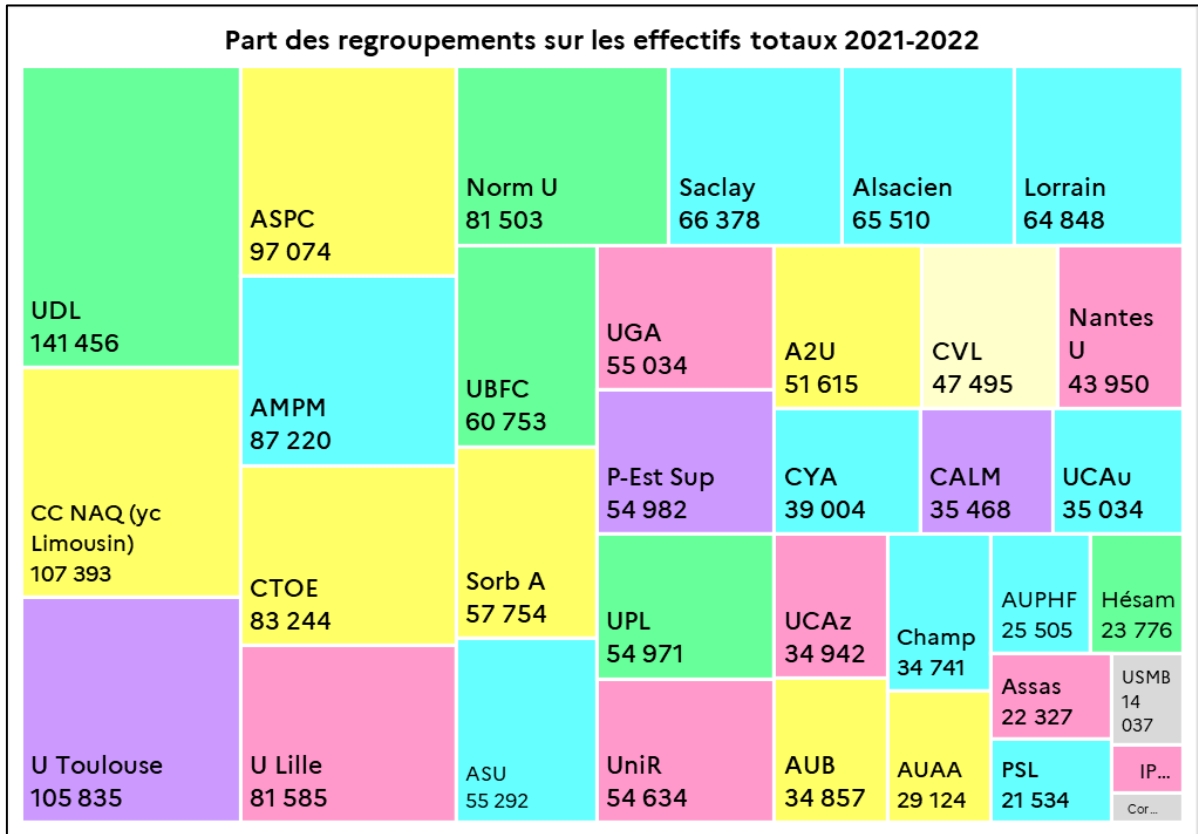
B.1.3 La dynamique de la population étudiante

Tableau 3 - Grand Est : les effectifs d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2021-2022 et leur évolution (source : Sies)

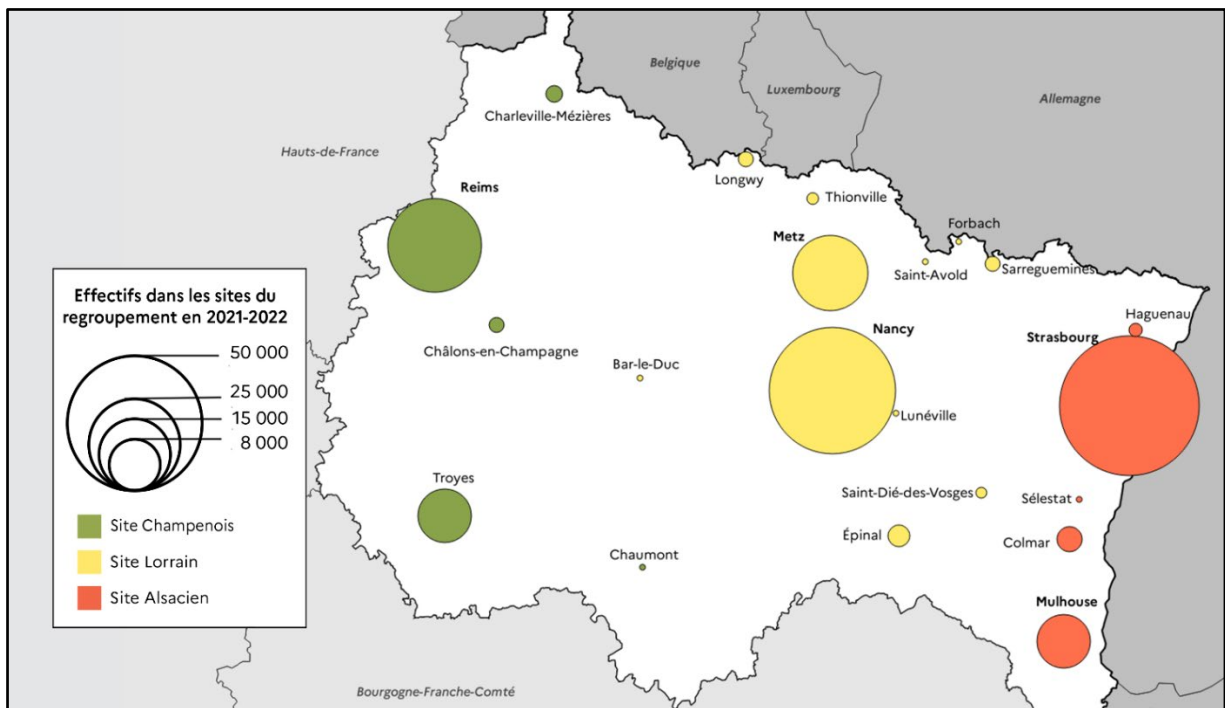
	Inscrits dans l'enseignement supérieur			
	Effectifs 2021-22	Part nationale	Part des regroupements de la région	Evolution 2020/2021
Grand Est	226 071	7,6%		0,7%
dont Site champenois	34 741	1,2%	21,0%	
dont Site lorrain	64 848	2,2%	39,3%	
dont Site alsacien	65 510	2,2%	39,7%	
dont total regroupements	165 099	5,5%	100,0%	
France	2 990 331	100,0%		2,9%

Note de lecture : Les étudiants inscrits en 2021-22 dans les établissements du site champenois représentent 21% de la population étudiante des regroupements de la région Grand Est.

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



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



Le périmètre de chaque regroupement s'inscrit dans son territoire académique délimité au niveau de la région. Les sites étudiants les plus importants se confondent avec les capitales académiques : Strasbourg accueille 33% des effectifs des trois regroupements du Grand Est, Nancy et Metz en accueillent 37% et Reims 15%.

B.1.4 La mobilité européenne des étudiants

Tableau 4 - Grand Est : 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	Part nationale
Grand Est	2 714	1 342	4 056	7,6%
France	36 051	17 444	53 495	100%

Note de lecture : Durant l'année 2021-2022, 4 056 étudiants de la région ont effectué une mobilité dans le cadre du programme européen Erasmus +

B.1.5 L'apprentissage

Tableau 5 - Grand Est : 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		Niveau 6 (L)		Niveau 7 (M)		Total	Apprentis du supérieur	Part dans population apprentis	Part dans population étudiante
	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Effectifs	Part				
Nancy-Metz	5 781	45,8%	3 453	27,4%	3 377	26,8%	12 611	51,7%	14,0%	
Reims	2 698	42,2%	1 711	26,8%	1 986	31,1%	6 395	48,2%	13,4%	
Strasbourg	5 550	44,3%	3 157	25,2%	3 817	30,5%	12 524	52,1%	14,2%	
Grand Est	14 029	44,5%	8 321	26,4%	9 180	29,1%	31 530	51,1%	13,9%	
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 Strasbourg représentent 52,1% de l'ensemble des apprentis et 14,2% 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 - Grand Est : 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	% d'étudiants boursiers échelons 6 à 7	Effectifs boursiers MESR	Effectifs boursiers Ministère de la Culture	Effectifs boursiers Ministère de l'Agriculture
Grand Est	226 071	27,5%	4,9%	60 603	891	601
France	2 990 563	25,1%	4,9%	727 908	11 355	11 648

Note de lecture : Dans la région, 4,9% 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 - Grand Est : les repas servis dans les Crous en 2022 (source : Cnous – rapport IGESR)

Année 2022	Repas Crous		
	Nombre de repas servis	Nombre de repas vendus à 1 euro	Part des repas vendus à 1 euro
Grand Est	3 567 050	1 838 633	51,5%
France	35 051 407	18 696 026	53,3%

Note de lecture : les 1 838 633 repas vendus à 1 euro représentent 51,5% des repas Crous servis aux étudiants de la région.

Dans la région, durant l'année universitaire 2021-2022, 42 041 étudiants ont bénéficié de repas à 1 euro.

C. L'effort régional de recherche et de développement

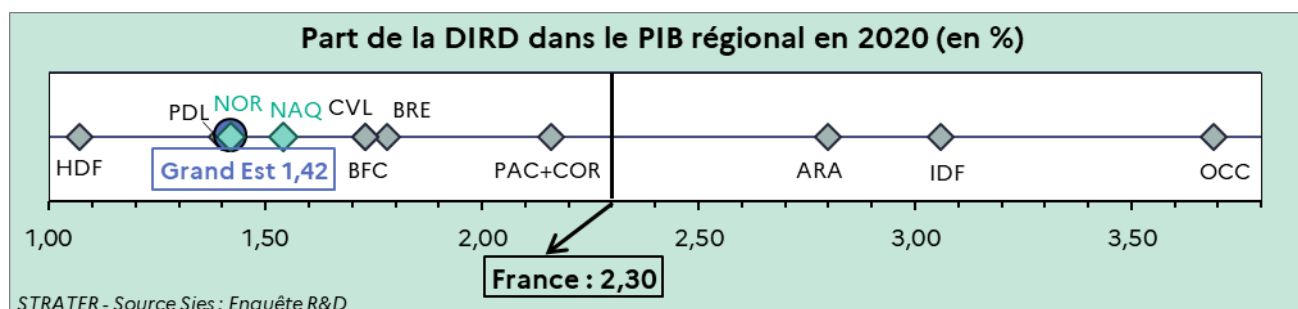
C.1 Les dépenses de recherche et développement

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

Grand Est	2018	2020	Evolution 2018-2020	Part nationale 2020	Répartition régionale DIRD 2020
Dépense intérieure en R&D (M€)	2 100	2 164	3,0%	4,1%	100%
dont entreprises (M€)	1 095	1 071	-2,2%	3,0%	49,5%
dont administrations (M€)	1 005	1 093	8,7%	6,0%	50,5%

Note de lecture : En 2020, dans la région Grand Est, la dépense intérieure en R&D des administrations s'élève à 1 093 M€. Elle représente 6 % des dépenses Dirda de la France.

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

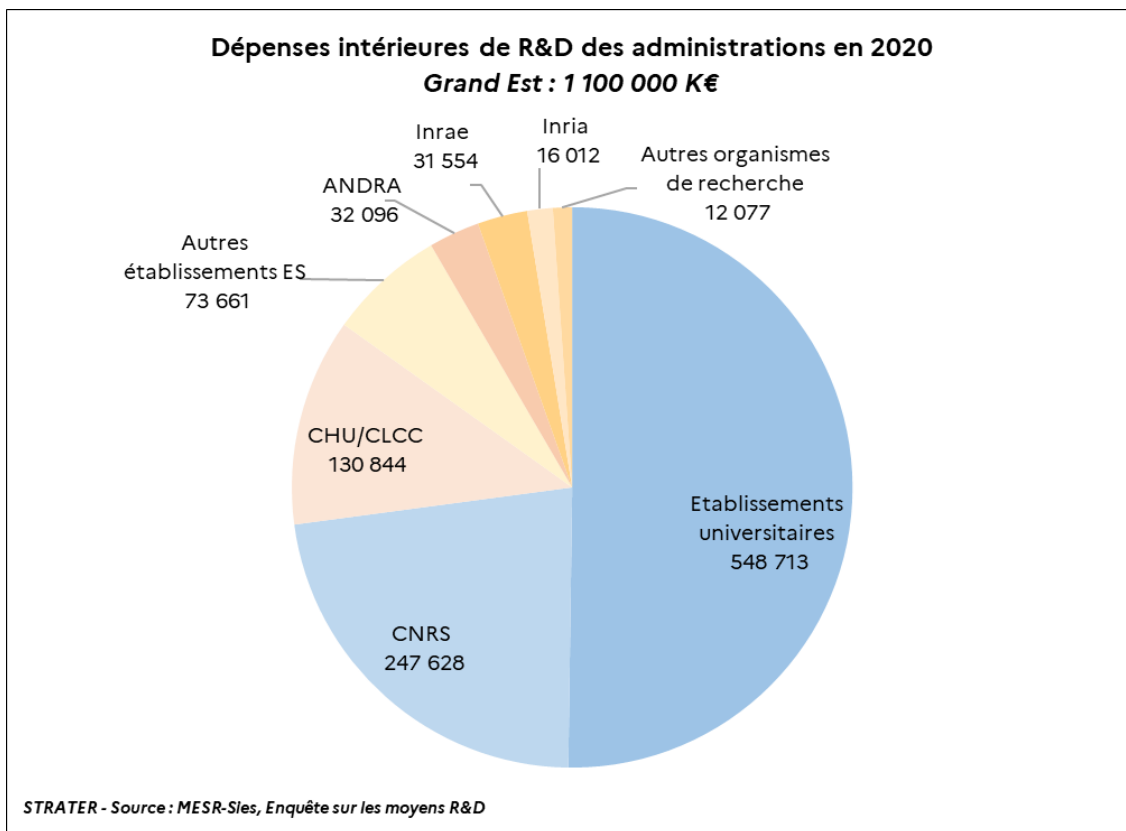


Note de lecture : la dépense intérieure en R&D de la région Grand Est représente 1,42 % de son PIB en 2020.

L'effort de recherche de la région mesuré par la part de la DIRD dans le PIB régional est l'un des plus faibles. Il est de l'ordre de la moitié de ceux observés en région Occitanie ou Île-de-France.

C.2 La recherche et développement dans le secteur public

Graphique 9 - Grand Est : 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 548 713 K€ en 2020 dans la Région Grand Est.

Les dépenses des organismes de recherche représentent 31,1% de la Dird en Grand Est contre 51% au niveau national.

C.3 La recherche et développement en entreprise

C.3.1 Les financements Cifre

Tableau 9 - Grand Est : 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)

Grand Est	Entreprises	Laboratoires
Doctorants CIFRE accueillis	61	111
Poids national	3,5%	6,3%
France	1 760	1 760

Note de lecture : les entreprises de la région ont accueilli 61 nouveaux doctorants Cifre en 2023.

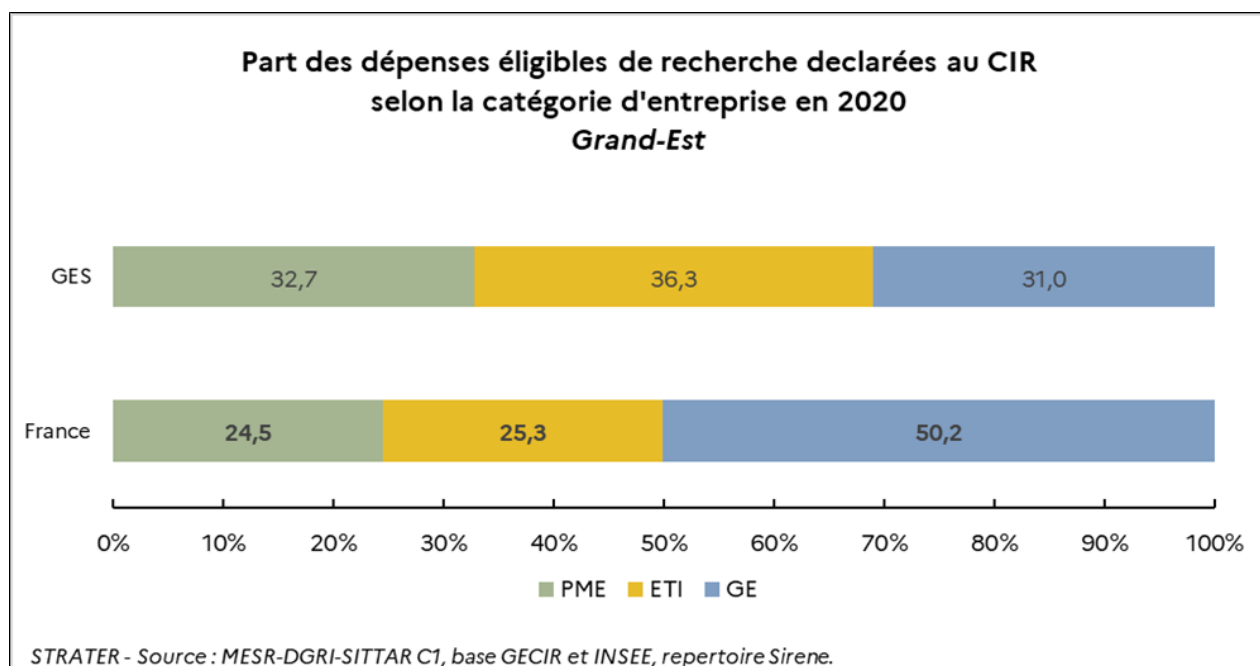
C.3.2 Le Crédit impôt recherche

Tableau 10 - Grand Est : 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€ Grand Est	721	7	51	779
Part dans le total des dépenses Grand Est	92,6%	0,8%	6,6%	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€ Grand Est	159	2	10	171
Part dans le total des créances Grand Est	93,1%	0,9%	6,0%	100%
Part dans le total des créances France	95,0%	0,5%	4,5%	100%

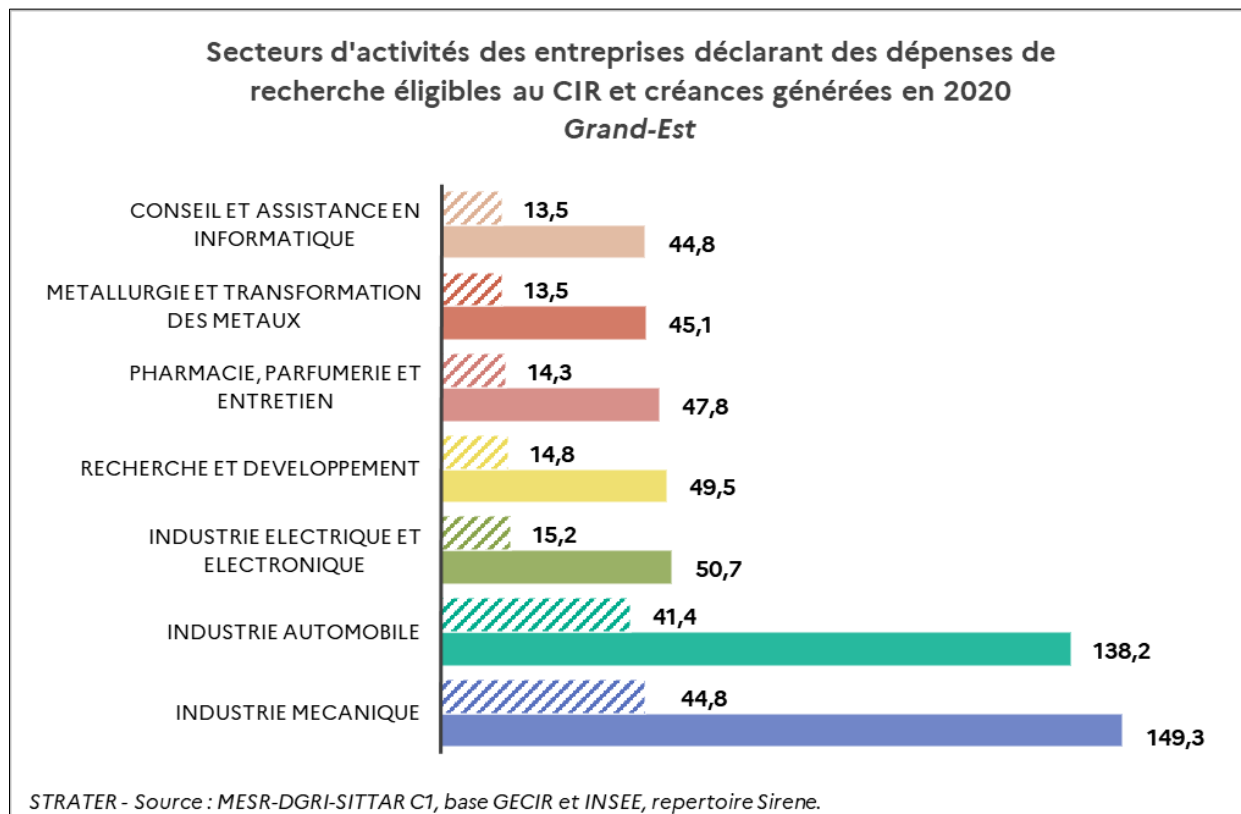
En 2020, dans la région Grand Est, 1 338 entreprises ont déposé une déclaration au CIR pour un montant total de dépenses de 779 M€.

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



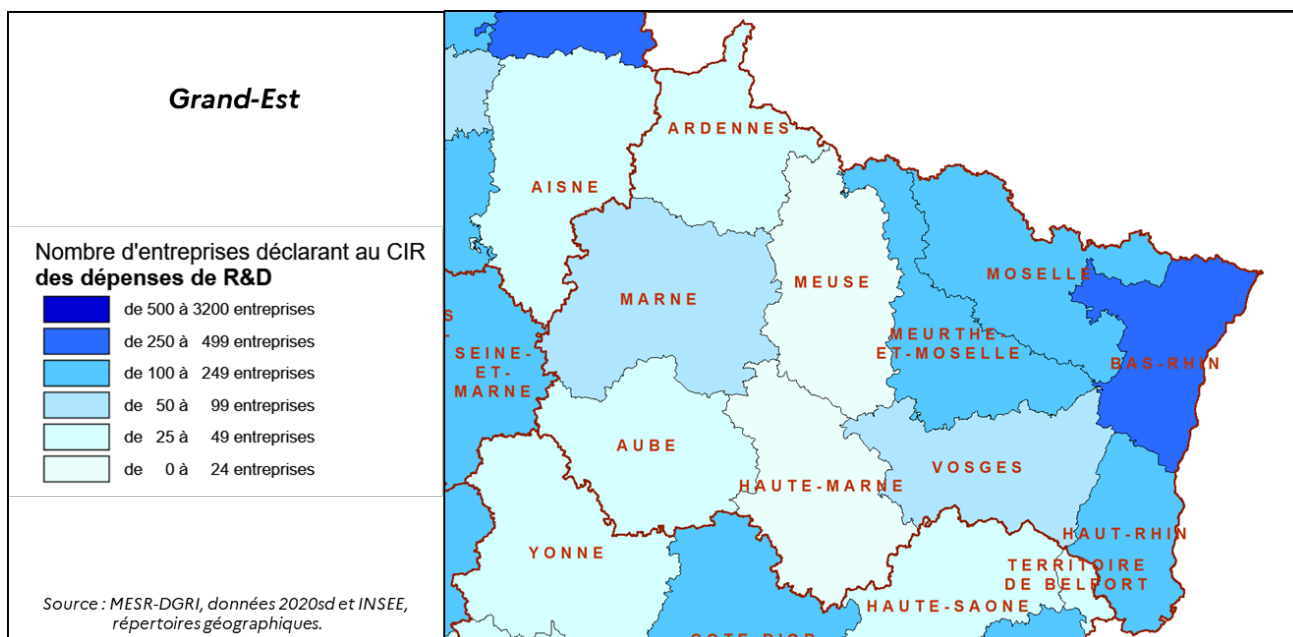
Note de lecture : dans la région Grand Est, les PME contribuent pour 32,7% à la dépense de recherche régionale.

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

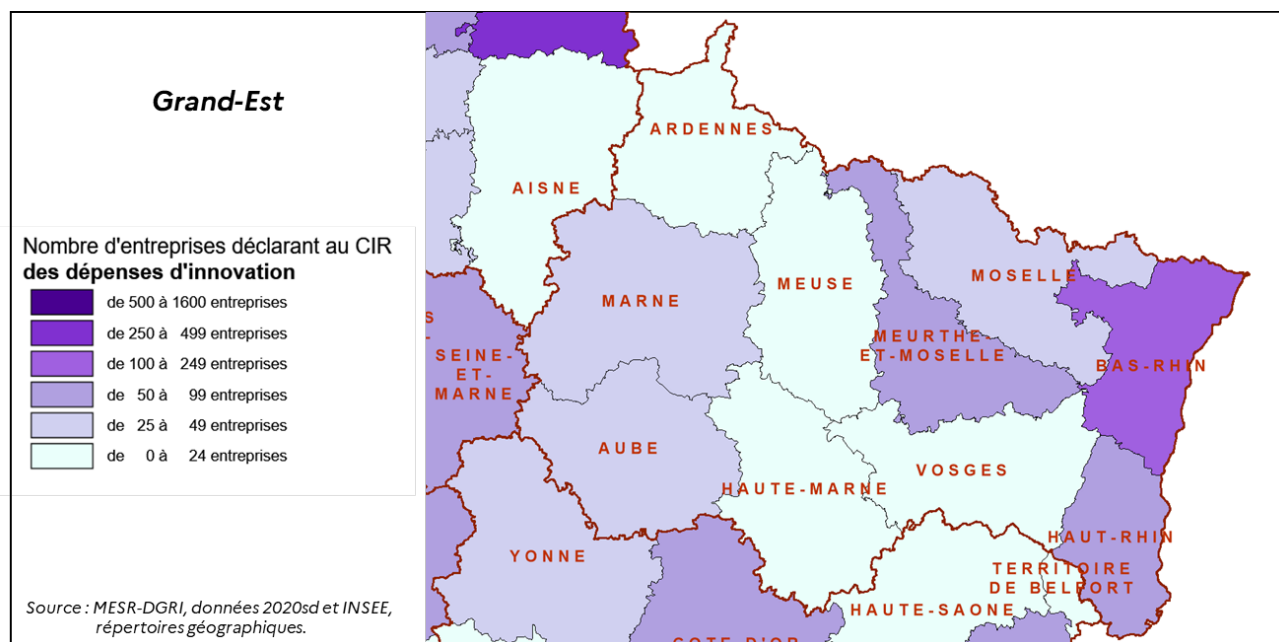


Note de lecture : dans la région Grand Est, les entreprises du secteur d'activité « industrie électrique et électronique » ont déclaré 50,7 millions de dépenses de recherche éligibles au CIR et généré 15,2 millions de créances.

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



Carte 6 - Grand Est : le nombre d'entreprises ayant déclaré des dépenses d'innovation éligibles au CIR en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



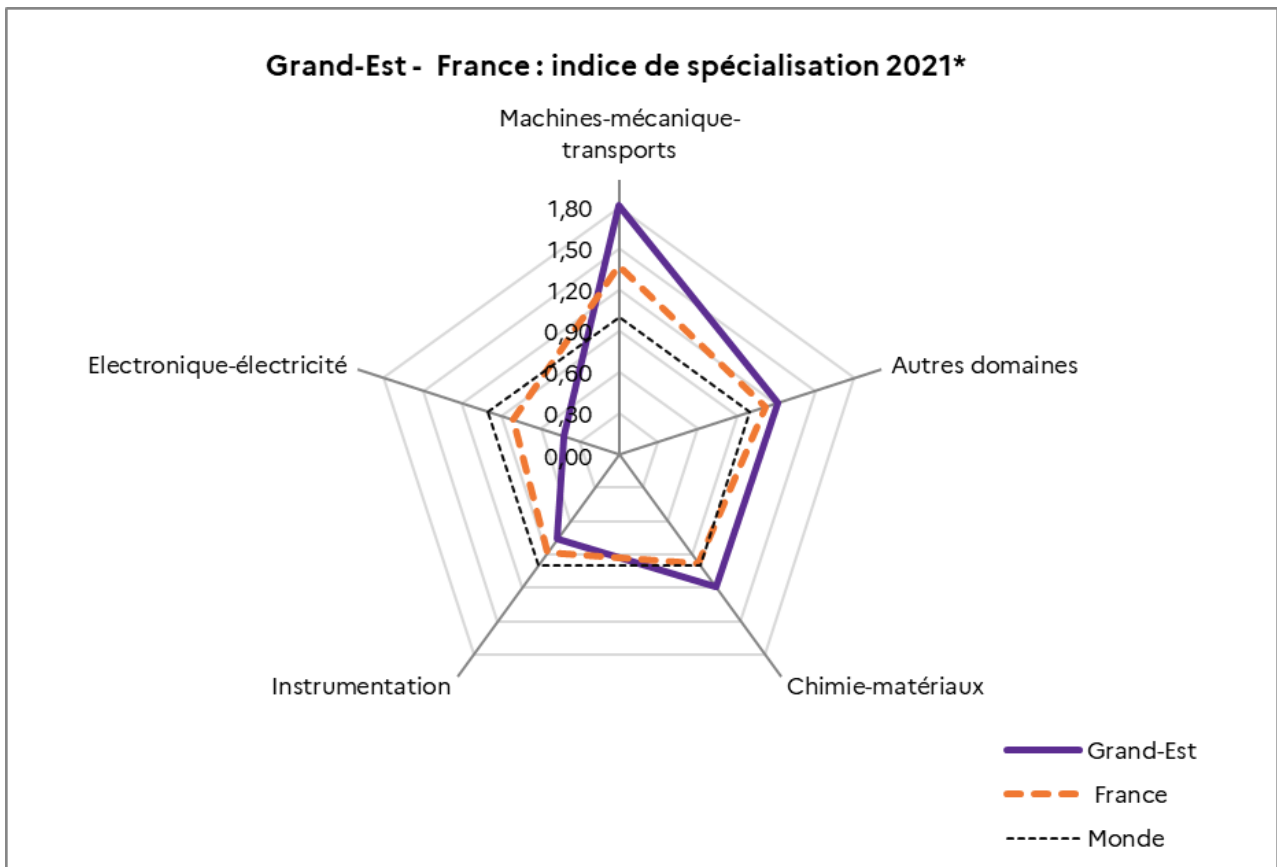
C.4 Les brevets

Tableau 11 - Grand Est : 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	2,0	2,5	+29
Instrumentation	3,1	4,2	+34
Chimie-matériaux	7,0	5,9	-16
Machines-mécanique-transports	6,9	6,4	-7
Autres domaines	5,1	5,3	+3
Tous domaines	4,9	4,8	-1

* 2021 est complète à 95 %

Graphique 12 - Grand Est : 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)

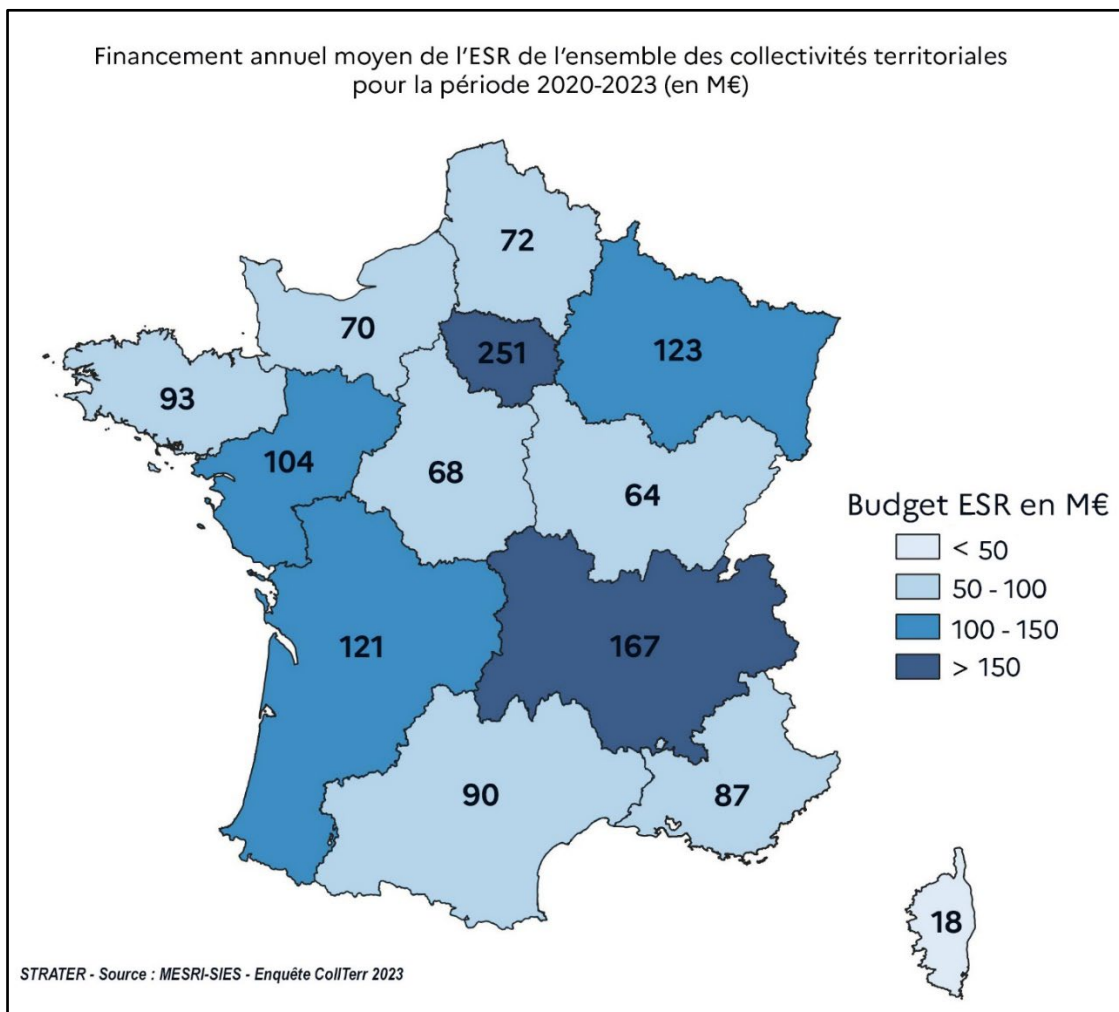


* 2021 est complète à 95 %

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)



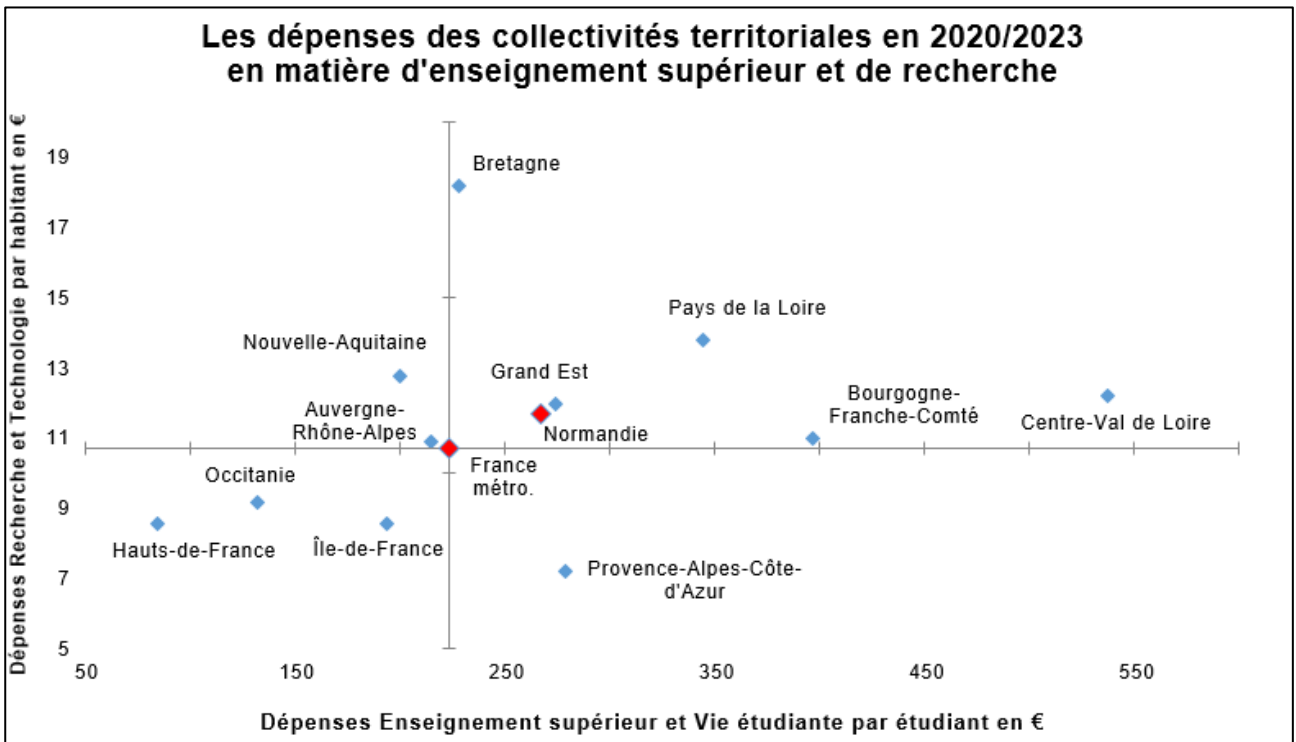
Note de lecture : Les collectivités territoriales de la région Grand Est ont consacré à l'ESR en moyenne 123 M€/an sur la période 2020-2023.

Tableau 12 - Grand Est : 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)

2020 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
Grand Est	54,6	23,1	2,1	12,8	8,3	14	65,0	49,9	115,0
Poids national	10,1%	5,9%	8,4%	21,8%	5,7%	6,9%	9,2%	7,7%	8,4%

Note de lecture : Le conseil régional de la région Grand Est a consacré, en 2020, 45,3 M€ à la recherche et technologie et 9 M€ à l'enseignement supérieur et la vie étudiante.

Graphique 13 - Grand Est : 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 élevés en Centre-Val de Loire (536 €/étudiant). Les dépenses Recherche et technologies sont les plus élevées en Bretagne (18,2 €/habitant).

II. L'ASSOCIATION DU SITE LORRAIN

Partie 1

PRESENTATION DU REGROUPEMENT

A. Structuration du regroupement et de son « écosystème »

A.1 Carte d'identité du regroupement



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

Association site lorrain

Création : décret n° 2016-474 du 15 avril 2016

11 établissements associés et partenaires

Campus répartis dans 11 villes



64 850 étudiants



**1 542 ingénieurs
376 docteurs**



**1 I-Site
27 projets
coordonnés**



65 laboratoires
dont 52% mixtes



Publications scientifiques

- **2,6%** de la production française
- **3,3%** en **Sciences et technologies** (5,2% en Génie matériaux, 4,3% en Ingénierie produits et procédés, 3,7% en Physique de la matière condensée)
- **2,1%** en **Sciences de la vie** (3% en Biotechnologie, 2,4% en Maladies humaines)



Classements internationaux

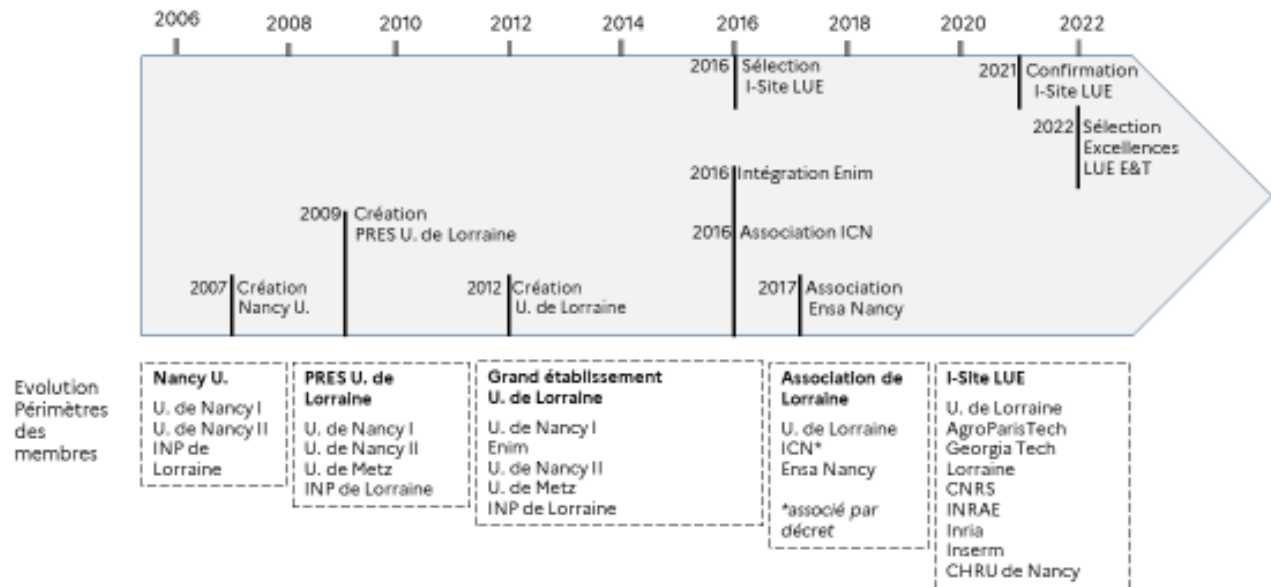
- 201-300 dans ARWU
- 50^e en Génie minier (Gras)
- 76-100 en Automatisation et contrôle (Gras)



Distinctions scientifiques

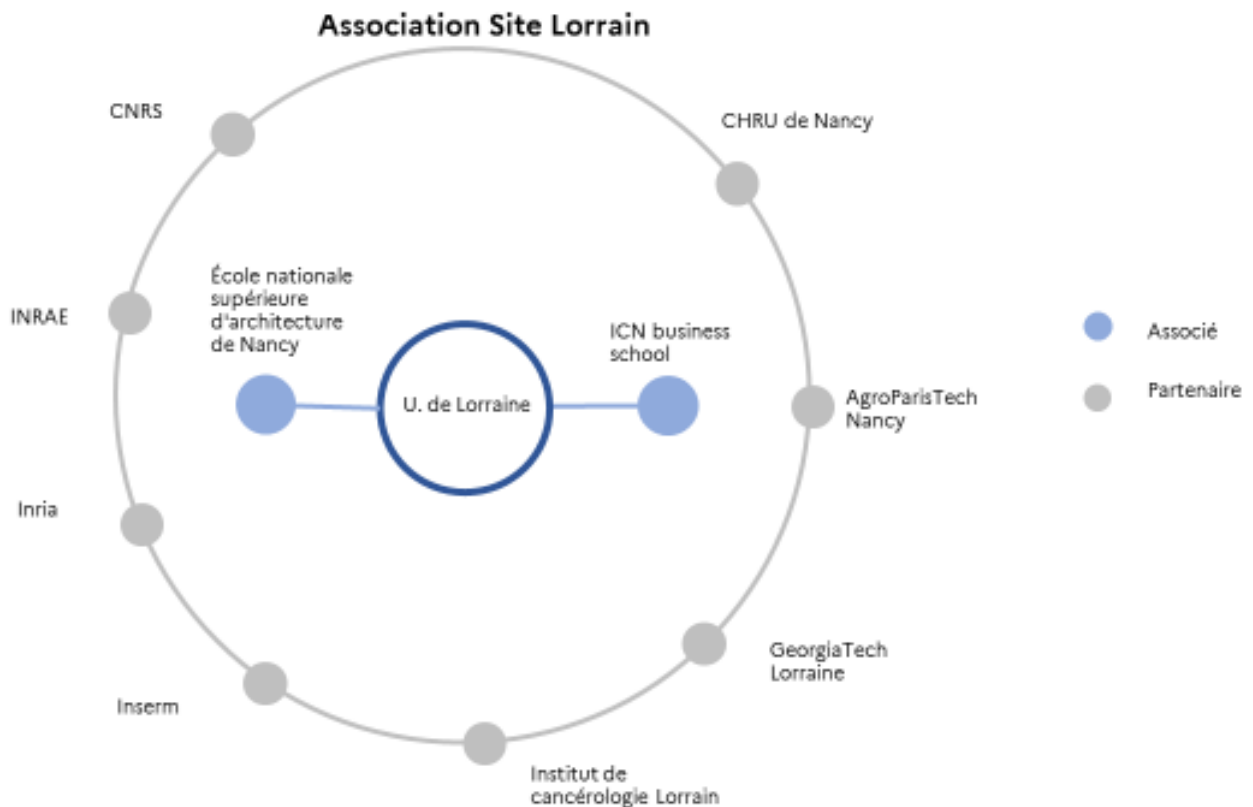
- 20 chercheurs hautement cités (2019-2023)
- 6 médailles d'argent CNRS (2020-2023)

A.2 Historique du regroupement



A.3 Le périmètre du regroupement

Carte 8 - Site lorrain : les membres, associés et partenaires du regroupement



Le décret n° 2016-474 du 15 avril 2016 associe l'ICN Business School à l'Université de Lorraine. L'Ensa Nancy est associée à l'Université de Lorraine depuis la signature de la convention d'association du 15 décembre 2017.

L'initiative d'excellence Lorraine Université d'excellence compte huit partenaires : le centre AgroParisTech de Nancy, le laboratoire international Georgia Tech Lorraine, le CNRS, l'Inserm, l'Inrae, l'Inria, le CHRU de Nancy et l'ICL - Institut de cancérologie de Lorraine.

La dynamique de recherche du site lorrain s'appuie sur des partenariats académiques structurés avec les organismes nationaux de recherche, CNRS, Inrae, Inria et Inserm et le CHRU de Nancy. Le Comité de coordination Recherche, Innovation, Société du site lorrain (Coris), créé en 1997, coordonne les actions stratégiques de recherche.

A.4 L'organisation du regroupement

A.4.1 Dynamique de l'initiative d'excellence

En Lorraine, la quasi-totalité des établissements publics d'enseignement supérieur a été intégrée au grand établissement baptisé "Université de Lorraine". L'Université de Lorraine est née de la fusion, en 2012, des universités Henri Poincaré Nancy 1, Nancy 2, Paul Verlaine Metz et de l'Institut National Polytechnique de Lorraine avec ses onze écoles d'ingénieurs.

Les compétences mises en commun concernent les partenariats de recherche, l'accès aux activités physiques, sportives, culturelles et de santé universitaires, l'accueil et le séjour des étudiants et scientifiques étrangers, l'échange d'informations, la participation à des projets interrégionaux, à des programmes européens d'échanges d'étudiants, d'enseignants-chercheurs ainsi que les fonctions support.

Le site Lorrain se structure autour de l'I-Site **LUE** - Lorraine Université d'Excellence labellisé en avril 2016. Cette initiative est portée par l'Université de Lorraine au nom d'un consortium de huit établissements, composé de quatre organismes de recherche (CNRS, Inria, Inrae, Inserm), le CHRU de Nancy et les établissements AgroParisTech et GeorgiaTech-Lorraine. Suite à l'évaluation de fin de période probatoire, l'I-Site a été confirmée en juin 2021.

Cette initiative s'articule autour de six défis sociétaux :

- Maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeurs des matériaux,
- Déployer l'ingénierie de la connaissance,
- Gérer durablement les ressources naturelles de l'environnement,
- Développer les énergies du futur,
- Assurer la confiance dans le monde numérique,
- Apporter des solutions pour accompagner le vieillissement.

Trois projets d'envergure issus de cette initiative viennent affirmer l'ambition du site comme université de recherche à visibilité internationale et répondre au défi majeur de développement de son attractivité internationale tout en entretenant un ancrage territorial fort :

- **LUE E&T** - *Lorraine Université d'excellence pour l'éducation et les territoires*, lauréat en 2022 : ce projet Excellences porte, d'une part, une transformation systémique du premier cycle universitaire par la sensibilisation de tous les étudiants à l'entrepreneuriat, la recherche et au développement durable, et d'autre part, un nouveau modèle de relation avec les collectivités territoriales par la création d'une conférence universitaire territoriale.
- **SFRI Orion** - *Osez la Recherche pendant la formatIOn*,
- **Idées Sirius** - *Stratégie d'Innovation pour le Renforcement des Interactions entre Université et Société*.

A.4.2 L'organisation territoriale

Par ses campus répartis sur toute la Lorraine, l'Université de Lorraine est un acteur majeur de la vie économique, sociale et culturelle de territoires très divers dont elle contribue à l'attractivité et au développement. Son projet d'établissement 2024-2028 précise la stratégie territoriale de l'université et les modalités de coordination mises en place avec les collectivités locales dans le cadre de la **Conférence universitaire territoriale**.

La stratégie territoriale a été retenue comme objectif « signature » du contrat d'objectifs, de moyens et de performances par l'Université de Lorraine. L'université produit une collection de cahiers thématiques présentés par territoire s'appuyant sur des enquêtes et des éléments de caractérisation qui permettent aux acteurs de partager une vision commune et ainsi de mieux calibrer les actions en matière de formation et de vie étudiante, de recherche et d'innovation.

Depuis 1997, les membres du Comité de coordination recherche, innovation, société (Coris) partagent des priorités stratégiques communes sur le territoire comme le rayonnement international, la valorisation des résultats de la recherche et le transfert de technologie, la formation à et par la recherche, l'intensification des partenariats territoriaux et la diffusion auprès des publics de la culture scientifique, technique et industrielle.

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

B.1 Note d'enjeux

► Un écosystème déjà très intégré au sein d'un grand établissement au service du territoire

Issue de la fusion de trois universités (Henri Poincaré Nancy 1, Nancy 2, Paul Verlaine Metz) et des onze écoles d'ingénieurs de l'Institut National Polytechnique de Lorraine, l'Université de Lorraine (UL), créée en 2012 sous le statut de grand établissement, rassemble les principaux acteurs lorrains de l'ESR. L'association de l'ICN et de l'Ensa Nancy à l'université complète cette fédération des acteurs lorrains. La structuration ainsi constituée du regroupement facilite le pilotage aisé des coopérations et mutualisations même si le HCERES note que la coopération entre la formation et la recherche pourrait être renforcée.

Depuis 1997, les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche et établissements de santé travaillent ensemble à la coordination des actions stratégiques de recherche sur le site lorrain. La confirmation de l'I-Site LUE - Lorraine Université d'Excellence en 2021 concrétise la structuration du site et l'ambition de donner au site une visibilité internationale sur l'ingénierie globale autour de six grands défis économiques et sociétaux : les matériaux, les ressources naturelles, la transition énergétique, la confiance dans le monde numérique, la santé et le vieillissement ou l'ingénierie des connaissances.

La stratégie portée par les acteurs du regroupement autour de l'Université de Lorraine se décline au sein des campus de l'université répartis sur deux métropoles et quatre départements. La conférence universitaire territoriale permet l'articulation des stratégies avec les collectivités territoriales.

► Une offre de formation de proximité ouverte à son environnement

L'Université propose une offre de formation pluridisciplinaire orientée vers les cursus technologiques : huit IUT et onze écoles d'ingénieurs accueillent 11 500 étudiants dans une dizaine de villes, au plus près des bassins d'emploi, notamment dans les domaines de la mécanique, de la chimie ou de l'ingénierie technique.

Le projet I-Site vise la transformation globale du premier cycle universitaire en adéquation avec les grandes transitions du 21^e siècle, environnementale, énergétique, numérique et sociétale impulsées par LUE. La richesse de son offre de formation lui donne l'opportunité de construire des parcours interdisciplinaires qui, en s'appuyant davantage sur la qualité de sa recherche, peut lui permettre de répondre à ses ambitions.

Les acteurs du site sont aussi impliqués dans sept Campus des métiers et des qualifications construits autour de secteurs d'activité correspondant à des enjeux économiques régionaux. Avec l'appui des universités et écoles d'ingénieurs et soutenu par la collectivité et les entreprises, leur déploiement resserre les liens entre les établissements et leur bassin d'emplois et facilite l'émergence de nouveaux métiers.

Leur investissement dans les projets du programme Compétences et métiers d'avenir (CMA) dans le cadre des stratégies nationales Hydrogène décarboné, Décarbonation de l'industrie et Santé numérique montrent leur volonté de participer à la transformation industrielle de la région.

► Un potentiel scientifique reconnu à l'international s'inscrivant dans des stratégies nationales et tourné vers le tissu économique local

L'UL a l'ambition d'être un acteur mondial de premier plan en matière d'ingénierie. Parmi ses recherches au rayonnement marqué, certaines sont liées à des activités historiques de son territoire (ingénierie minière et minérale, ingénierie métallurgique) tandis qu'on observe l'émergence d'expertises nouvelles à forte visibilité (automatique, traitement expert de la donnée, processus du vieillissement).

Les publications scientifiques montrent une forte spécialisation en Génie des matériaux, Ingénierie, Chimie et Physique. La visibilité internationale du potentiel scientifique de l'UL se reflète dans les classements généraux internationaux. En 2023, l'Université de Lorraine se positionne dans 21 domaines du classement thématique de Shanghai, notamment dans les domaines de l'ingénierie : 50^e rang mondial en Génie minier et Top 100 en Automatisation et contrôle.

La stratégie scientifique du site lorrain s'appuie sur la dynamique des six défis transdisciplinaires de l'I-Site LUE et sur 8 pôles scientifiques, inégalement intégrés à l'I-Site. Cette approche multidisciplinaire se retrouve dans le projet de structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence (SFRI) « Orion » qui cible des défis de LUE et vise à « exposer » les étudiants à la recherche dès la L2.

La participation dans plus d'une vingtaine de Programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) France 2030, notamment dans les stratégies Hydrogène décarboné, Recyclabilité et Cybersécurité témoignent du potentiel en recherche du regroupement et de la cohérence de sa stratégie scientifique.

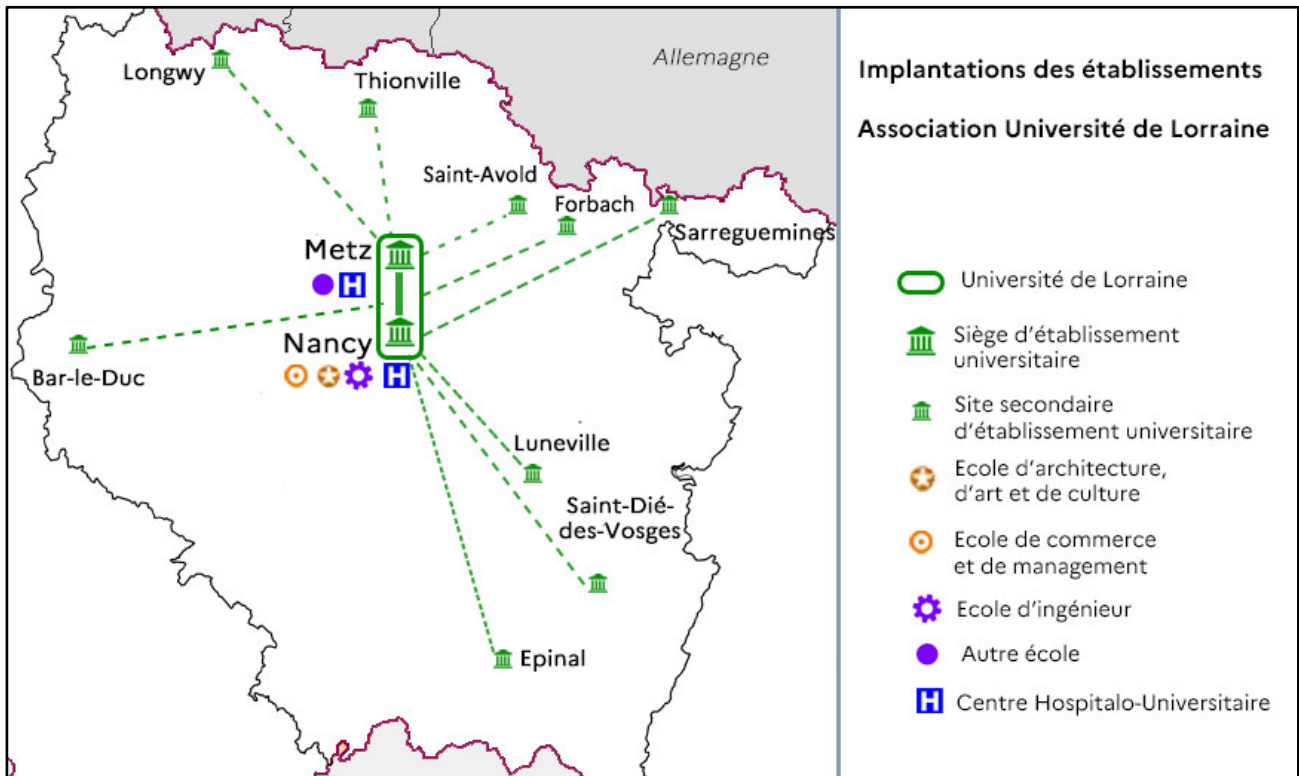
Le projet Sirius (intégration et développement des initiatives d'excellence) et le Pôle Universitaire d'Innovation Polaris entendent dynamiser les interactions entre le monde scientifique et les acteurs socio-économiques afin de renforcer l'impact de l'université, de ses partenaires et associés sur le tissu économique lorrain.

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

Forces		Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Un regroupement très resserré autour d'une université qui a déjà fusionné les principaux établissements d'enseignement de Lorraine Une I-Site confirmée avec un positionnement clair et cohérent Partenariats structurés de longue date avec les ONR (Coris) 	<i>Politique de site / gouvernance</i>	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer articulation entre les neuf collegiums, leurs composantes et les dix pôles scientifiques de recherche (Hceres)
<ul style="list-style-type: none"> Une forte implication dans des projets formation France 2030 (DemoES, CMA) Formations technologiques : 8 DUT et 11 écoles d'ingénieurs 	<i>Formation</i>	<ul style="list-style-type: none"> L'internationalisation des formations à développer à l'UL Part des étudiants internationaux en dessous de la moyenne française malgré un positionnement géographique et des partenariats favorables
<ul style="list-style-type: none"> Visibilité internationale sur des thèmes stratégiques Forte implication des ONR De nombreux chercheurs hautement cités français rattachés à l'Université de Lorraine La science ouverte : UL labellisée Saps et 1^{ère} pour la déclinaison du baromètre « Science ouverte » et dont le modèle a été repris par d'autres établissements 	<i>Recherche</i>	<ul style="list-style-type: none"> Articulation entre la politique scientifique de l'université et celle de l'I-Site (Hceres)
<ul style="list-style-type: none"> La présence d'un PUI Solidité des partenariats socio-économiques 	<i>Innovation et insertion professionnelle</i>	
Opportunités		Menaces
<ul style="list-style-type: none"> 1^{ère} région transfrontalière (700 km de frontières avec la Suisse, l'Allemagne, la Belgique et le Luxembourg) 	<i>Géographie Démographie</i>	<ul style="list-style-type: none"> Faible dynamisme démographique dans la région Faible proportion des jeunes atteignant un diplôme de l'enseignement supérieur
<ul style="list-style-type: none"> Outils de coopération transfrontalière (université européenne Eureca-PRO, Université de la Grande Région UniGR) 	<i>International</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Nouveau Sresri 2020-2030 articulé avec les priorités du Business Act Grand Est (numérique, environnement, industrie) 	<i>Politiques publiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> Soutien R&I orienté en pratique sur des activités de développement économique, faiblement connecté avec le Sresri
<ul style="list-style-type: none"> 3^e région industrielle de France - spécificités dans l'automobile, l'énergie et l'agroalimentaire 	<i>Activités économiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> Faibles dynamiques en matière d'emplois salariés

C. Les établissements du regroupement et leur dynamique

Carte 9 - Site lorrain : les implantations des établissements du regroupement



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

C.1.1 Les établissements d'enseignement supérieur

► Université de Lorraine – UL

Campus à Nancy, Metz, Bar-le-Duc, Épinal, Forbach, Longwy, Lunéville, Saint-Avold, Saint-Dié-des-Vosges, Sarreguemines et Thionville

Le Grand établissement Université de Lorraine est distribué sur un territoire étendu de quatre agglomérations et quatre départements.

Neuf collégiums assurent la coordination des activités des instituts, des écoles ou des unités de formation et de recherche qui les composent : Arts, lettres et langues ; Droit, économie, gestion ; Interface (Inspé, Isfates, Lansad) ; Lorraine INP (Ecoles d'ingénieurs) ; Lorraine Management Innovation ; Santé ; Sciences et technologies ; Sciences humaines et sociales ; Technologie (IUT).

Le Collegium Technologie se compose de **huit IUT** (Épinal ; Longwy ; Metz ; Moselle-Est – Sarreguemines, Saint-Avold et Forbach ; Nancy-Brabois – Villers-lès-Nancy, Vandœuvre-lès-Nancy et Lunéville ; Nancy-Charlemagne ; Saint-Dié des Vosges et Thionville-Yutz) regroupés au sein du collégium Technologies.

Intégré à l'université, **Lorraine INP** héberge un cycle préparatoire polytechnique (partagé avec les INP de Grenoble, Toulouse et Bordeaux) et **11 écoles d'ingénieurs** qui composent le collégium Ecoles d'ingénieurs :

- Ecole Européenne d'Ingénieurs en Génie des Matériaux (EEIGM)
- École Nationale d'Ingénieurs de Metz (Enim) ;
- Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires (Ensaia) ;
- Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique (Ensem) ;
- Ecole Nationale Supérieure de Géologie (ENSG) ;
- Ecole Nationale Supérieure en Génie des Systèmes et de l'Innovation (ENSGSI) ;
- Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques (Ensic) ;
- Ecole Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois (Enstib) à Epinal ;
- Ecole Nationale Supérieure des Mines de Nancy (Mines Nancy) ;
- Ecole polytechnique de l'université de Lorraine (Polytech Nancy) ;
- Telecom Nancy.

Elle regroupe également **8 instituts** :

- Institut européen de cinéma et d'audiovisuel (Ieca), situé à Nancy : il dispense un master « cinéma et audiovisuel ».
- Institut de préparation à l'administration générale (Ipag), à Nancy : il prépare aux concours de la fonction publique de l'Etat, de la fonction publique territoriale et de la fonction publique hospitalière.
- Institut régional du travail : il a pour mission la formation et la recherche en sciences sociales du travail.
- Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (Inspé) de Lorraine
- Institut supérieur franco-allemand de techniques, d'économie et de sciences (Isfates) : il est le premier cursus intégré franco-allemand de l'enseignement supérieur.
- Institut supérieur d'administration et de management – IAE Metz : les enseignements ont trait aux domaines de la gestion, des ressources humaines, du digital, de l'immobilier, du management, de l'innovation et des finances.
- Institut supérieur d'administration et de management – IAE Nancy : les formations initiales ou continues ont trait aux métiers du management, de la gestion et de l'administration.
- Institut des sciences du digital management et cognition (IDMC), à Nancy : il propose des formations en sciences numériques, sciences cognitives et en innovation.

► **ICN Business School (Institut commercial de Nancy)**

Siège : Nancy

ICN est une école de management historiquement implantée dans l'Est de la France. Elle possède actuellement quatre campus dont deux français à Paris et Nancy. C'est un établissement privé labellisée Eespig associé à l'Université de Lorraine. Le site de Nancy est implanté sur un campus regroupant les écoles de l'alliance Artem (Art, Technologie et Management) : l'École nationale supérieure d'art et de design de Nancy, ICN Business School et Mines Nancy. Il propose des formations de l'enseignement supérieur en finance, management et marketing.

► **École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy – Ensan**

Siège : Nancy

L'Ensan est partenaire de l'Université de Lorraine. Elle délivre le diplôme d'études en architecture (DEEA – grade de licence), le Diplôme d'Etat d'Architecte (grade de master) et l'habilitation de l'architecte diplômé d'Etat à l'exercice de la maîtrise d'œuvre en son nom propre (HMONP).

► Georgia Tech Lorraine

Siège : Atlanta (Etats-Unis) – Campus à Metz

Georgia Tech-Lorraine est un établissement privé porté par l'Université américaine Georgia Tech Institute. Le site propose des programmes de master et de doctorat dans les domaines de l'ingénierie aérospatiale, de l'informatique, du génie électrique et informatique et du génie mécanique.

► AgroParisTech

Siège : Paris – Campus à Nancy

Issu de l'école forestière fondée en 1824 à Nancy, le centre est devenu un campus d'AgroParisTech, sous la cotutelle du ministère de l'agriculture et de l'alimentation, en 2007. Il a la responsabilité des formations supérieures forestières d'AgroParisTech. Ses missions de formation et recherche se concentrent sur la connaissance et la gestion durable des forêts, et s'ouvrent aux secteurs de la protection de la nature, du bois matériau et énergie, de l'arbre urbain et rural.

C.1.2 Les organismes de recherche

► CNRS – Centre national de recherche scientifique

Siège : Paris - délégation Centre-Est : Nancy

Deux délégations régionales du CNRS sont implantées en région Grand Est (délégation Centre-Est et Alsace). La délégation Centre-Est située à Nancy couvre deux régions (les sites champenois et lorrains en Grand Est et la région Bourgogne-Franche-Comté). Les partenaires du CNRS pour le Centre Est dans le site lorrain sont l'Université de Lorraine, Georgiatech, l'Ensam et les organismes de recherche (Inria, Inserm et Inrae).

En plus de ses laboratoires, la délégation accueille des services nationaux sur son territoire : le service de protection des données, l'Institut de l'information scientifique et technique (Inist) et le service central de traitement de la dépense.

L'Inist facilite l'accès, l'analyse et la fouille de l'information scientifique et valorise la production scientifique (publications et données de recherche). L'Inist abrite Istex, vaste réservoir d'archives scientifiques normalisées qui rassemble 27 millions de publications scientifiques s'étalant sur 700 ans et couvrant toutes les disciplines. Dans le cadre du dispositif Collex-Persée, il apporte sa contribution dans le cadre du groupe de travail sur l'acquisition de ressources électroniques.

La convention partenariale signée avec l'UL formalise la stratégie partagée par les deux partenaires en matière de recherche, de formation notamment doctorale et de valorisation. Elle se décline en cinq grands axes : Matériaux, énergie et procédés ; Mathématiques, Stic et leurs interactions ; Langues, Sciences humaines et sociales ; Terre et environnement ; et Santé.

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

Siège : Paris - Centre régional : Nancy

Le centre Inria de l'Université de Lorraine est un acteur majeur des sciences du numérique dans l'écosystème régional et transfrontalier. Ses activités de recherche portent sur l'informatique, les mathématiques appliquées, l'automatique, les sciences et technologies de l'information et de la communication, les sciences du vivant, la physique et les sciences humaines et sociales. Il développe l'essentiel de ses activités scientifiques en partenariat avec le CNRS, l'Université de Lorraine et l'Université de Strasbourg. Il entretient également des liens étroits avec les instituts de recherche et les universités de la « Grande Région », tout particulièrement avec Sarrebruck.

► Inrae – Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

Siège : Paris – Centre à Nancy

Le centre Inrae Grand Est – Nancy axe ses recherches sur la filière forêt-bois. Il développe une expertise dans les écosystèmes forestiers, la gestion durable des territoires forestiers et la valorisation de molécules et de matériaux issus de la biomasse.

Dans le cadre de l'I-Site LUE, le centre participe à la construction et au développement d'infrastructures de recherche, *living labs* et plateaux techniques.

► Inserm – Institut national de la santé et de la recherche médicale

Siège : Paris - Délégation régionale : Strasbourg

Les structures de recherche et les équipes associées de la délégation régionale Inserm Est (Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté) sont réparties sur trois sites : Strasbourg, Nancy et Reims. Les travaux portent sur l'immunologie et l'inflammation, la génétique la génomique, la bio-informatique, l'infectiologie et la microbiologie, les neurosciences, la psychiatrie et les sciences cognitives, le cancer, la biologie cellulaire, le développement et l'évolution, la physiologie, le métabolisme et la nutrition.

C.1.3 Les établissements de santé

► Le CHRU de Nancy

Le Centre hospitalier régional universitaire (CHRU) est implanté à Nancy. Le Centre d'investigation clinique du CHRU de Nancy coordonne le programme national de Recherche hospitalo-universitaire « Fight-HF » sur l'insuffisance cardiaque, projet labellisé par le programme des investissements d'avenir depuis 2015.

► Institut de Cancérologie de Lorraine

L'Institut de Cancérologie de Lorraine (anciennement CLCC Lorrain Alexis Vautrin) est implanté à Vandœuvre-lès-Nancy. C'est un établissement de santé privé d'intérêt collectif qui consacre ses activités à la lutte contre le cancer. Il participe au Cancéropôle Est regroupant les régions Grand Est et Bourgogne Franche Comté. Très impliqué dans l'enseignement de la cancérologie en Lorraine, l'ICL délivre plus de 3 000 heures d'enseignements par an.

C.2 Les spécificités territoriales

C.2.1 Nancy-Metz

► Matériaux, Métallurgie et Procédés

Dans le domaine des matériaux, de la métallurgie et de la mécanique, l'UL héberge l'Ecole européenne d'ingénieurs en génie des matériaux (**EEIGM**), l'Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique (**Ensem**), l'**IMT Mines Nancy** et **Polytech Nancy**. L'expertise de l'Université de Lorraine est reconnue par le classement thématique de Shanghai 2024 : 50^e rang mondial en Génie minier. L'Ensam de Metz et **Georgia Tech-Lorraine** proposent des formations en mécanique.

Les activités de recherche de l'UL s'organisent autour de deux pôles scientifiques : **Chimie et Physique Moléculaires** (CPM) fédéré par l'Institut Jean Barriol et **Matière, Matériaux, Métallurgie, Mécanique** (M4) structuré par l'IJL (Institut Jean Lamour), le LEM3 et le LMOPS. Le pôle M4 porte le Labex **Damas - Design des alliages métalliques pour l'allègement des structures** et est impliqué dans l'IRT **M2P - Métallurgie, matériaux et procédés**. Également partenaire de l'IRT M2P, l'**Institut Lafayette** porté par Georgia Tech Lorraine est spécialisé dans les matériaux semi-conducteurs.

Metz héberge une antenne de la communauté d'Innovation **EIT RawMaterials** de l'Institut européen d'innovation et de technologie dédié aux ressources métalliques. Implanté au technopole de Metz, l'institut Lafayette coopère avec la plateforme **CEA Tech Metz Grand Est** dans le domaine de la robotique. L'IRT M2P, basé à Metz, est partenaire de la plateforme **Metaforsch** et du pôle de compétitivité **Materialia** (Nancy-Metz et Reims).

► Numérique – cyber sécurité

Dans le cadre de la Grande Région, Nancy vise à renforcer sa position dans le domaine de la sécurité informatique (en lien avec l'Université de la Sarre – Sarrebruck, Allemagne), ainsi qu'à l'échelle de la région Grand Est. La métropole s'appuie sur **Telecom Nancy** spécialisé en Cybersécurité, Intelligence artificielle et Big Data. La ville héberge également le **centre de cybersécurité civil et militaire**.

Le pôle scientifique Automatique, mathématiques, informatique et leurs interactions (**AM2I**) de l'Université de Lorraine fédéré autour de la **Fédération Charles Hermite** coordonne les travaux de recherche dédiés à la sécurité et sûreté des systèmes informatisés. Il s'appuie sur le **Loria** et le nouveau laboratoire **Cybermallix**, deux laboratoires communs au CNRS, l'UL et l'Inria. Le Loria est également partenaire du centre de recherche allemand de cybersécurité **Cispa** (Sarrebruck).

Le Sillon Lorrain qui regroupe les villes de Nancy, Metz, Thionville et Épinal, en lien avec Luxembourg et Sarrebruck, a obtenu le label Métropole French Tech du Grand Est, sous le nom **Lorntech**. En juin 2023, la ville de Metz a été lauréate de l'AAP « **Démonstrateurs d'IA frugale au service de la transition écologique dans les territoires** » dans le cadre de la stratégie d'accélération pour l'Intelligence Artificielle.

► Agrosociences et environnement

L'École nationale supérieure d'agronomie et des industries alimentaires (**Ensaia**) propose des cursus en agronomie, industries alimentaires et production agroalimentaire.

En parallèle de la filière bois, le pôle **A2F** développe ses activités de recherche autour de l'axe Agronomie et Aliment (*Laboratoire agronomie et environnement* et *Laboratoire ingénierie des biomolécules*). Il dispose de plateformes de recherche pour le développement de la bioéconomie durable : **Asia**, **Pasm** et **PEA**.

En termes d'Innovation, le consortium **Agrovalor** et le CDT **Agria Lorraine** ont pour vocation de répondre aux enjeux des filières agro-alimentaires du Grand Est et de contribuer à une valorisation optimale des productions agricoles.

► Bois et énergie

Le site **AgroParisTech Nancy** est en charge des formations supérieures forestières d'AgroParisTech. Il collabore avec l'Enstib dans le cadre du **CMQ Bois** aux côtés de l'IUT Hubert Curien.

Le pôle scientifique **Agronomie, agroalimentaire et forêt** (A2F) de l'Université de Lorraine rassemblé autour de l'institut fédératif **Efaba** (Ecosystèmes forestiers, Agroressources, Biomolécules et alimentation) organise les activités de recherche autour d'un axe forêt et bois. Intégré au pôle A2F, le laboratoire **Sylva** porte la plateforme **SylvaTech** et participe au Labex **Arbre** coordonné par l'Inrae Grand Est-Nancy.

Lauréate du Territoires d'innovation **des Hommes et des arbres**, la métropole de Nancy accueille une antenne du pôle de compétitivité **Build & Connect** (ex Fibres- Energivie).

C.2.2 Epinal

Patrimoine vivant, la forêt vosgienne est une des cartes maitresses du développement du territoire spinalien.

L'École nationale supérieure des technologies et industries du bois d'Epinal (**Enstib**) est un acteur structurant du secteur. Elle porte le **CMQ Bois** aux côtés de l'IUT Hubert Curien, les CFA Papetier et le Madein Grand Est (ex-Plab).

Le **Critt Bois** accompagne les acteurs de la filière dans la recherche appliquée au matériau bois tandis que **GreenValley** réunit des entreprises de l'écoconstruction.

C.2.3 Saint-Avold

La **PFT Plastinnov**, développée par l'IUT de Moselle-Est, permet aux TPE/PME d'accéder à des compétences et des matériels mutualisés, leur donnant un accès simplifié à la recherche, à la formation, au recrutement et au transfert de technologie, et par conséquent au développement technique et économique des entreprises de la plasturgie. Elle est un acteur essentiel sur les bassins d'emploi de chimie et plasturgie du Grand Est.

Le site de l'**IUT de Moselle-Est** propose une formation de BUT de chimie et accueille des équipes de recherche spécialisées en chimie et matériaux.

C.2.4 Saint-Dié-des-Vosges

La société de recherche contractuelle **Cirtes** développe et diffuse des procédés issus de ses travaux de recherche en fabrication additive et usinage avancé. A partir de ses spécialités brevetées, elle a vocation à développer des contrats industriels de recherche & développement, à fabriquer des maquettes et outillages et à commercialiser des solutions logicielles et des machines associées.

L'**IUT de Saint-Dié** développe notamment des formations et de la recherche autour d'une thématique transversale et adaptée au territoire : intelligence artificielle, systèmes embarqués pour l'industrie du futur. Il accueille également une antenne du laboratoire de conception, optimisation et modélisation des systèmes qui couvre des compétences en informatique, automatique, électronique et neuroscience.

C.3 Le positionnement européen du regroupement et les classements internationaux de ses établissements

C.3.1 La participation aux universités européennes

L'alliance **Eureca-Pro** est une université Européenne labellisée en 2023 qui rassemble neuf universités : l'Université de Lorraine (France), l'Université Montan de Leoben (Autriche), l'Université de technologie Bergakademie de Freiberg (Allemagne), l'Université technique de Crète (Grèce), l'Université de León (Espagne), l'Université technologique de Silésie (Pologne), l'Université de Petrosani (Roumanie), l'Université des Sciences Appliquées Mittweida (Allemagne) et l'Université de Hasselt (Belgique). La thématique production et consommation durable rassemble les étudiants et

chercheurs de l'Alliance jusqu'à l'horizon 2040. Elle correspond à l'Objectif de développement durable (ODD 12) des Nations Unis qui est au cœur des motivations et des coopérations des établissements membres. L'alliance a vocation à former des experts dans les domaines de compétences liés à cet objectif de développement durable.

L'**UniGR** - Université de la Grande région, est un réseau regroupant sept universités (Universités de Kaiserslautern, de Liège, de Lorraine, du Luxembourg, de Sarre, de Trèves, et HTW Saar - (université des sciences appliquées de Sarre en tant que partenaire associé) implantées sur l'espace frontalier de la Grande Région (Allemagne – Rhénanie-Palatinat et Sarre ; Belgique – Wallonie, Communautés française et germanophone de Belgique ; France – Région Grand Est ; Grand-Duché du Luxembourg). Le regroupement compte plus de 10 000 enseignants chercheurs, 7 000 doctorants et 140 000 étudiants et s'est fixé pour objectif de mettre en place un espace commun d'enseignement supérieur et de recherche dans l'espace politique « Grande Région ». Il œuvre pour la formation et la recherche « sans frontières », en améliorant et facilitant les conditions de la mobilité des étudiants, doctorants, enseignants et chercheurs des universités partenaires, en soutenant les collaborations transfrontalières grâce au réseau et à l'expertise développés et en appuyant la visibilité des initiatives transfrontalières dans les établissements. Cette association souhaite évoluer vers un statut de GECT (Groupement Européen de Coopération Territoriale).

C.3.2 Le positionnement des établissements du regroupement dans les classements internationaux

Tableau 14 - Site lorrain : 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
Université de Lorraine	201-300	601-800	371	801-850

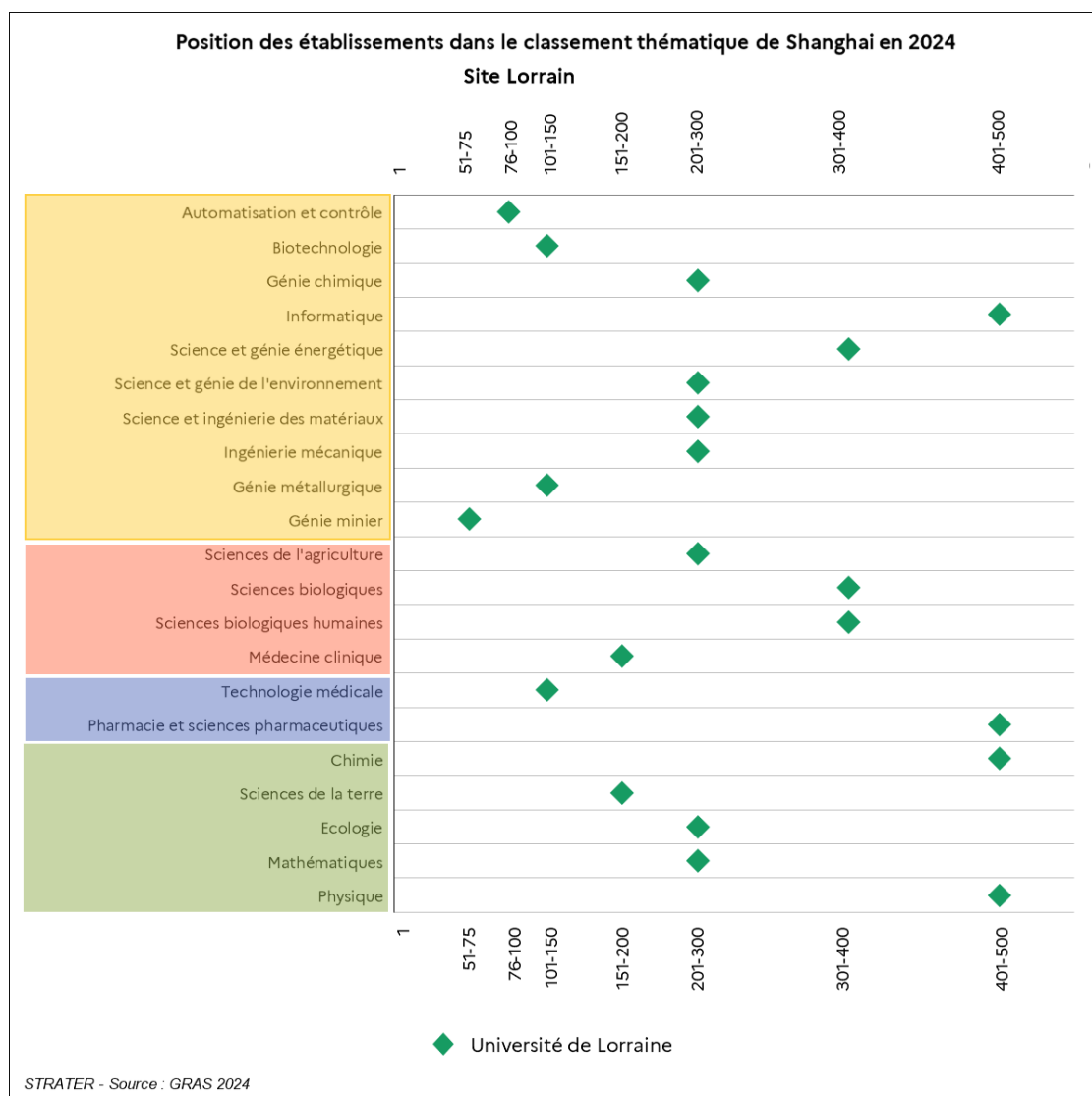
*ARWU : Academic Ranking of World Universities – classement de Shanghai

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

Note de lecture : l'Université de Lorraine est classée dans la tranche 201-300 du classement ARWU.

L'Université de Lorraine a un positionnement relativement stable depuis quelques années dans les classements ARWU et THE.

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



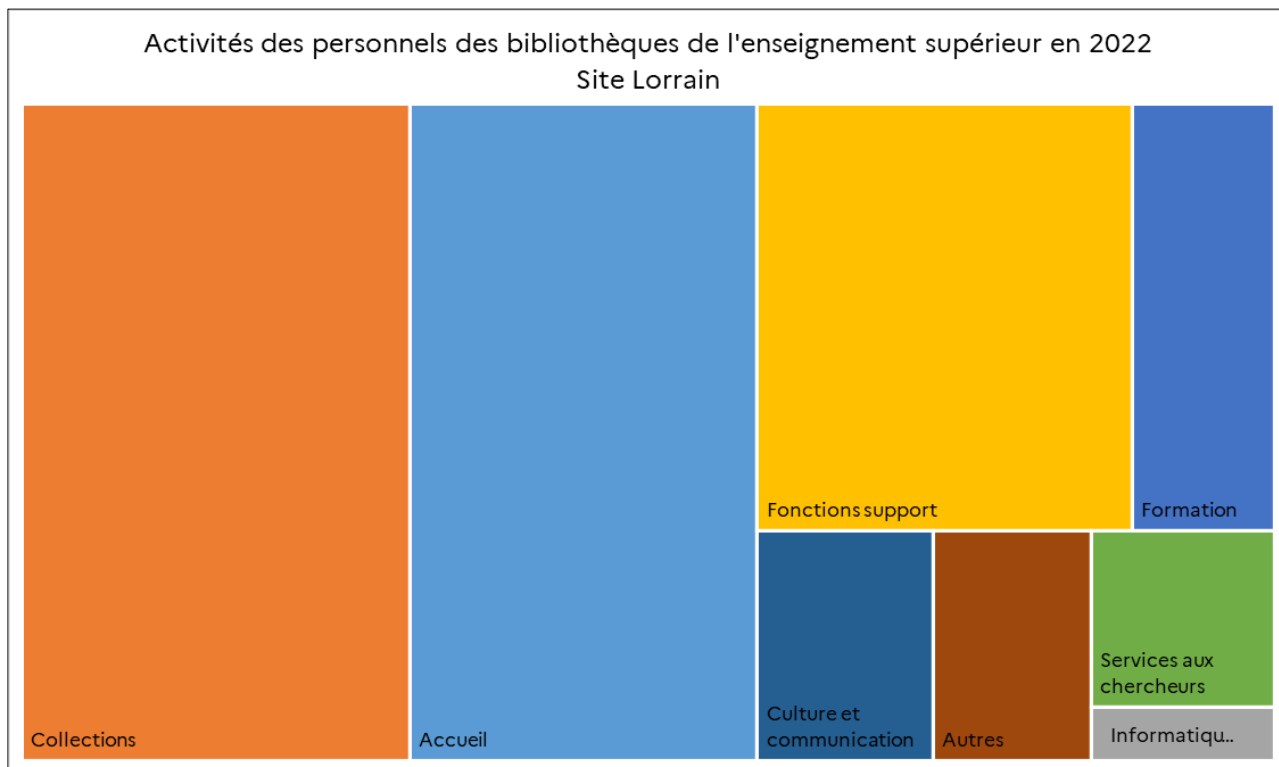
Note de lecture : L'Université de Lorraine apparaît classée dans la tranche 101-150 du palmarès disciplinaire Technologie médicale au sein du classement thématique de Shanghai (Gras).

L'excellence scientifique du site repose sur l'Université de Lorraine, 13^{ème} établissement français le mieux représenté dans le classement thématique de Shanghai (Gras) avec une présence dans 21 thématiques, notamment en Génie minier (50^{ème} rang) et en Automatisation et contrôle (76-100).

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

L'offre de documentation du site lorrain est essentiellement gérée par la Direction de la documentation et de l'édition de l'université de Lorraine. La Direction de la documentation est rattachée au Pôle de compétences et de services Formation et vie universitaire, et les Éditions de l'Université de Lorraine – Edul au Pôle de compétences et de services « Recherche, Projets, partenariats ». Le service documentaire, pionnier sur les terrains stratégiques de l'accompagnement de la recherche, est fortement engagé dans le développement de la science ouverte et a développé la première déclinaison du baromètre Science ouverte au niveau d'un établissement. Il a fait bénéficier de son expertise les baromètres locaux suivants. Il développe également une politique de formation et une programmation culturelle particulièrement actives.

Graphique 15 - Site lorrain : 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

La gestion des collections représente le premier poste d'activité des personnels des bibliothèques (31%), devant les activités d'accueil (28%). 7% des activités des personnels sont consacrés à la formation des usagers.

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

Tableau 15 - Site lorrain : les conditions d'accueil et l'offre documentaire globale en 2021 (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 de l'Université de Lorraine	6 054	59,94	1 707 518	1 195 017	22 972	31,47	2,78

Note de lecture : le SCD de l'Université de Lorraine, dont la capacité est supérieure à 200 places, est ouvert en moyenne 60 heures par semaine.

L'Université de Lorraine dispose d'une collection en épigraphie et archéologie labellisée CollEx (Collections d'Excellence pour la recherche).

C.4.2 Accompagnement des publics

Tableau 16 - Site lorrain : 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 de l'Université de Lorraine	1 220	28 723	103	36,05

Les bibliothèques universitaires sont des espaces propices à une articulation entre culture, formation, recherche et patrimoine. Étudiants, enseignants et chercheurs tirent parti des bibliothèques universitaires, transformées en laboratoires expérimentaux, le temps pour eux de s'essayer à des pratiques de cultures scientifiques, artistiques et patrimoniales. Elles viennent ainsi en appui aux différents acteurs qui bâtissent ensemble des environnements culturels en présentiel et à distance. Les bibliothèques universitaires proposent une soixantaine d'événements culturels chaque année par l'accueil d'expositions, de rencontres, de conférences et de performances. Elles participent activement aux événements nationaux : Jaces, Fête de la Science, Nuit de la lecture.

C.4.3 Accès à la Science ouverte

Le Baromètre français de la Science Ouverte (BSO) mesure la progression de l'ouverture des publications scientifiques produites pour une année donnée. L'Université de Lorraine, en collaboration avec l'Inria, a été le premier établissement à développer son propre baromètre de la science ouverte. Le code de l'application est librement accessible et a depuis été repris par une cinquantaine d'établissements.

En 2023, le taux d'accès ouvert observé sur les publications de l'Université de Lorraine parues en 2022 étaient de 69 % (France : 65%).

Dans le cadre du deuxième Plan national pour la Science Ouverte, le MESR a lancé en 2021 le projet Recherche Data Gouv qui comporte deux volets : la création de l'entrepôt de données national Recherche Data Gouv et l'accompagnement des chercheurs à l'échelle territoriale par le biais des Ateliers de la donnée. L'Université de Lorraine a été lauréate de l'appel à manifestation d'intérêt Ateliers de la donnée avec son projet Adoc - Accompagner aux données les chercheurs et chercheuses en Lorraine.

L'Université de Lorraine est partenaire du projet d'infrastructure de recherche **Istex**, porté par le CNRS, le MESR, l'agence bibliographique de l'enseignement supérieur (Abes) et le consortium Couperin. Le projet a permis l'achat de plus de 27 millions de documents scientifiques multidisciplinaires et la création d'une plateforme numérique accessibles via l'environnement numérique de travail des établissements. La plateforme Istex s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et autant que possible, aux données, aux codes sources et aux méthodes de la recherche

Le data center mutualisé de l'Université de Lorraine, du CNRS et du CHRU de Nancy, labellisé par le MESR en 2020, permet de garantir la maîtrise de l'hébergement des données et de répondre aux enjeux de la science ouverte et de la recherche. Il propose aux chercheurs un environnement technique fiabilisé pour déployer des projets nécessitant des ressources numériques importantes. Pour le CHRU, ce projet est aussi l'occasion d'obtenir la certification Hébergeur de données de santé attestant la qualité de service des hébergeurs des données de santé. Le datacenter est situé sur le site de l'Institut de l'Information scientifique et technique (Inist) du CNRS.

Partie 2

LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT

En 2021, le site lorrain compte près de 65 000 étudiants dont 56,2% sont en premier cycle. Le 3^{ème} cycle représente 2,8% des étudiants

L'Université de Lorraine rassemble à elle seule 94% des effectifs d'étudiants du regroupement qui sont inscrits en Sciences (40,6%), en Droit sciences économiques et gestion (26%), en Sciences humaines et sociales (18,9%), en Arts lettres langues 11,7%) et en Staps (2,8%).

L'offre de formation proposée est pluridisciplinaire avec santé et comprend 83 mentions de Master dont sept sont proposées dans le cadre d'une cohabilitation entre des établissements du regroupement.

21% des étudiants suivent une formation technologique professionnalisante (BUT, licence pro ou ingénieur). Plus de la moitié des élèves ingénieurs sont formés dans le domaine de la mécanique et de l'ingénierie et techniques apparentés. Les écoles d'ingénieurs forment près de 10% de la population d'élèves-ingénieurs dans les domaines de la mécanique et de la chimie/génie des procédés.

Les taux de réussite en premier cycle sont inférieurs aux taux nationaux. Le taux de réussite en master est proche de la moyenne nationale mais les diplômés de master connaissent une meilleure insertion qu'au niveau national.

La mobilité internationale entrante des étudiants (12,2%) est inférieure de 0,7 point à celle observée au niveau national dans les autres regroupements (12,9%).

L'université participe à deux démonstrateurs d'enseignement numérique permettant de développer des dispositifs de pédagogies innovantes.

L'Université de Lorraine est l'établissement de proximité d'un campus connecté présent sur le territoire du regroupement.

A. Les parcours des étudiants

A.1 La structuration de l'offre de formation

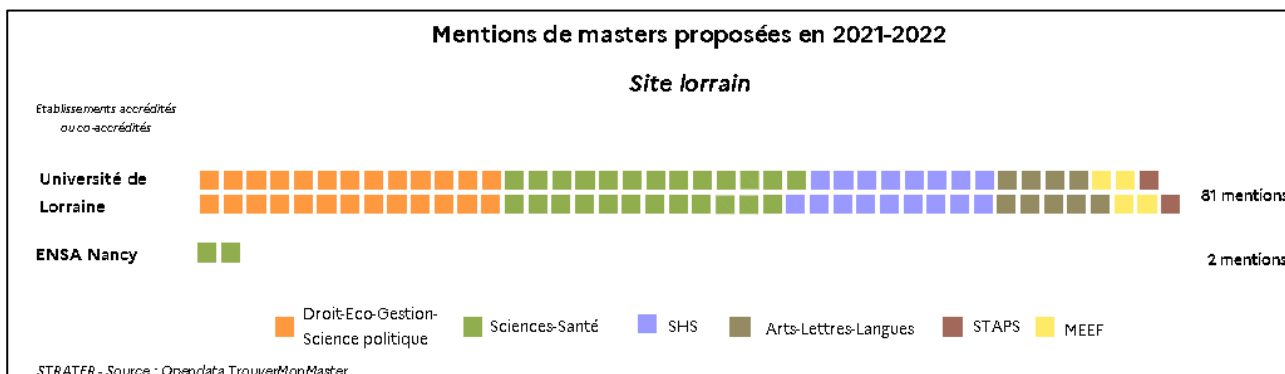
Le projet Excellences **LUE E&T - Lorraine Université d'excellence pour l'éducation et les territoires** comporte une dimension formation affirmée. L'organisation du cycle de licence est repensée à l'échelle de l'université en y intégrant la personnalisation des parcours, les attendus des réformes, l'évolution des pratiques pédagogiques. Un renforcement de l'accompagnement des étudiants, la création d'une plateforme numérique dédiée à leur orientation dans l'université, des passerelles (Licence, BUT, Santé, Ingénieurs) forment les lignes directrices du projet. En plus de leur formation disciplinaire, chaque étudiant de licence et sur tous les territoires que couvre l'université, pourra être sensibilisé à l'entrepreneuriat étudiant (en lien avec le **Peel**- Pôle entrepreneuriat étudiant de Lorraine), de manière précoce à la recherche (en lien avec le programme **SFRI Orion**) et obligatoirement aux objectifs de développement durable portés par LUE.

Pour assurer une adéquation entre les compétences attendues des étudiants et leur insertion professionnelle, six conseils de perfectionnement seront créés en lien avec les six défis de LUE (matériaux du futur, transitions énergétique, écologique, numérique, sociétale, enjeux globaux de la santé)

En appui aux projets orientation (Ailes) et SFRI (Orion), le démonstrateur **Pleiades - Projet lorrain d'environnement numérique pour des apprentissages durables**, a pour ambition de créer un environnement numérique intégrateur au service d'une communauté universitaire intégrative.

► L'offre de formation en master

Graphique 16 - Site lorrain : les mentions des formations ouvertes en 2021-2022 par domaine (source : MESR - Open data Trouver mon master)



Le site lorrain propose 83 mentions de master dont 7 mentions sont proposées en cohabilitation avec l'Ensa, AgroParisTech ou CentraleSupélec.

► Cursus Erasmus-Mundus

L'Université de Lorraine coordonne le Master Erasmus-Mundus **Genial - Green networking and cloud computing**, pour le compte d'un consortium européen multidisciplinaire spécialisé dans les TIC vertes (Leeds Beckett University, Royaume Uni), l'Informatique en nuage (Luleå Tekniska Universitet, Suède) et les réseaux verts (Université de Lorraine). Ce programme œuvre pour des technologies de réseau et d'informatique plus propres conduisant à une durabilité dans les technologies de l'information et de la communication. Construit autour d'un semestre dans chacune des trois universités, le cursus offre aux étudiants une tri-diplomation.

L'Université de Lorraine est également impliquée dans trois autres masters :

- **EMLex** - *European Master in Lexicography*, un programme coordonné par la Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Allemagne) aux côtés de la Károli Gáspár Református Egyetem (Hongrie), l'Uniwersytet Śląski w Katowicach (Pologne), l'Université de Lorraine, l'Universidade do Minho (Portugal), l'Università degli Studi Roma Tre (Italie), l'Universidade de Santiago de Compostela (Espagne), la Stellenbosch University (Afrique du Sud) et la Universität Hildesheim (Allemagne). Ce cursus enseigne les théories lexicographiques à un niveau international élevé et fait le lien avec l'application pratique de création de dictionnaires.
- **LCT** - *Language and communication technologies*, un programme qui fournit des connaissances approfondies sur les méthodes des technologies du langage et de la communication (technologie des langues, linguistique informatique et théorique, informatique, etc.). L'Universität des Saarlandes (Allemagne) coordonne ce programme pour un consortium de 7 établissements auquel appartient l'UL : l'Università ta Malta (Malte), l'Universidad del País Vasco (Espagne), l'Università Degli Studi Di Trento (Italie), l'Univerzita Karlova (République Tchèque) et la Rijksuniversiteit Groningen (Pays Bas).
- **EMerald**, un programme en ingénierie des ressources qui vise à former une nouvelle génération d'ingénieurs dotés d'une vision globale de la chaîne de valeur, en rapprochant l'extraction des ressources minérales et métalliques avec les enjeux de collecte des produits en fin de vie et de récupération de matériaux précieux dans les mines urbaines (économie circulaire). L'Université de Liège (Belgique) en est le coordinateur aux côtés de la Luleå Tekniska Universitet (Suède) et la TU Bergakademie Freiberg (Allemagne). Une spécialisation au cours de la 2^e année est proposée en ressources primaires (LTU) ou en ressources secondaires (Tubaf). L'UL est particulièrement impliquée dans ce cursus par le biais de son école interne, ENSG Nancy.

► Formations franco-allemandes

De nombreux domaines de formation se font en tandem franco-allemand, par exemple en ingénierie, droit, lettres, sciences de gestion, physique. Parmi ces formations, les filières intégrées sont des parcours communs, suivis alternativement en France et en Allemagne par un groupe d'étudiants des deux nationalités, et donnent lieu à la délivrance de doubles diplômes, voire de diplômes conjoints.

Des diplômes trinationalaux existent également avec l'université du Luxembourg. L'Institut supérieur franco-allemand de techniques, d'économie et de sciences (Isfates) créé en 1978, propose une grande variété de cursus intégrés franco-allemands en coopération avec la Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar).

A.2 Les caractéristiques de la population étudiante

A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle

Tableau 17 - Site lorrain : 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	10 478	80 657	8 938	55,4%	7,5%	3,3%	33,8%
PASS	950	4 468	935	99,4%	-	-	0,6%
BUT	2 990	40 311	2 483	46,2%	30,7%	2,1%	21,1%
Ecole d'Ingénieur	480	23 012	476	92,4%	2,7%	-	4,8%

Filières	Capacité d'accueil	Vœux confirmés	Candidats ayant accepté une proposition	Part néo-bacheliers par voie du bac			Part autres admis
				Générale	Techno.	Pro.	
Ecole de Commerce	245	709	209	71,8%	7,7%	1,4%	19,1%
Autre formation	248	5 290	219	52,5%	5,0%	0,5%	42,0%
total	15 391	154 447	13 260	58,3%	11,1%	2,7%	27,9%

Note de lecture : 8 938 candidats ont accepté une proposition d'admission en licence de la part des établissements du regroupement, dont 55,4% sont titulaires d'un bac général.

Les établissements du site lorrain ont vu leurs propositions d'admission acceptées par plus de 13 000 candidats, dont plus des deux-tiers ont obtenu leur bac à la session 2022. Pour les admissions en Pass, ces néo-bacheliers ont obtenu un bac général à plus de 99%, les autres admis étant des candidats en réorientation ou en reprise d'études.

A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation

Tableau 18 - Site lorrain : 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)

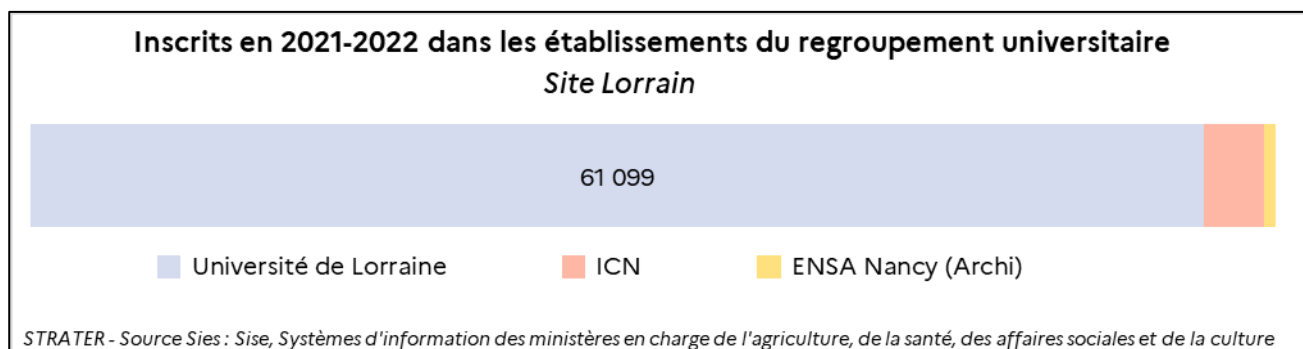
Formations	Effectifs	% de femmes	Part dans le regroupement
BUT/DUT	5 729	40%	8,8%
Licence (yc L.AS)	24 349	60%	37,5%
Licence professionnelle	2 474	37%	3,8%
Master (hors Meef)	9 001	55%	13,9%
Master Meef	2 101	69%	3,2%
Formations d'ingénieurs (publiques MESR)	5 698	32%	8,8%
Formations de santé (yc paramédicales)	7 112	64%	11,0%
Doctorat+HDR	1 767	42%	2,7%
Diplômes d'établissement	2 008	64%	3,1%
Autres formations universitaires	860	39%	1,3%
Écoles d'art et de culture (yc architecture)	655	63%	1,0%
Écoles de commerce / management	3 094	50%	4,8%
Total du regroupement	64 848	54%	100,0%

Note de lecture : 5 729 étudiants sont inscrits en BUT/DUT ce qui représente 8,8% des effectifs du regroupement. 40% des étudiants en BUT/DUT sont des femmes.

Plus d'un étudiant sur cinq poursuit une formation technologique professionnalisante (BUT, Licence pro, ingénieur).

A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement

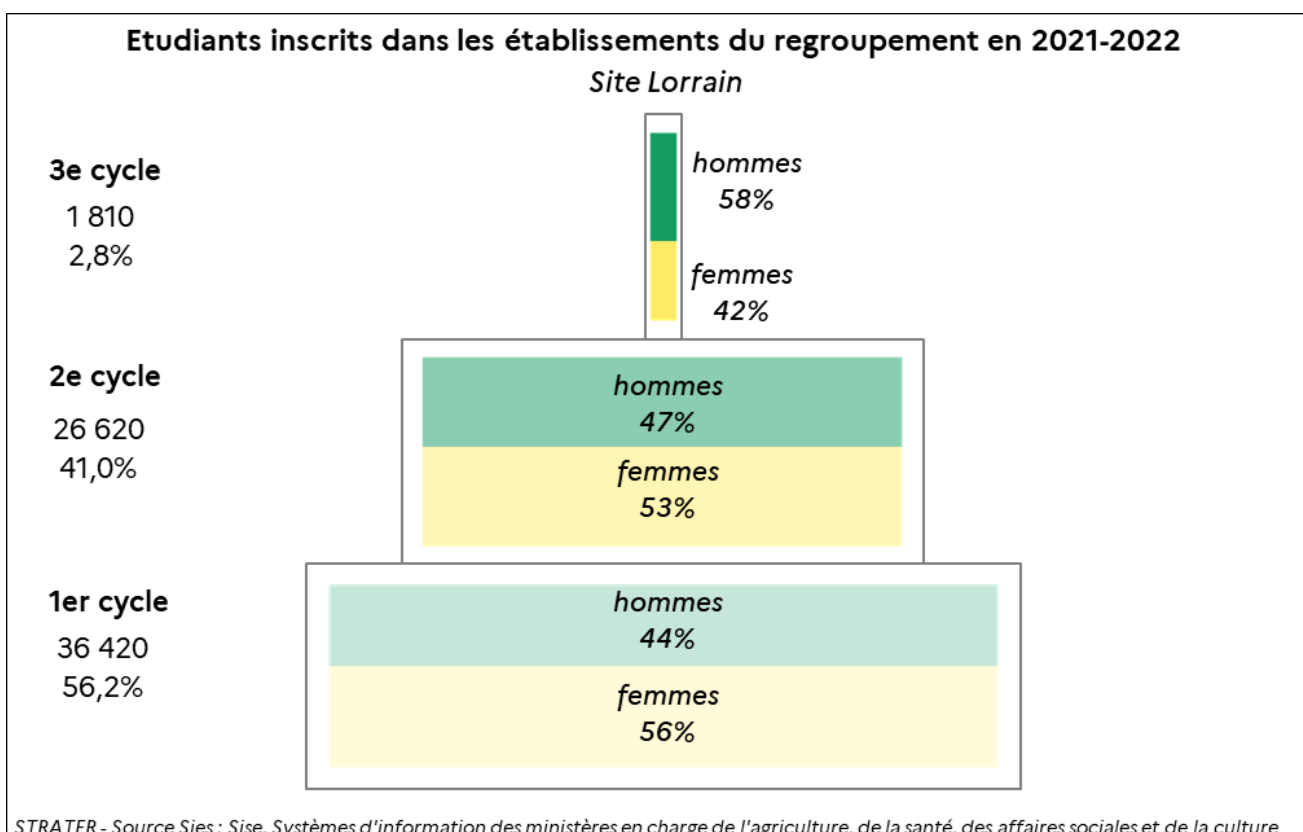
Graphique 17 - Site lorrain : les effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : l'université de Lorraine compte 61 099 étudiants en 2021-2022.

A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle

Graphique 18 - Site lorrain : 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)



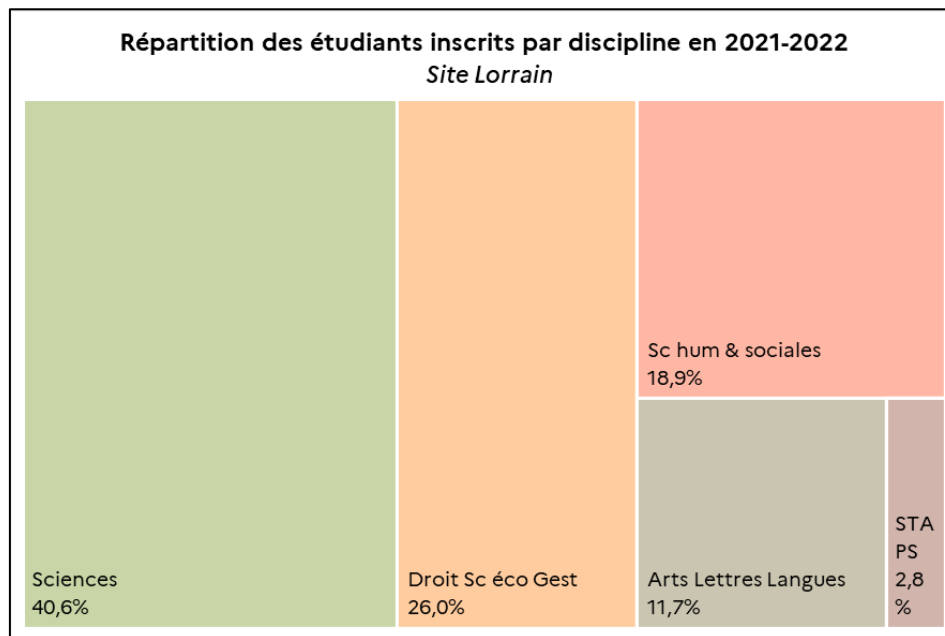
Périmètre : U. Lorraine, ICN, ENSA Nancy

Note de lecture : 41% des étudiants du regroupement sont inscrits en 2^e cycle. La part des femmes en 1^{er} cycle est de 56%.

A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire

► Les effectifs par grande discipline

Tableau 19 - Site lorrain : 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)



► Les effectifs en cycle ingénieurs

Tableau 20 - Site lorrain : 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	490	4,3%
Chimie, génie des procédés et sciences de la vie	476	9,6%
Electronique, électricité	360	1,9%
Industrie de transformation et de production	412	1,1%
Informatique et sciences informatiques	346	2,0%
Ingénierie et techniques apparentées	1 428	5,2%
Mécanique	1 401	9,6%
Sciences physiques, mathématiques et statistiques	329	3,5%
Ensemble	5 242	3,3%

Note de lecture : 1 428 étudiants suivent un cycle ingénieur en Ingénierie et techniques apparentées et représentent 5,2% des ingénieurs formés dans ce domaine au niveau national.

Les effectifs en cycle ingénieur comprennent les élèves-ingénieurs inscrits du niveau bac+3 à bac +5, alors que les effectifs en formation d'ingénieurs comprennent en plus les effectifs des deux premières années des écoles déclarant leur formation d'ingénieurs en 5 ans.

Le domaine Mécanique représente 27% des inscrits en cycle ingénieur du regroupement et une part nationale de 9,6%, comme celle des inscrits en Chimie et génie des procédés.

► Les effectifs dans les formations universitaires de santé

Tableau 21 - Site lorrain : 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
Site lorrain	1 025	367	2 003	896	661	215	3 775
Poids régional	100%	13%	39%	39%	37%	45%	39%
France	27 207	20 298	53 793	21 017	8 410	4 105	87 325

Note de lecture : les établissements du site lorrain accueillent 3 775 étudiants dans les cursus de formation au diplôme d'Etat de Médecine, Pharmacie, Odontologie et Maïeutique (MPOM).

Le site lorrain accueille 39% des étudiants de la région Grand Est inscrits dans les formations de santé MPOM. Il se place devant le site alsacien qui en accueille 35% et le site champenois 27%.

► Les effectifs dans les formations paramédicales universitaires

Tableau 22 - Site lorrain : 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	192	96%	97%
Diplôme d'Etat d'audioprothésiste	62	60%	63%
Diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale	131	77%	78%
Diplôme d'Etat de masseur-kinésithérapeute	179	58%	62%
Diplôme d'Etat d'ergothérapeute	148	66%	86%
Diplôme d'Etat d'infirmier-anesthésiste	60	57%	74%
Ensemble	772	72%	78%
<i>Diplôme d'Etat d'infirmier (grade licence)</i>	<i>3 844</i>	<i>86%</i>	<i>87%</i>

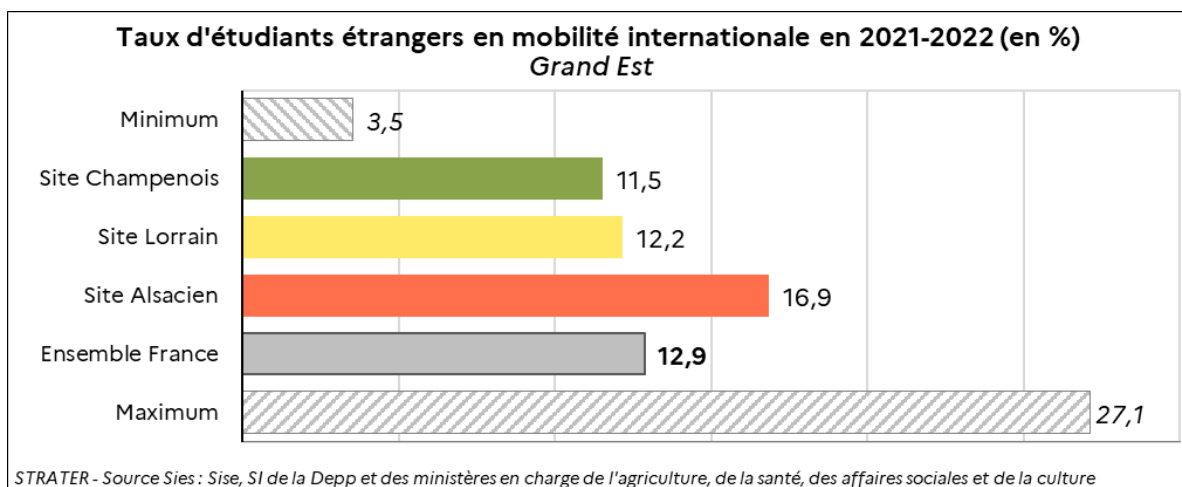
Note de lecture : En 2021-2022, la préparation du diplôme d'Etat d'ergothérapeute compte 148 étudiants inscrits dans les établissements du site lorrain dont 66% sont des femmes contre 86% au niveau national.

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'Etat 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 des étudiants

Graphique 19 - Grand Est : 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 du site lorrain représentent 12,2% de la population étudiante. Ce taux est inférieur de 0,7 points au taux national.

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

A.3.1 Les diplômés

Tableau 23 - Site lorrain : la répartition par type de diplômes des diplômés dans les établissements du regroupement en 2021 (sources : Sies – Sise et enquête 26 Cidones)

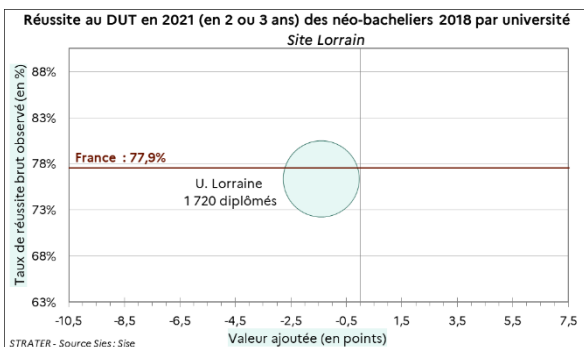
Diplômes	Effectifs	Part dans le regroupement
DUT	2 474	11,5%
Licence	5 167	24,1%
Licence professionnelle	2 286	10,7%
Master (hors Meef)	4 434	20,7%
Master Meef	820	3,8%
Diplômes d'ingénieurs (écoles publiques MESR)	1 542	7,2%
Diplômes de santé (yc paramédicales)	1 322	6,2%
Doctorat+HDR	449	2,1%
Diplômes d'établissement	1 452	6,8%
Autres diplômes universitaires	248	1,2%
Diplômes des écoles d'art et de culture (yc architecture)	179	0,8%
Diplômes des écoles de commerce / management	1 084	5,1%
Total du regroupement	21 457	100,0%

Note de lecture : 5 167 étudiants des établissements du regroupement ont obtenu leur diplôme de licence en 2021 ce qui représente 24,1% des diplômés du regroupement.

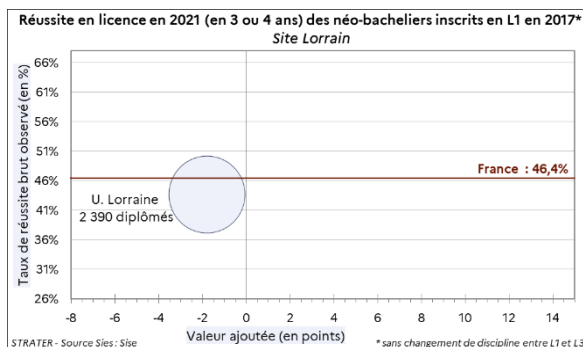
A.3.2 Les taux de réussite en université

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

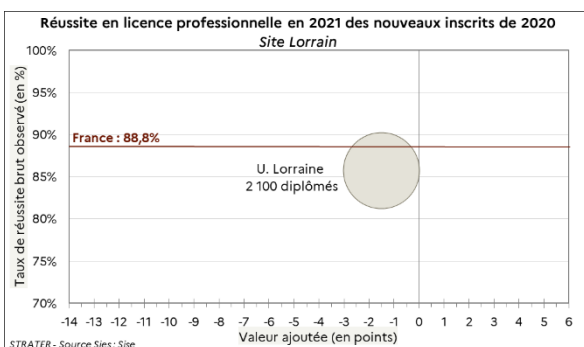
Graphique 20 - la réussite au DUT en deux ou trois ans des néo-bacheliers inscrits pour la première fois en première année de DUT en 2018



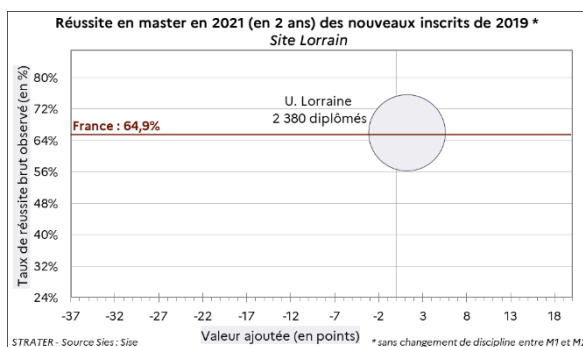
Graphique 21 - la réussite en licence en trois ou quatre ans des néo-bacheliers inscrits en L1 en 2017 et qui n'ont pas changé de discipline entre la L1 et la L3



Graphique 22 - la réussite en licence professionnelle en un an pour les nouveaux inscrits en 2020 en LP

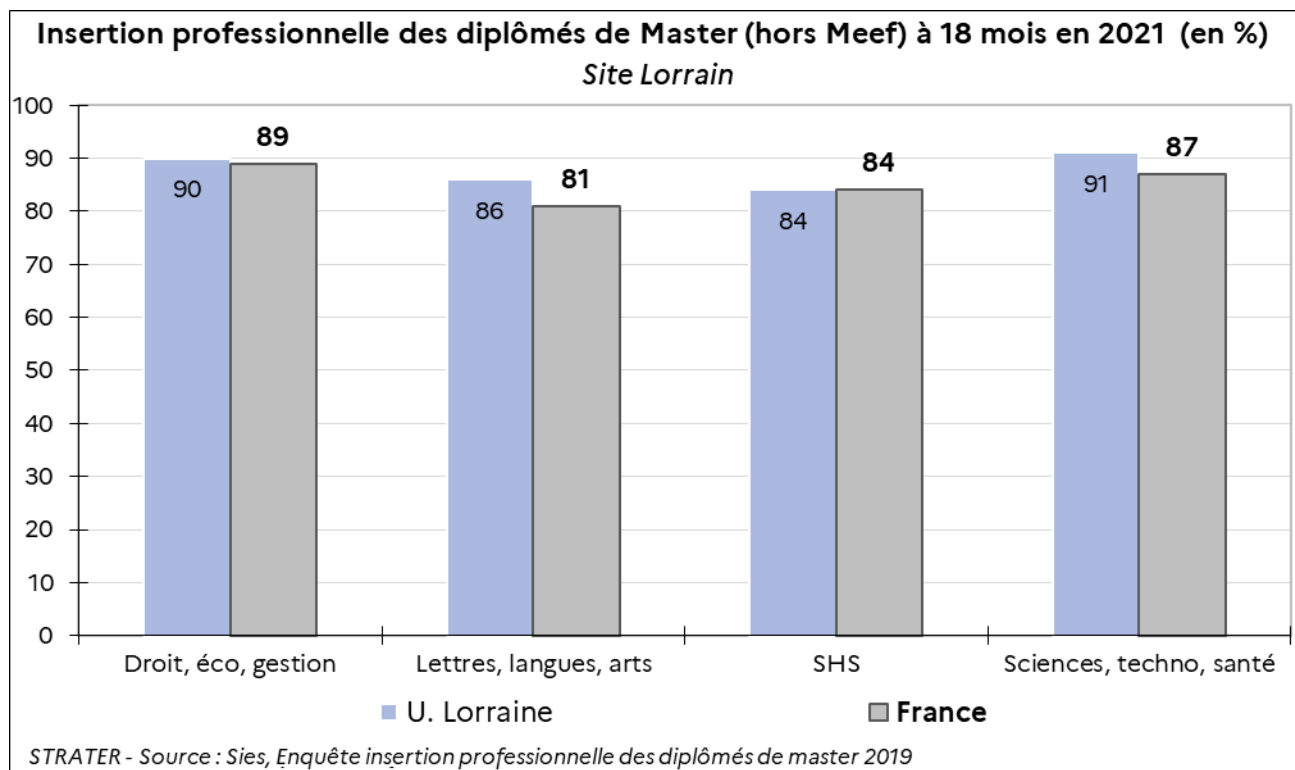


Graphique 23 - la réussite en master en deux ans des inscrits pour la première fois en master en 2019 et qui n'ont pas changé de discipline entre la M1 et la M2



A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master

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



Note de lecture : le taux d'insertion professionnelle des diplômés de master à l'Université de Lorraine, 18 mois après l'obtention de leur diplôme, atteint 84 % en SHS.

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

L'Université de Lorraine est partenaire du projet Territoires d'innovation pédagogique (TIP) Orientation **Ailes** (*Accompagnement à l'intégration des lycéens dans l'enseignement supérieur*), porté par l'Université de Reims Champagne-Ardenne. Le projet a pour objectif de faciliter l'entrée dans les études supérieures et lutter contre l'autocensure des jeunes. Parmi ses leviers d'action, figurent le renforcement de la formation des professionnels en favorisant le décroisement scolaire-supérieur et une meilleure information des lycéens.

B.1.2 Les dispositifs de soutien à la réussite des étudiants

Dans le cadre de la stratégie nationale Enseignement et numérique, les établissements du regroupement participent à deux démonstrateurs :

- **Pleiades** (*Projet lorrain d'environnement numérique pour des apprentissages durables*) est porté par l'Université de Lorraine et a pour ambition de créer un environnement numérique intégrateur au service d'une communauté universitaire vivante et cohésive. Il combine ainsi des programmes où le numérique catalyse différents champs de relations. Il est lié aux projets Ailes (TIP Orientation) et Orion (SFRI).
- **Hercule** (Agreenium avec AgroSup Dijon en tant qu'établissement pivot) s'appuie sur l'expérience des dispositifs innovants déjà initiés : NCU Hill et Ritm, Idefi Ecotrophelia et Idefi-N Agreencamp. Il vise à produire un démonstrateur d'accélération numérique couvrant tous les champs d'une stratégie de transformation numérique et pédagogique de l'enseignement supérieur (gouvernance, ressources matérielles, ressources humaines, outils et méthodes, ressources numériques).

L'Université de Lorraine participe au NCU **Hill** (Hybrid-innovative-learning-lab) porté par AgroParisTech (Université Paris-Saclay) qui a pour objectif de participer à la transformation globale des enseignements à la gestion de projets d'innovation alimentaire grâce à la révolution numérique. Le projet combine les apprentissages par projet et par problème appliqués aux domaines de l'innovation alimentaire ainsi que la conduite de projets en Fab-Lab et en réalité virtuelle. Il prévoit une pédagogie hybride entre présentiel, tutoriel et ressources accessibles à distance ouverte à un public en formation initiale et continue.

B.1.3 Soutien aux Campus connectés

Dans le cadre de l'appel à projets Territoires d'innovation pédagogique - Campus connectés, le projet **Des études supérieures à votre porte**, coordonné par l'agglomération de Longwy a été retenu dans l'académie de Nancy-Metz. L'Université de Lorraine est l'établissement de proximité de ce campus connecté.

B.2 La Vie étudiante

B.2.1 La schéma directeur vie étudiante

Les centres régionaux des œuvres universitaires et scolaires (Crous), sont au nombre de trois en région Grand Est : Reims, Lorraine et Strasbourg. Leurs missions s'articulent autour de quatre grandes thématiques : les aides sociales, l'hébergement, la restauration et l'action culturelle. Acteurs locaux autonomes, ils travaillent dans le cadre d'un réseau de 29 établissements, dont l'activité est coordonnée par le centre national des œuvres universitaires et scolaires (Cnous).

En Lorraine, le Schéma directeur d'amélioration de la qualité de vie étudiante : Vie Étudiante en Lorraine (Vélo) a été adopté en 2018. Adossé au contrat d'établissement de l'Université de Lorraine, il répond à une volonté politique de l'établissement de structurer davantage les actions portant dans ces domaines d'activités. Neuf axes sont concernés par ce schéma : santé et social, sport, culture, égalité diversité, vie associative et initiatives étudiantes, accueil des publics spécifiques, mobilité transport, logement et restauration, rythmes de vie et rythmes d'études... La Contribution Vie Étudiante et de Campus (CVEC) a été programmée en fonction des axes du schéma et renforcé les moyens mis à disposition pour la vie universitaire.

Un bilan du Vélo a été présenté en 2022 permettant de mettre en lumière les actions conduites sur le territoire lorrain : plate-forme pour la vie associative, démarche volontariste dans le domaine de l'égalité-diversité-inclusion, renforcement du temps de présence des médecins et personnels infirmiers, développement de l'offre sportive, densification de l'offre culturelle. Concernant les publics spécifiques, un travail collaboratif est conduit de façon transversale pour garantir le meilleur accueil aux étudiants en situation de handicap, aux étudiants internationaux ou encore aux sportifs et artistes de haut-niveau, nécessitant un aménagement de leurs études.

B.2.2 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles

L'Université de Lorraine a mis en place un dispositif d'accompagnement, définit les actions à mener face à une situation de harcèlement sexuel, ou plus largement toute violence à caractère sexuel, et de discrimination.

Dans le cadre du plan national de lutte contre les VSS, l'appel à projet visant à rendre visible et améliorer le fonctionnement des dispositifs de signalement des actes de violence, de discrimination, de harcèlement et d'agissements sexistes a retenu, en novembre 2021, trois projets déposés par des établissements du regroupement.

- Déployer, professionnaliser et outiller les cellules EDI – Deploie (Université de Lorraine) ;
- Initier le dispositif « Ingénieures : bien dans son école, bien dans son job ! » (Polytech Nancy) ;
- Mener une campagne de communication sur le dispositif de signalement destiné à l'ensemble des étudiantes et des agents du réseau des œuvres (Cnous – réseau des 29 Crous).

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

Tableau 24 - Site lorrain : 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)

	DUT	Licence	Master Doctorat	Formation d'ingénieur	Formations en Santé et paramédicales	Autres Formations	Total
Site Lorrain	173	801	283	129	168	39	1 593
Part type de formation	10,9%	50,3%	17,8%	8,1%	10,5%	2,4%	100,0%

Note de lecture : Les 173 étudiants inscrits en DUT qui se sont déclarés en situation de handicap représentent 10,9% des effectifs d'étudiants en situation de handicap inscrits dans un établissement du regroupement.

3,3% 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 recherche du site Lorrain s'inscrit dans la dynamique de l'I-Site LUE porté par l'Université de Lorraine. La structuration s'appuie sur six thématiques dans lesquelles quatre organismes de recherche (CNRS, Inria, Inrae, Inserm) sont notamment impliqués :

- Chaîne de valeur des matériaux ;
- Gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement ;
- Énergies du futur et transition énergétique ;
- Confiance dans le numérique ;
- Ingénierie pour la santé et contre le vieillissement ;
- Ingénierie des langues et des connaissances.

En 2021, le regroupement compte plus de 1 800 doctorants inscrits dans huit écoles doctorales avec plus de 370 thèses soutenues (part des femmes : 46%). Un nouveau doctorant sur cinq est titulaire d'un diplôme d'ingénieur, recruté en majorité au sein de l'établissement. Les néo-doctorants sont mieux financés que la moyenne nationale (80% contre 78%), particulièrement sur contrats MESR (37%, France : 31%)

L'Université de Lorraine est présente dans près de 97% des unités de recherche du regroupement constituées à 52% d'unités mixtes. Le CNRS est l'organisme de recherche le mieux représenté avec une présence dans 21 des 65 unités de recherche.

Les publications scientifiques du regroupement représentent 2,6% de la production nationale. En 2021, les sous-domaines Ingénierie produits et procédés et Génie des matériaux du domaine ERC Sciences et technologies présentent les plus fortes parts nationales de publications scientifiques du regroupement (de 4% à 5%).

Si les parts des publications en collaborations européennes ont fortement évolué entre 2017 et 2021, elles sont sensiblement égales à celles observées en moyenne au niveau national. Les co-publications internationales sont inférieures d'environ 4 points à la moyenne française. Elles se font majoritairement avec les Etats-Unis, l'Allemagne et l'Italie.

De nombreux chercheurs du regroupement ont été distingués durant les vingt dernières années : quatre médailles d'argent décernées par le CNRS, près de 60 membres nommés à l'IUF et une vingtaine de bourses ERC attribuées. En 2023, plus de 2% des chercheurs hautement cités français sont rattachés à l'Université de Lorraine en tant qu'affiliation primaire.

A. La formation à la recherche par la recherche

A.1 Les écoles universitaires de recherche

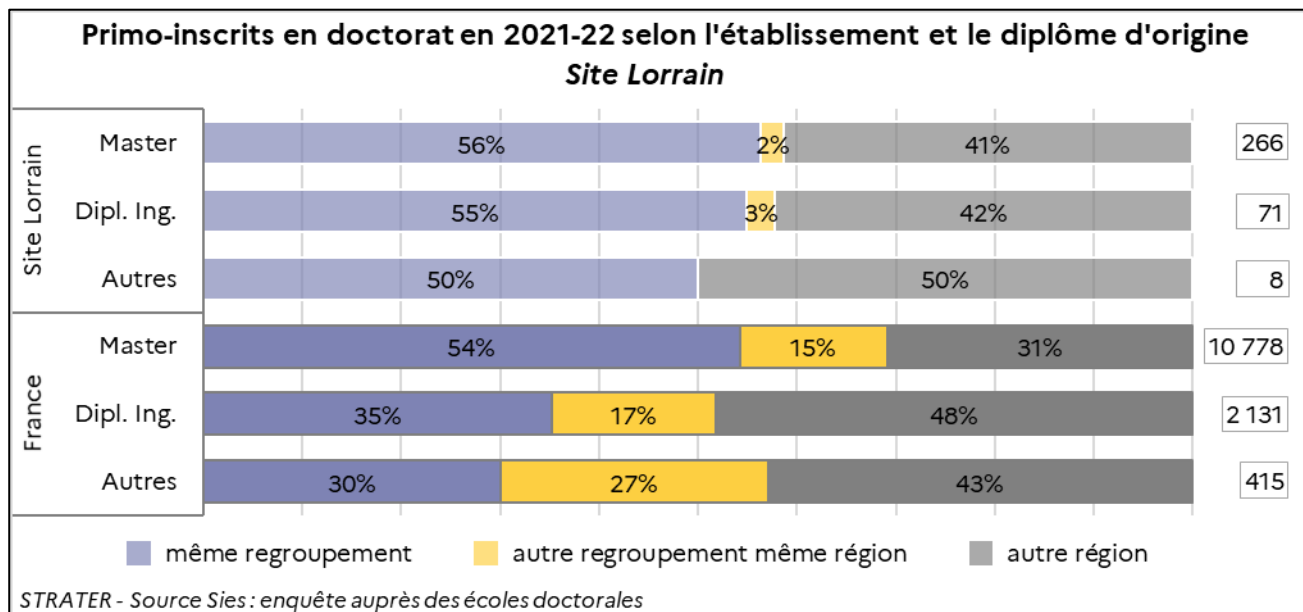
Dans le cadre de l'action SFRI, le projet **Orion** porté par l'Université de Lorraine est construit dans une logique de progression allant de la découverte de la recherche (licence L2), puis sa pratique (de L3 à M2) pour devenir chercheurs (doctorat). Le projet met l'accent sur la pratique de la recherche et sur la volonté de mixer les publics (facultés et écoles d'ingénieurs), les niveaux (du L2 au doctorat) et les disciplines pour créer une communauté d'étudiants inscrite dans une trajectoire recherche.

Le projet Orion prévoit des dispositifs pour décloisonner les disciplines et mixer les étudiants tels que des unités d'enseignement spécifiques, des bourses pour étudier à l'international ou pratiquer de la recherche, la découverte de plateformes expérimentales de pointe.

A.2 Le doctorat

A.2.1 La poursuite d'études en doctorat

Graphique 25 - Site lorrain : 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 : 55% des primo-inscrits titulaires d'un diplôme d'ingénieur proviennent du regroupement.

La majorité des doctorants primo-inscrits en 2021-2022 titulaire d'un master avaient obtenu ce master dans ce même regroupement (56%). Les 71 primo-inscrits titulaires d'un diplôme d'ingénieur représentent 20% des primo-inscrits contre 16% au niveau national.

A.2.2 L'offre de formation et les effectifs

► Les écoles doctorales

Tableau 25 - Site lorrain : les écoles doctorales et leurs établissements d'enseignement supérieur accrédités ou co-accrédités à délivrer le diplôme de doctorat (source : Sies – Siredo - RNSR)

Écoles doctorales	Etablissements co-accrédités
Biologie, santé, environnement (Biose)	Université de Lorraine
Sociétés, langages, temps, connaissances (STLC)	Université de Lorraine
Informatique, automatique, électronique, électrotechnique, mathématiques (IAEM)	Université de Lorraine CentraleSupélec
Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (SJPEG)	Université de Lorraine
Humanités nouvelles : Fernand Braudel	Université de Lorraine
Chimie - Mécanique - Matériaux - Physique (C2MP)	Université de Lorraine CentraleSupélec
Sciences et Ingénierie des Ressources Naturelles (Sirena)	Université de Lorraine Agro Paris Tech
Sciences et Ingénierie des Molécules, des Produits, des Procédés et de l'Énergie (Simppé)	Université de Lorraine

► Les étudiants inscrits en doctorat et les diplômés

Tableau 26 - Site lorrain : les doctorants inscrits en 2021-2022 et les docteurs diplômés en 2021, des écoles doctorales (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales)

	Doctorants		dont primo-inscrits		Doctorats obtenus en 2021	
	Effectifs	Part des femmes	Effectifs	Part des femmes	Effectifs	Part des femmes
Site lorrain	1 867	42%	426	42%	376	46%
France	71 487	47%	16 398	45%	13 590	44%

Note de lecture : en 2021/2022, les écoles doctorales accueillent 1 867 doctorants dont 426 en première inscription.

La part des femmes inscrites en doctorat dans un établissement du site lorrain (42%) est inférieure de 5 points à celle observée en France (47%). La part des femmes diplômées dans ce regroupement (46%) est supérieure à celle observée en France (44%).

A.2.3 Le financement des thèses en doctorat

Tableau 27 - Site lorrain : 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
Site lorrain	339	157	45	5	74	13	426
Répartition du regroupement	80%	37%	11%	1%	17%	3%	100%
Répartition France	78%	31%	8%	3%	16%	7%	100%

Note de lecture : La part des doctorants primo-inscrits financés pour leur thèse (80%) est supérieure de 2 points à celle observée en France (78%)

Tableau 28 - Site lorrain : 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	35%	48%	56%
Part des femmes financées pour la thèse	100%	74%	41%
Part de l'ensemble des financés pour la thèse	98%	67%	43%

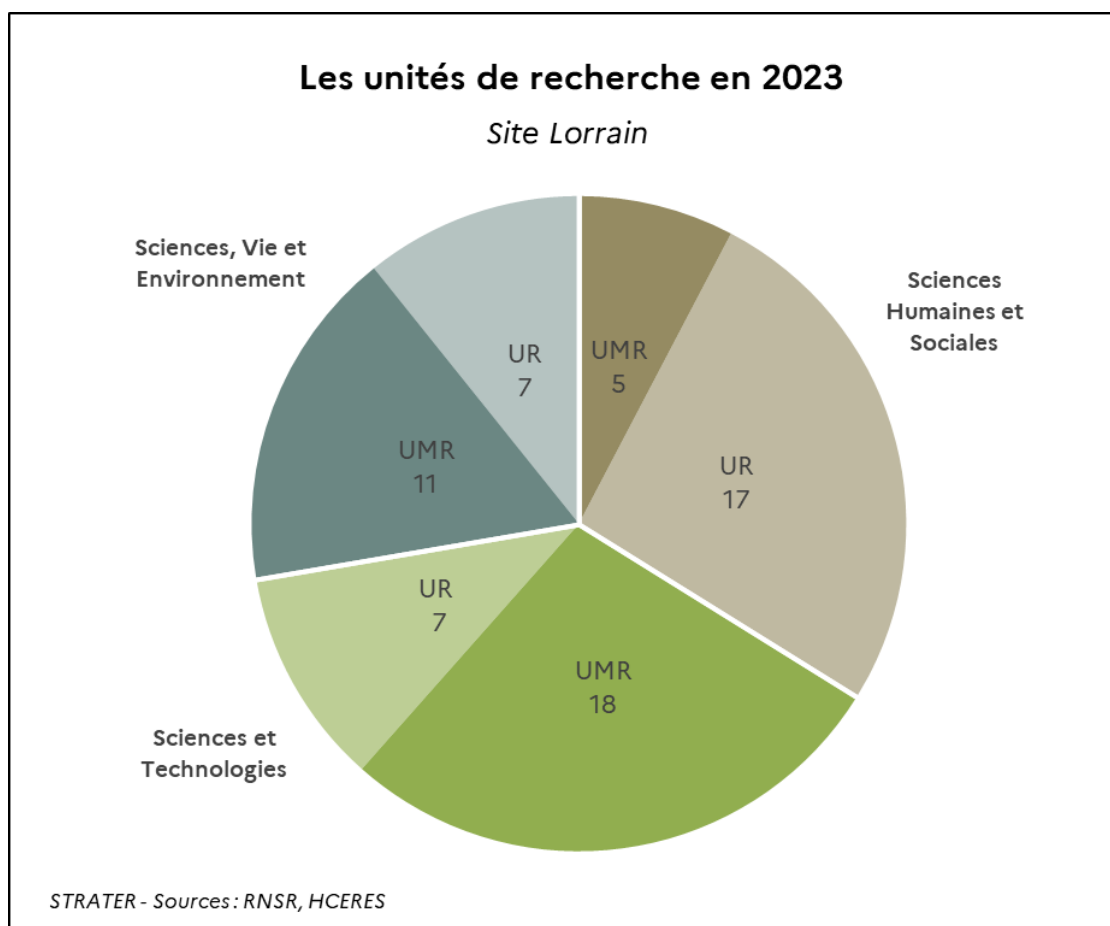
Note de lecture : les femmes représentent 48% des doctorants primo-inscrits en Sciences du vivant

Les femmes représentent 35% des doctorants primo-inscrits en sciences du vivant. Elles ont toutes bénéficié d'un financement pour leur thèse, contre 98% pour l'ensemble des primo-inscrits dans ce domaine.

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

B.1 Les unités de recherche

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



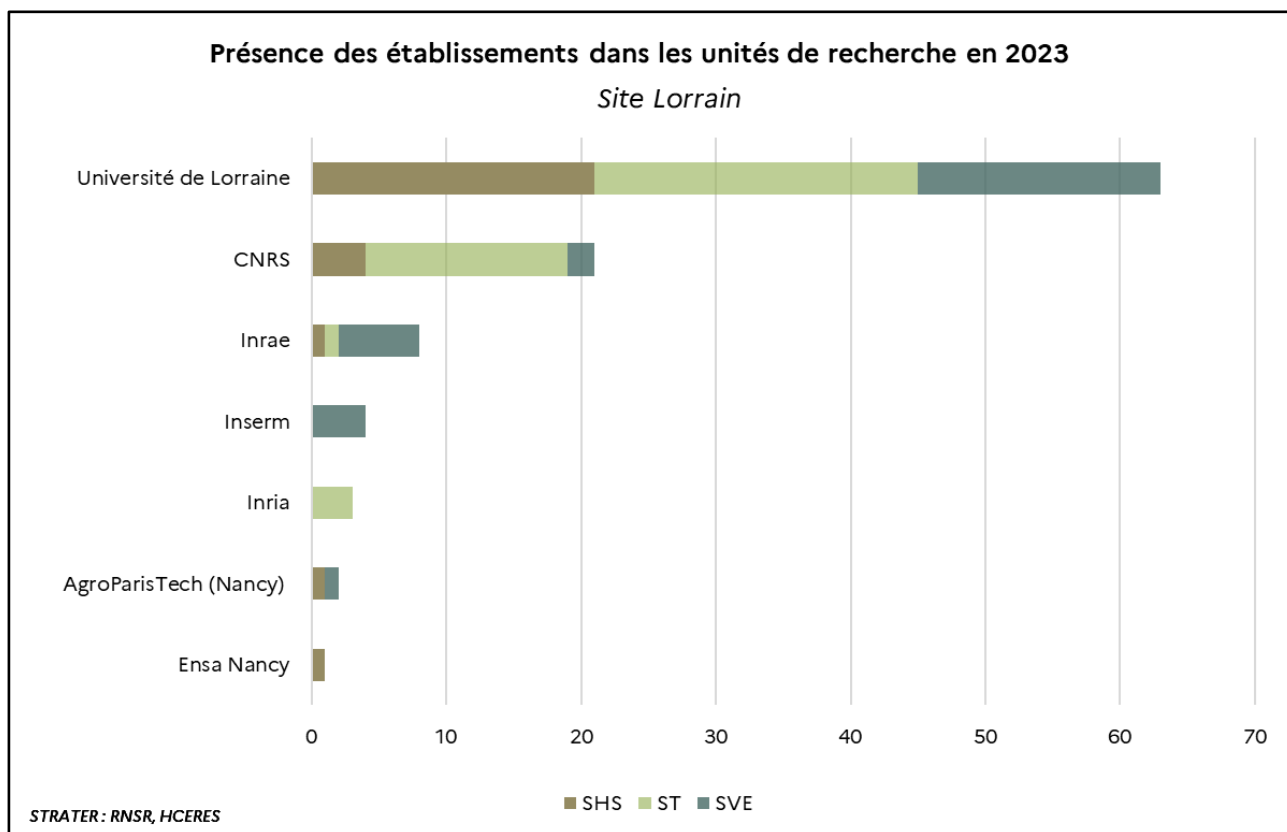
Les établissements du regroupement participent à 65 unités de recherche dont 52% d'unités mixtes de recherche.

Pluridisciplinaire et intensive en recherche, l'UL a l'ambition d'être un acteur mondial de premier plan en matière d'ingénierie. Parmi ses recherches au rayonnement marqué, certaines sont liées à des activités historiques de son territoire (ingénierie minière et minérale, ingénierie métallurgique) tandis qu'on observe l'émergence d'expertises nouvelles à forte visibilité (automatique, traitement expert de la donnée, processus du vieillissement). Ses unités de recherche sont organisées en dix pôles scientifiques correspondant à des secteurs disciplinaires :

- Pôle scientifique Agronomie, Agroalimentaire et Forêt (A2F) ;
- Pôle scientifique Biologie, Médecine, Santé (BMS) ;
- Pôle scientifique Sciences Juridiques, Politiques, Économiques et de Gestion (SJPEG) ;
- Pôle scientifique Observatoire Terre et Environnement de Lorraine (OTELo) : créée autour de l'OSU **Otelo** créé en 2010, il fédère les unités de recherche en Sciences de la Terre et de l'environnement du CNRS et de l'Université de Lorraine.
- Pôle scientifique Temps, Espaces, Lettres, Langues (Tell) ;

- Pôle scientifique Chimie et Physique Moléculaire (CPM) ;
- Pôle scientifique Automatique, Mathématiques, Informatique et leurs interactions (AM2I) ;
- Pôle scientifique Connaissance, Langage, Communication, Sociétés (CLCS) ;
- Pôle scientifique Énergie, Mécanique, Procédés, Produits (EMPP) ;
- Pôle scientifique Matière, Matériaux, Métallurgie, Mécanique (M4).

Graphique 27 - Site lorrain : les établissements tutelles des unités de recherche du regroupement (sources : RNSR, HCERES)



B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement

Les activités scientifiques du site lorrain se structurent autour de l'I-Site **LUE**. Cette initiative s'appuie sur le potentiel académique, scientifique et socio-économique lorrain, avec notamment un cœur de compétence en ingénierie qu'elle articule autour de six domaines :

- Chaîne de valeur des matériaux ;
- Gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement ;
- Énergies du futur et transition énergétique ;
- Confiance dans le numérique ;
- Ingénierie pour la santé et contre le vieillissement ;
- Ingénierie des langues et des connaissances.

À travers son programme Infra+, l'I-Site LUE souhaite optimiser ses infrastructures de recherche afin d'augmenter le potentiel de recherche, l'expertise de ses personnels et l'attractivité du site lorrain. La démarche qualité mise en œuvre est validée par une labellisation StAR-LUE.

B.2.1 Chaîne de valeur des matériaux

► Matériaux : approche pluridisciplinaire

Deux fédérations et un laboratoire structurent majoritairement la dynamique de recherche en sciences des matériaux sur le site lorrain :

- **La fédération Jacques Villermaux (FJV)** est une structure d'animation scientifique qui assure un lien avec le CNRS et ses programmes nationaux et d'autres fédérations de recherche en Lorraine, en Région Grand Est et en France. Elle est couplée au *Pôle Scientifique Energie Mécanique Procédés Produits* (EMPP) de l'UL. Elle permet une meilleure visibilité des moyens et plateformes de ses laboratoires et une mutualisation des moyens. La fédération a également vocation à porter des projets fédérateurs et à organiser des séminaires scientifiques.
- **L'Institut Jean Barriol (IJB)** de l'Université de Lorraine fédère quatre UMR associées au CNRS, localisées principalement à Nancy, et une unité de recherche de l'UL localisée principalement à Metz. Ces laboratoires constituent le *Pôle Scientifique de Chimie et Physique moléculaires* (CPM) de l'UL. Ses thématiques de recherche s'articulent autour de trois axes : les développements méthodologiques et instrumentaux multi-échelles, les matériaux moléculaires et hybrides, et une interface avec les sciences biologiques (micro-organismes, macromolécules et molécules pour le vivant).
- **L'Institut Jean Lamour (IJL)** est un laboratoire de recherche en science des matériaux issu de la fusion de cinq laboratoires nancéiens, sous la tutelle du CNRS et de l'UL. Il est rattaché au *Pôle Scientifique Matière, Matériaux, Métallurgie, Mécanique* (M4) de l'UL et couvre les matériaux, la métallurgie, les nanosciences, les plasmas, les surfaces et l'électronique en réponse aux enjeux sociétaux que sont l'énergie, l'environnement, l'industrie du futur, la mobilité, la préservation des ressources et la santé. Il est basé à Nancy, sur le campus Artem et plusieurs de ses équipes sont localisées sur d'autres campus nancéiens ainsi qu'à Metz et Epinal.

Depuis 2023, l'Université de Lorraine et le CNRS Centre Est sont impliqués dans la stratégie nationale d'accélération **Recyclabilité, recyclage et réincorporation des matériaux recyclés**. Piloté par le CNRS, ce programme est centré sur cinq matériaux utilisés quotidiennement : les plastiques, les matériaux composites, les textiles, les métaux stratégiques et les papiers/cartons. Ses laboratoires LRGP - *Laboratoire Réactions et génie des procédés* (CNRS-UL), le Beta - *Bureau d'économie théorique et appliquée* (CNRS-Unistra-UL-AgroParisTech-Inrae) et l'IJL - *Institut Jean Lamour* (CNRS-UL) contribuent respectivement à cinq PEPR :

- Porté par l'Université de Lorraine (LRGP) en lien avec le CNRS Centre Est, le PEPR **Lulabat** - *Procédé de recyclage innovant, durable, économique et flexible des batteries lithium-ion usagées*, est dédié au recyclage des batteries lithium-ion, utilisées dans les appareils électriques portables ou les véhicules. A l'UL, il permettra de renforcer le partenariat avec d'autres laboratoires du Labex Ressources 21, comme Géoressources et l'Institut Jean Lamour.
- Le projet **Household Waste** - *Déchets ménagers – analyse systémique*, coordonné par l'Insa Toulouse (TBI) en lien avec le laboratoire Beta (UL), se concentre sur des méthodes innovantes de tri puis de préparation des déchets ménagers, notamment les emballages et les textiles de l'habillement.
- Le projet **Plastics** - *Recyclage, recyclabilité et réemploi des plastiques*, porté par l'Insa Lyon (IMP) en lien avec le LRGP (UL), l'IJL (UL) et la fédération Jacques Villermaux (FJV-UL), cherche à développer de nouveaux concepts pour améliorer le recyclage des matériaux polymères post-consommation ainsi que l'incorporation de matériaux recyclés dans les biens et produits
- Le projet **So Ryll** - *Une société du réemploi et du recyclage*, coordonné par le CNRS Bretagne et Pays de la Loire (Eso) en lien avec le laboratoire Beta (UL), vise à questionner les évolutions socio-

techniques, socio-économiques et socio-politiques de la gestion des déchets, y compris la réutilisation et le recyclage.

- Le projet **Strategic metals** - *Stratégies et procédés innovants pour le recyclage des métaux stratégiques*, porté par le BRGM d'Orléans (DMP) en lien avec le LRGP (UL) et l'IJL (UL). Il vise à modéliser les procédés de récupération des métaux stratégiques et développer des outils d'optimisation de ces procédés.

Dans le domaine de la caractérisation et de l'analyse chimique, l'Université de Lorraine et de Strasbourg sont partenaires de l'infrastructure **Infranalytix** (*Fédération nationale des équipements analytiques à très haut champ magnétique*) créée en 2022. Elle résulte de la fusion de trois infrastructures de recherche dont le *réseau national de spectrométrie de masse par résonance cyclotronique ionique à transformée de Fourier*, FT-ICR auquel le LCP-A2MC - *Laboratoire de Chimie et Physique* (UL) était associé aux côtés d'une dizaine de laboratoires. Infranalytix propose un accès à des outils analytiques, une expertise scientifique et un support technique pour la réalisation d'expériences dans les domaines de la santé, l'environnement, l'énergie, les matériaux ou l'agro-alimentaire.

► **Nanosciences et technologies quantiques**

Une dynamique régionale autour des **nanosciences** (nano-objets, nanostructures magnétiques, nano-matériaux, nano-photonique, nano-optique, nano-tomographie, etc.) irrigue le territoire.

L'**Institut de Photonique** du Grand Est a été créé en 2022 sur une initiative de la Chaire photonique de CentraleSupélec qui a fédéré autour de ce projet les principaux acteurs de l'ESR du Grand Est (UTT, UL, Unistra, Insa Strasbourg, UHA), ainsi que des acteurs de soutien à l'innovation (Satt Sayens, pôle de compétitivité Materalia). Ce réseau fédérateur de partenaires et de sites (Metz Nancy-Troyes-Strasbourg-Mulhouse) vise à assurer des missions d'animation, de coordination, de recherche, d'innovation, de formation et de dissémination de la culture scientifique dans le domaine de la photonique.

L'Université de Lorraine et l'Inria de l'Université de Lorraine sont impliqués dans des projets de la stratégie nationale **Quantique**. Piloté par le CNRS, le CEA et l'Inria, ce programme représente la partie amont de la stratégie nationale d'accélération, dédiée aux technologies quantiques. Dans le domaine des codes correcteurs d'erreur, des algorithmes quantiques et de la cryptographie post-quantique, le Loria – *Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications* (UL-CNRS-Inria) contribue à deux projets ciblés dont un en tant que coordinateur. En parallèle, l'IJL – *Institut Jean Lamour* (UL-CNRS) est partenaire d'un Equipex + :

- Le PEPR **Epiq** - *Etude de la pile quantique*, porté par le centre Inria de l'Université de Lorraine (Loria), étudie l'ensemble des briques logicielles nécessaires au bon fonctionnement d'un processeur quantique pour développer de nouveaux algorithmes permettant de dépasser les capacités d'aujourd'hui dans des domaines comme l'apprentissage machine, l'optimisation ou la chimie.
- Le PEPR **Nisq2LSQ**, porté par l'Inria s'intéresse aux différentes stratégies de correction des erreurs aléatoires induites par l'aspect quantique des qubits. Des codes de correction devraient être testés expérimentalement sur des plateformes supraconductrices et photoniques.
- L'Equipex + **e-Diamant**, porté par l'Université Paris-Saclay (Lumin – ENS Paris-Saclay) en lien avec l'IJL (UL) vise à devenir un fournisseur de diamant de premier plan pour les applications quantiques en développant l'ensemble de la chaîne, depuis le matériau jusqu'au dispositif.

Installé à l'Institut Jean Lamour, le centre de Compétences **Daum** - *Dépôts et d'analyses sous ultravide de nanomatériaux*, gère une plateforme de 28 enceintes sous ultravide connectées par un tunnel de transfert sous ultravide de 70 mètres de long, dont 30 mètres dédiés au transfert de technologie. Sa

fonction est de développer de nouveaux matériaux aux propriétés inédites pour répondre à différents enjeux sociétaux.

L'Université de Lorraine a également participé au projet d'Equipex **NanoImagesX** coordonné par l'Université Paris-Saclay, dont CentraleSupélec est établissement-composante, et qui a permis la construction et l'exploitation d'une ligne de nano-tomographie au synchrotron Soleil.

► Industrie métallurgique

L'**IRT M2P - Matériaux, Métallurgie et Procédés** est une fondation de coopération scientifique spécialisée dans les alliages métalliques et composites. Elle est implantée à Metz (site principal), Saint-Avold (plateforme composite) et Strasbourg (plateforme de traitement de surfaces). L'institut a pour objectif d'accélérer le transfert vers l'industrie de matériaux et de procédés innovants. Ses travaux couvrent l'ensemble de la chaîne de production des matériaux, principalement métalliques, de l'élaboration des matières premières à leur recyclabilité. L'UL, l'Urca, l'UTT et l'UBFC en sont partenaires aux côtés des Arts et Métiers et du CNRS.

Porté par l'Université de Lorraine, le pôle scientifique M4 - *Matière, Matériaux, Métallurgie, Mécanique* coordonne des activités de recherche sur les matériaux et leurs procédés d'élaboration et de traitement intégrant le développement durable. Il porte le Labex **Damas - Design des alliages métalliques pour l'allègement des structures**, intégré à l'I-Site LUE, dont le CNRS Centre Est est partenaire. Ce projet développe de nouveaux alliages métalliques en vue d'alléger les structures sans leur faire perdre leur solidité. Les forces de recherche en métallurgie du laboratoire LEM3 - *Etude des microstructures et de mécanique des matériaux* à Metz (CNRS-UL-Arts et Métiers) et du département SI2M - *Science et ingénierie des matériaux et métallurgie* de l'Institut Jean Lamour (IJL – UL-CNRS) à Nancy constituent les laboratoires fondateurs de ce Labex.

L'Université de Lorraine participe au **PEPR exploratoire Diadem**. Co-piloté par le CNRS et le CEA, ce programme vise à accélérer la compréhension et la découverte de matériaux novateurs. L'IJL et le LEM3 contribuent particulièrement au projet **Diams** qui ambitionne de populariser les méthodologies dites de métallurgie combinatoire.

B.2.2 Gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement

► Agroalimentaire et agro-industries

Le centre de recherche Inrae Grand Est-Nancy dispose d'infrastructures de recherche pour le développement de la bioéconomie durable dont les infrastructures de recherche labellisées **Star-LUE - Structure d'Appui à la Recherche de Lorraine Université d'Excellence** :

- **Pasm** - *Plateau d'analyse structurale et métabolomique*, est un support analytique pour les laboratoires de l'Ensaia, dédiée à l'analyse des biomolécules ;
- **Silvatech** est une plateforme nationale dédiée à l'analyse des écosystèmes forestiers et du matériau bois, des échelles moléculaires à la parcelle forestière ;
- **PEA** - *Plateforme expérimentale en aquaculture*, installée sur le campus de Vandœuvre-lès-Nancy, elle étudie le processus de la domestication de nouvelles espèces de poissons d'eau douce ;
- **Asia** - *Approches fonctionnelles et structurales des Interactions cellulaires*, a pour objet l'étude de la régulation des activités biologiques et physiologiques des protéines ainsi que l'étude des interactions cellulaires ;

Depuis 2022, le CNRS Centre Est et Georgia Tech Lorraine contribuent à la stratégie nationale **Agroécologie et numérique** dont l'objectif est de développer des solutions innovantes au service de la résilience et de la compétitivité du monde agricole. L'international research lab Georgia Tech – CNRS (CNRS-GeorgiaTech-UBFC-CentraleSupélec) est particulièrement impliqué au sein du PEPR **Ninsar - Itinéraires agroécologiques innovants exploitant la robotique collaborative**, coordonné par

l'Inria Côte d'Azur. Ce projet vise à développer des approches robotiques pour la réalisation de nouvelles pratiques culturales, capables d'agir comme un levier des pratiques agroécologiques.

De son côté, l'Université de Lorraine est impliquée dans la stratégie nationale **Produits biosourcés et biotechnologies**. Copiloté par l'Inrae et l'Ifpen, l'ambition de ce programme est de comprendre et actionner les leviers d'une transformation efficace de la biomasse par différents procédés chimique, thermique, biologique et leurs couplages afin de contribuer à la production de produits biosourcés et de carburants durables. Les laboratoires LCPME - *Laboratoire de chimie physique et microbiologie pour les matériaux et l'environnement* (CNRS-UL) et LCPT - *Laboratoire de physique et chimie théoriques* (UL-CNRS) contribuent respectivement à un projet chacun dans le cadre de ce PEPR :

- Le projet **ElectroMIC** coordonné par l'Inrae Ile-de-France (Prose) en lien avec le LCPME (CNRS-UL) s'intéresse à la bioraffinerie environnementale et plus particulièrement à la valorisation des déchets organiques en remplaçant les produits pétrochimiques.
- Le projet **Mamabio** porté par l'Ifpen en lien avec le LCPT (UL) vise à proposer des méthodologies numériques accélérées dans l'objectif de développer des procédés de transformation de la biomasse efficaces

Le Labex **Arbre - Recherche avancée sur l'arbre et les écosystèmes Forestiers**, intégré à l'I-Site LUE en partenariat avec l'Inrae, a pour but de développer les recherches sur les écosystèmes forestiers et la filière forêt-bois. Ce laboratoire fédère la communauté scientifique du territoire lorrain autour de la biologie de l'arbre, le fonctionnement des forêts et le matériau bois.

D'autres acteurs comme le **Lermab - Laboratoire d'étude et de recherche sur le matériau Bois** (Enstib) et le **LIF - Laboratoire d'inventaire forestier** (AgroParisTech Nancy) prennent part à la recherche de la filière Bois.

► **Ecologie-environnement**

La Zone atelier du bassin de la Moselle (ZAM) est adossée à l'Observatoire Terre et Environnement de Lorraine (OTELo), dispositif structurant pour la recherche environnementale en Lorraine (AgroParisTech, Anses, CNRS, Inrae et UL). Elle est partenaire de l'infrastructure distribuée **E-Lter-France RZA Réseau des Zones Ateliers – Infrastructure des Socio-écosystèmes**. Cette infrastructure a pour objectif principal d'étudier l'impact des activités humaines sur la qualité des ressources en eau en Lorraine, dans le bassin versant de la Moselle.

Par ailleurs, l'Université de Lorraine est très impliquée dans l'observation sur les milieux fortement anthropisés dans le cadre du Gifsi, Groupement d'intérêt scientifique sur les friches industrielles, sur l'ancien site industriel d'Homécourt d'une part, et sur la ville d'autre part.

Elle est également partenaire du Labex **Driihm - Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les interactions hommes-milieux** porté par le CNRS qui associe plusieurs laboratoires de l'Université de Lorraine : 2L2S (Sciences sociales), Liec (Environnements continentaux), Cerpape (Géographie de l'aménagement des paysages et de l'environnement), Cegil (Etudes germaniques interculturelles). Ceux-ci sont regroupés au sein de l'OHM PdB - *Observatoire hommes-milieux Pays de Bitche* (CNRS-Inee). Le projet vise à étudier le Pays de Bitche (partie lorraine des Vosges du Nord, classée réserve mondiale de la biosphère par l'Unesco) au sens d'un socio-écosystème combinant humain et non humain dans des échelles d'action et d'interactions multiples.

Implanté dans l'Aube (Centre de stockage de l'Aube - CSA et Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage - Cires) et en Meuse/Haute-Marne (Centre de Meuse/Haute-Marne - CMHM), l'Observatoire pérenne de l'environnement (**OPE**) de l'Andra, a pour mission d'étudier la diversité des sols et des paysages des territoires. L'OPE est un partenaire historique de l'Université de Lorraine (ENSG) dans le domaine des géosciences et en particulier en géomécanique et en géochimie.

L'Inrae Grand Est-Nancy participe à l'infrastructure nationale **Anaee-France** d'analyse des écosystèmes terrestres en mettant à disposition du réseau une plateforme de caractérisation écologique des écosystèmes terrestres sur sites : flux instantanés, capture d'événements particuliers, composés instables, et mesures in situ non destructives.

Il est également partenaire du Labex **Ceba** - *Centre d'étude de la biodiversité amazonienne*, coordonné par le CNRS.

B.2.3 Énergies du futur et transition énergétique

► Géosciences et environnement

L'expertise scientifique de l'Université de Lorraine en ingénierie minière s'illustre au sein du classement thématique de Shanghai 2024 où elle enregistre le 50^e rang mondial pour cette discipline.

Responsable de la coordination de la recherche en Géosciences et Environnement sur le site Lorrain, l'**Otelo** - *Observatoire Terre et environnement de l'Université de Lorraine* constitue l'un des dix pôles scientifiques de l'UL. Il fédère les unités de recherche en Sciences de la Terre et de l'environnement du CNRS et de l'UL traitant des problématiques telles que la dynamique de la Terre, la chimie de la Terre, les ressources minérales et énergétiques, le cycle des ressources et le stockage des déchets en milieu géologique profond, l'hydromécanique, l'aménagement du sol et du sous-sol, la gestion environnementale des ressources en sols, en eau, l'éco-toxicologie et la biodiversité. Adossé à l'École nationale supérieure de géologie (ENSG), Otelo est impliqué dans plusieurs projets :

- Il porte le Labex **Ressources 21** - *Ressources métalliques stratégiques du 21^e siècle*, qui propose une démarche intégrée sur la connaissance, la valorisation et la gestion environnementale des ressources naturelles en métaux stratégiques pour le 21^e siècle. Aux côtés de l'Otelo, ce labex intégré à l'I-Site fédère trois autres laboratoires de l'UL : le Beta - *Bureau d'économie théorique et appliquée*, l'IJL - *Institut Jean Lamour* et le LRGP - *Laboratoire réactions et génie des procédés*.
- Il est partenaire de l'Equipex **Planex** - *Planète expérimentation*, coordonné par l'Université d'Orléans aux côtés du Centre de recherches pétrographiques et géochimiques de Nancy. Ce projet a permis la mise en place d'une plateforme de caractérisation chimique et structurale de matériaux de composition complexe dans des environnements sévères (haute pression et haute température) ;

Le centre de recherche, d'expertise et d'alerte **Cenaris** créé par l'Ineris et hébergé par l'IMT Mines Nancy (UL) est quant à lui dédié à l'observation et à la surveillance des risques du sol et du sous-sol, notamment la surveillance des cavités souterraines, glissements de terrains.

L'Université de Lorraine est partenaire du GIS **Geodenergies**, porté par le BRGM qui a pour thème les technologies du sous-sol pour des applications dans le domaine des énergies décarbonées et de lutte contre le changement climatique.

L'Université de Lorraine participe également au projet Equipex+ **Imagine2** - porté par l'Université Aix-Marseille qui vise à mettre en place un réseau national d'équipement d'imagerie et d'analyse pour la transition environnementale et énergétique.

► Décarbonation de l'industrie et Hydrogène

L'Université de Lorraine et le CNRS Centre-Est participent à de nombreux projets de la stratégie nationale **Hydrogène décarboné** copiloté par le CNRS et le CEA. L'ambition de ce programme est de répondre aux objectifs de réduction des émissions de CO² de l'industrie, à travers la mise en place d'une filière hydrogène décarbonée. Les laboratoires Lemta - *Laboratoire énergie et mécanique théorique et appliquée* (UL-CNRS) et IJL - *Institut Jean Lamour* (UL-CNRS) contribuent respectivement à six et trois projets labellisés dans le cadre de ce PEPR :

- Le PEPR **Daemonhyc** - *Électrolyseur à membrane échangeuse d'anions durable pour la production d'hydrogène vert à grande échelle*, porté par l'Université de Lorraine (Lemta) vise à développer des membranes, des ionomères et des catalyseurs sans métaux précieux, stables et ultra-performants.
- Le projet **PEMFC95**, porté par Grenoble INP (Lepmi) en partenariat avec le Lemta, a pour objectif principal de parvenir à faire fonctionner durablement une pile à combustible (système qui convertit l'hydrogène en électricité) de type PEMFC (Polymer electrolyte membrane fuel cell) à une température de 95°C.
- Le projet **Mathylde** - *Matériaux pour la production d'hydrogène pour réduire notre dépendance à l'égard des matériaux existants*, porté par Armines en partenariat avec cinq laboratoires dont le Lemta. Ce dernier a pour ambition de proposer de nouveaux assemblages membrane-électrodes pour l'électrolyse de l'eau basse température avec pour objectif de réduire les coûts de production et de fonctionnement des électrolyseurs.
- Le projet **Hysystem** - *Optimisation de systèmes d'énergie hybride avec des systèmes pile PEM multi-stack pour applications transport lourd*, porté par le CEA Grenoble (Liten) en partenariat avec six laboratoires dont le Lemta et l'IJL.
- Le projet **Bhyolohc** - *polyols biosourcés comme liquide organique porteur d'hydrogène à haute capacité*, porté par l'Université de Poitiers (IC2MP), en partenariat avec quatre laboratoires dont le Lemta. Il a pour ambition de développer une solution de stockage de l'hydrogène, en utilisant des polyols biosourcés comme liquides organiques porteurs d'hydrogène (LOHC).
- Le projet **Hydro** - *Production de H2 par photocatalyse*, porté par le CNRS Centre Poitou et l'Université de Poitiers (IC2MP) en partenariat avec cinq laboratoires dont l'IJL. Il vise à générer de l'hydrogène à partir d'eau et d'énergie solaire, en s'appuyant sur une nouvelle famille de photo-catalyseurs : les oxydes à haute entropie.
- Le projet **Solhyd** - *Stockage solide de l'hydrogène*, porté par le CNRS et l'Université Paris-Est (ICMPE) en partenariat avec deux unités du CEA Grenoble (Liten et Iramis) et six laboratoires dont l'IJL. Il vise à lever les verrous actuels du stockage d'hydrogène à l'état solide.

L'université est également partenaire de l'Equipex+ **Durability**, porté par l'Université de Toulouse (Laplace), dédié à l'acquisition d'équipement sur les piles à combustible. Il a permis au Lemta d'acquérir un nouvel imageur type IRM pour étudier des transferts et des écoulements dans les milieux complexes, poreux et/ou opaques.

L'Université de Lorraine est également impliquée dans les PEPR de la stratégie décarbonation de l'industrie, piloté par le CNRS et l'Ifpen. Ce programme vise à développer et tester des procédés en soutien à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la décarbonation globale de l'industrie. Le laboratoire Lemta (UL-CNRS) contribue au projet **Act-4-IE** coordonné par Toulouse INP-Ensiacet (LGC). Ce projet vise à développer des méthodes numériques pour transformer les zones industrielles en symbioses industrielles afin de baisser leur impact environnemental et d'augmenter la compétitivité.

► Technologies des systèmes énergétiques

En phase avec la dynamique de décarbonation des systèmes énergétiques, l'Université de Lorraine soutient le développement de nouvelles technologies dans le cadre de la stratégie nationale **Tase** – *Technologies avancées des systèmes énergétiques*. Piloté par le CNRS et le CEA, l'objectif de ce programme est de générer des innovations dans les domaines de l'énergie solaire photovoltaïque, de l'éolien flottant et pour l'émergence de réseaux d'énergie flexibles et résilients. Son laboratoire Lemta contribue particulièrement au PEPR **DC-Architect** porté par l'Université de Grenoble Alpes (G2ELab) et fédérant 16 laboratoires. Ce dernier vise à construire le réseau de distribution du futur et ses nouveaux composants actifs, capable d'intégrer massivement des énergies renouvelables.

L'Université de Lorraine et Georgia Tech Lorraine participent au Labex **Ganex** porté par l'Université Côte d'Azur. Leur laboratoire international de recherche Georgia Tech-CNRS fait partie du réseau

de laboratoires fédérés dans ce cadre pour travailler sur la technologie GaN sur Silicium aux convertisseurs d'énergie électrique, notamment dans le domaine des véhicules électriques et de la génération d'énergie photovoltaïque.

B.2.4 Confiance dans le numérique

La Fédération de recherche **Charles Hermite** (UL-CNRS) est une des plus grosses fédérations de recherche de la région Grand Est. Située à Nancy, elle regroupe le Centre de recherche en automatique de Nancy (Cran), l'Institut Elie Cartan de Lorraine (IECL) et le Laboratoire lorrain de recherche et informatique et ses applications (Loria). Ses axes de recherche sont la surveillance, sécurité et sûreté des grands systèmes, la géométrie, visualisation et calcul scientifique, l'analyse, l'optimisation et le contrôle, les modèles et algorithmes pour les sciences du vivant, l'interopérabilité de systèmes distribués hétérogènes, l'algorithmique et combinatoire, les structures et outils fondamentaux.

► Technologies de la communication

L'Université de Lorraine est impliquée dans le stratégie nationale **Cybersécurité**. Piloté par le CNRS, Inria et le CEA, l'ambition de ce programme est de renforcer l'excellence de la recherche française et soutenir le développement de la filière cybersécurité. Le centre Inria de l'Université de Lorraine, l'Université de Lorraine et le CNRS, notamment grâce à leur unité mixte Loria, contribuent à quatre PEPR dont deux en tant que coordinateurs :

- Le PEPR **DefMal** - *Défense contre les programmes malveillants*, porté par l'Université de Lorraine (Loria), vise à améliorer la connaissance et la compréhension des programmes malveillants et développer des contre-mesures, quels qu'ils soient malware, ransomware, botnet, etc.
- Le PEPR Cryptanalyse, porté par le centre Inria de l'Université de Lorraine, analyse le niveau de résistance des systèmes cryptographiques couramment utilisés afin de mieux connaître leur niveau de sécurité.
- Le projet **SVP** - *Vérification de protocoles de sécurité*, porté par le CNRS Bretagne-Pays de la Loire (Irisa) en partenariat avec le Loria, a pour ambition de proposer des techniques et des outils permettant d'apporter aux protocoles cryptographiques des garanties de sécurité.
- Le PEPR **Superviz**, porté par le centre Inria de l'Université de Rennes, contribue au domaine de la sécurité des systèmes, des logiciels et des réseaux. Il cible la détection, la réponse et la remédiation aux attaques informatiques, sujets regroupés sous l'appellation de « supervision de sécurité ».

Le territoire héberge également sur les sites de Strasbourg et Nancy, l'infrastructure de recherche distribuée **Silecs** portée par l'Inria en partenariat avec les universités de Strasbourg et de Lorraine. Il s'agit d'un outil scientifique permettant d'extrapoler, observer et valider les modèles, les algorithmes, les technologies de grands systèmes. L'infrastructure se focalise sur quatre aspects : l'Internet des serveurs, l'Internet des objets, les réseaux sans fils et les réseaux d'interconnexion.

Le centre Inria de Nancy et l'Université de Lorraine participent au PEPR exploratoire **Ensemble**, piloté par le CNRS et l'Inria, qui a pour objectif de redéfinir en profondeur les outils numériques collaboratifs, notamment pour renforcer les collaborations tout en réduisant nos déplacements et en améliorant le maillage du territoire. Les projets **Cats** et **Pilot** 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.

Dans le cadre de la stratégie Intelligence artificielle, l'Université de Lorraine porte le PEPR **Causali-T-AI** qui propose des approches, basées sur une modélisation causale, afin de rendre les algorithmes d'IA plus robustes et plus explicables. Les verrous scientifiques concernent autant l'apprentissage de

représentation causale, que les questions d'inférence. Les applications visées sont multiples et vont de la médecine personnalisée à l'économie en passant par l'énergie ou l'environnement.

► **Electronique**

Au cœur des enjeux liés aux fonctionnalités numériques des produits et services, la stratégie **d'accélération pour l'électronique** piloté par le CNRS et le CEA vise à générer des innovations pour accélérer la croissance et relocaliser certaines productions en France ou en Europe grâce à des solutions technologiques nouvelles. Dans ce cadre, le PEPR **Renatech** s'appuie sur le réseau national des grandes centrales de technologies en micro- et nano-fabrication (Renatech) dont l'Université de Lorraine est partenaire.

Le CEA et le CNRS pilotent le PEPR exploratoire **Spin** qui développe la technologie spintronique. L'UL est partenaire de 4 projets dans le cadre de Spin :

- Le projet **Spintheory**, porté par le CEA Grenoble, aspire à approfondir la connaissance fondamentale de la physique du spin, à développer de nouvelles théories et méthodes numériques.
- Deux projets sont consacrés à la création de nouveaux matériaux (**Spinmat** et **Chirex**) et un à l'exploration de nouveaux concepts pour les systèmes de communication sans fil intelligents moins énergivores (**Spincom**).

B.2.5 Ingénierie pour la santé et contre le vieillissement

L'**IHU Infiny** est porté par la métropole du Grand Nancy en partenariat avec le CHRU de Nancy, l'Inserm Est et l'Université de Lorraine. Spécialisé dans les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (Mici), il repose sur quatre piliers : le soin, la formation, la recherche et l'innovation avec l'ambition de découvrir, expérimenter et diffuser les innovations pour prévenir et guérir les maladies de l'intestin. L'IHU s'adosse particulièrement sur le laboratoire N-Gere - *Nutrition, génétique et exposition aux risques environnementaux* (UL-Inserm).

Le CHRU de Nancy porte le projet RHU **I-Deal** qui vise à développer des outils innovants permettant de produire, à distance, une imagerie de précision dans la maladie de Crohn.

L'université participe à l'infrastructure nationale **FLI**, portée par l'Université Paris-Saclay, pour promouvoir les technologies innovantes en imagerie biomédicale.

En cancérologie, le CHRU de Nancy est partenaire de l'Equipex+ **WeShare** porté par le réseau Unicancer (fédération des Centres de lutte contre le cancer et acteur majeur de la recherche en oncologie). Cette infrastructure digitale nationale dédiée à l'accélération de la recherche en Sciences humaines et sociales en oncologie, a pour objectif d'identifier de nouveaux leviers afin d'agir sur les impacts du cancer et de ses traitements sur la qualité de vie des patients.

Dans le domaine de la biologie médicale, l'université de Lorraine participe à l'infrastructure de recherche distribuée **Chembiofrance** aux côtés de l'Unistra et de l'Urca. Implantée à Illkirch et portée par le CNRS, il s'agit d'une plateforme de découverte de molécules bioactives. Elle vise à comprendre et soigner le vivant, favoriser les échanges aux interfaces de la chimie, de la biologie et de la chimoinformatique ainsi que les découvertes et le développement de molécules bioactives.

Le centre Inria de l'Université de Lorraine et l'Université de Lorraine participent au projet INBS **IFB** - *Institut français de bio-informatique* porté par le CNRS dont le but est de déployer des ressources informatiques et des services pour les communautés des sciences de la vie et de la bio-informatique.

Le CHRU de Nancy participe à l'INBS **F-Crin** - *French clinical research infrastructure network* porté par l'Inserm Occitanie Pyrénées. Composante nationale de l'infrastructure européenne Ecrin, cette infrastructure est destinée à renforcer la compétitivité de la recherche clinique française dans l'initiation et la conduite de grands essais cliniques multinationaux. Le CHRU de Nancy est

particulièrement investi dans le réseau Récap spécialisé en épidémiologie clinique et en santé publique (CIC-EC 1433 - Inserm CHRU de Nancy) et le réseau INI-CRCT dédié à l'insuffisance rénale (CIC-P Pierre Drouin - CHU de Nancy).

Le CHRU de Nancy est également partenaire des cohortes **CKD-Rein** et **Ofsep** qui permettent le suivi des patients souffrant d'insuffisance rénale et de sclérose en plaque.

Dans le cadre du PPR Antibiorésistance, l'Université de Lorraine coordonne l'action **Ora-Neat** spécialisée dans la promotion du bon usage des antibiotiques en Ehpad. Il vise à développer un programme personnalisable de bon usage des antibiotiques adapté aux besoins des Ehpad français à partir d'une évaluation globale des organisations et des perceptions des professionnels de santé.

L'Université de Lorraine participe à deux projets de démonstrateurs dans le cadre de la stratégie biothérapie. Le projet **Secret** ambitionne de développer un système de contrôle qualité *on-line* basé sur l'analyse en temps-réel du sécrétome des cellules souches mésenchymateuses (CSM) en production. Le projet **Opti-Stem2** vise à transposer à la production de CSM à visée thérapeutique l'approche et la méthodologie de biologie des systèmes qui a été appliquée avec succès à la bioproduction microbienne.

B.2.6 Ingénierie des langues et des connaissances

En tant qu'acteur majeur de cet axe, la **Maison des sciences de l'Homme Lorraine** apporte son soutien à des programmes de recherches interdisciplinaires, à des unités de recherche en SHS, à la diffusion et à la valorisation, notamment par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Elle participe au Réseau national des maisons des sciences de l'Homme (RNMSH) qui développe un plan national d'actions en partenariat avec la Fondation maison des sciences de l'Homme (FMSH).

L'Université de Lorraine collabore au projet **Istex - Initiative d'excellence de l'Information Scientifique et Technique** pour le compte de France Université. Pour la partie recherche et services du projet, elle s'appuie sur les communautés scientifiques et l'Inist-CNRS, qui héberge la plateforme Istex à Nancy. Ce projet a pour objet l'acquisition massive de ressources scientifiques électroniques et la mise en place d'une plateforme pour les rendre accessibles à tous les membres des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche français et les exploiter avec le développement de services à valeur ajoutée. Il est porté par le CNRS et a pour partenaires l'Agence bibliographique de l'enseignement supérieur (Abes) et le Consortium unifié des établissements universitaires et de recherche pour l'accès aux publications numériques (Couperin).

Dans le domaine linguistique, l'Equipex **Ortolang - Outils et ressources pour un traitement optimisé des langues**, a été coordonné par le CNRS Centre Est en partenariat avec l'Université de Lorraine et l'Inria de l'Université de Lorraine. Cette plateforme a permis de mutualiser les données littéraires et de développer de nouveaux outils sur la langue. Elle a soutenu l'engagement de la France au sein de l'infrastructure Clarin dédiée au langage et au soutien de la recherche dans le domaine spécifique de la linguistique. Elle est également utilisée comme plateforme linguistique technique de formes écrites et orales afin de soutenir les actions de coordination de l'IR* Huma-Num.

Dans le domaine des Langues, de l'Art et de l'Histoire, le site compte une Collection d'excellence pour la recherche (**CollEx**) : la **collection en épigraphie et archéologie** est portée par l'Université de Lorraine et comprend 68 000 documents, dont une très large partie de sources des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles.

B.3 Les publications et les distinctions scientifiques

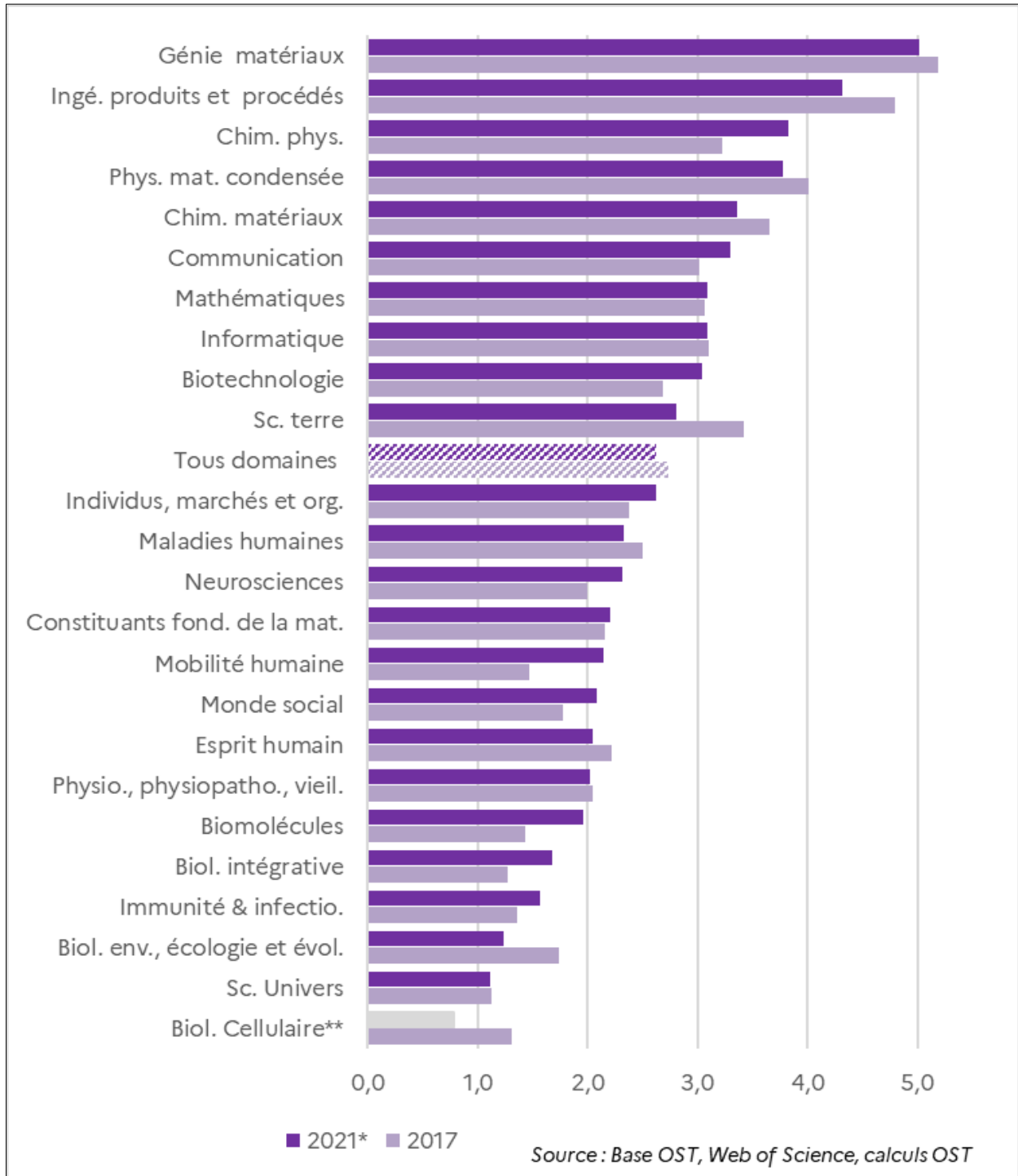
B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation

Tableau 29 - Site lorrain : 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	144,1	1,9
LS2 - Biol. intégrative	112,2	1,5
LS3 - Biol. cellulaire	42,3	1,1
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	426,6	2,0
LS5 - Neurosciences	217,5	1,9
LS6 - Immunité & infectio.	181,7	1,5
LS7 - Maladies humaines	784,8	2,4
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	143,2	1,5
LS9 - Biotechnologie	381,7	3,0
Total LS	2 436,7	2,1
PE1 - Mathématiques	439,6	3,0
PE10 - Sc. terre	500,5	3,0
PE11 - Génie matériaux	454,7	5,2
PE2 - Constituants fond. de la mat.	231,6	2,0
PE3 - Phys. mat. condensée	173,0	3,7
PE4 - Chim. phys.	537,5	3,6
PE5 - Chim. matériaux	411,5	3,4
PE6 - Informatique	569,3	3,0
PE7 - Communication	582,7	3,0
PE8 - Ingé. produits et procédés	758,4	4,3
PE9 - Sc. Univers	60,6	1,0
Total PE	4 722,0	3,3
SH1 - Individus, marchés et org.	187,5	2,4
SH2 - Instit. gouv. droit	9,2	0,9
SH3 - Monde social	55,3	1,9
SH4 - Esprit humain	137,5	2,4
SH5 - Cultures et production cult.	66,7	1,8
SH6 - Etude du passé humain	42,3	1,4
SH7 - Mobilité humaine	61,5	1,6
Total SH	560,0	2,0
Tous domaines	7 718,8	2,6

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

Graphique 28 - Site lorrain : 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.

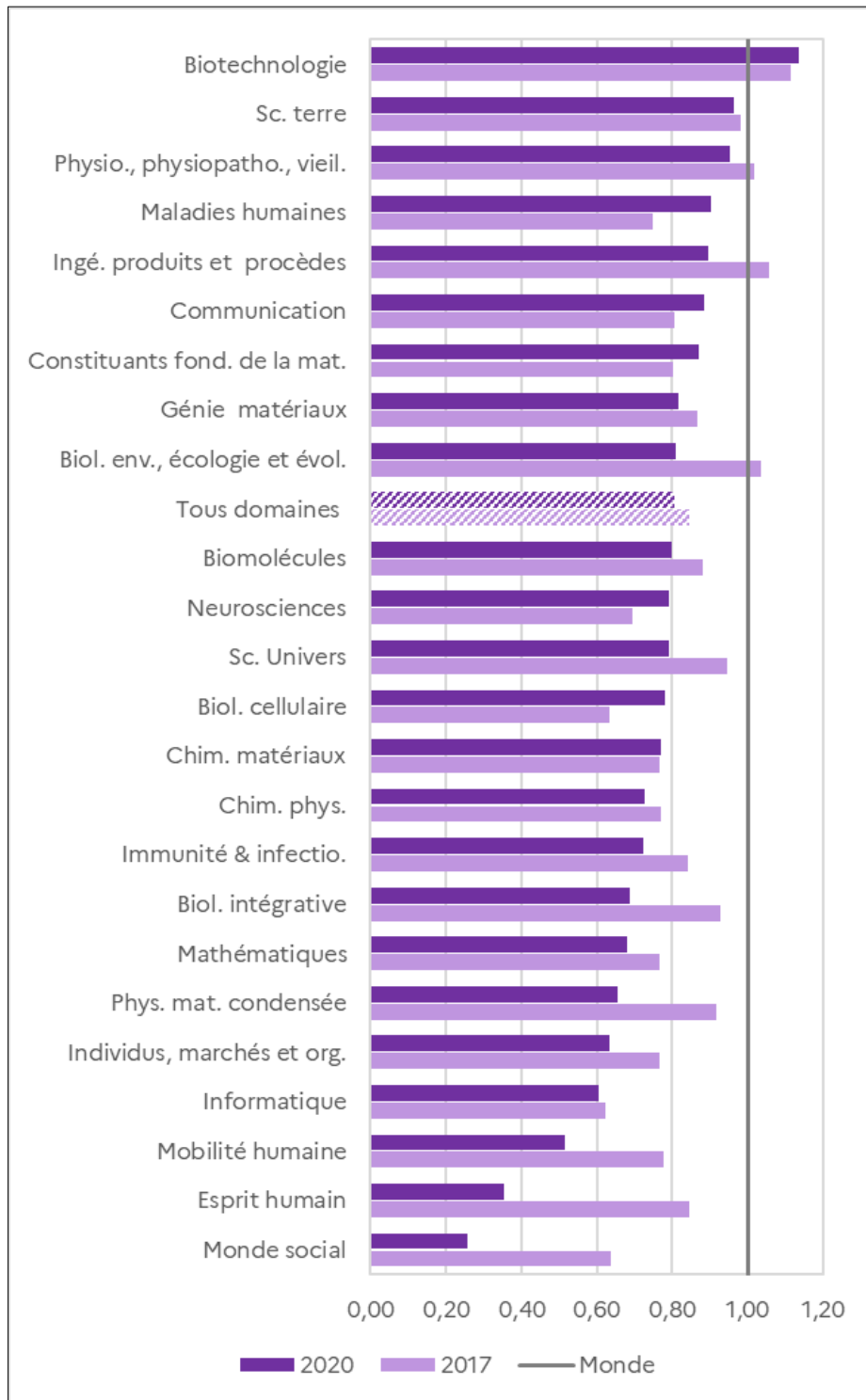
Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

Tableau 30 - Site lorrain : 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	Site lorrain	France
LS1 - Biomolécules	0,98	0,97
LS2 - Biol. intégrative	0,89	0,99
LS3 - Biol. cellulaire	0,73	1,07
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	0,95	1,14
LS5 - Neurosciences	0,77	0,91
LS6 - Immunité & infectio.	0,79	1,00
LS7 - Maladies humaines	0,86	1,00
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	0,94	1,09
LS9 - Biotechnologie	1,14	1,11
Total LS	0,91	1,04
PE1 - Mathématiques	0,74	0,89
PE10 - Sc. terre	1,04	1,08
PE11 - Génie matériaux	0,83	0,88
PE2 - Constituants fond. de la mat.	0,87	1,04
PE3 - Phys. mat. condensée	0,80	0,94
PE4 - Chim. phys.	0,76	0,86
PE5 - Chim. matériaux	0,80	0,88
PE6 - Informatique	0,64	0,80
PE7 - Communication	0,90	0,95
PE8 - Ingé. produits et procédés	0,97	0,92
PE9 - Sc. Univers	0,90	1,11
Total PE	0,84	0,93
SH1 - Individus, marchés et org.	0,75	0,97
SH2 - Instit. gouv. droit	-	0,71
SH3 - Monde social	1,02	0,76
SH4 - Esprit humain	0,52	0,67
SH5 - Cultures et production cult.	0,31	0,58
SH6 - Etude du passé humain	0,22	0,56
SH7 - Mobilité humaine	0,69	0,88
Total SH	0,60	0,76
Tous domaines	0,85	0,96

Cellules grisées : cumul inférieur à 30 publications en compte de présence

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

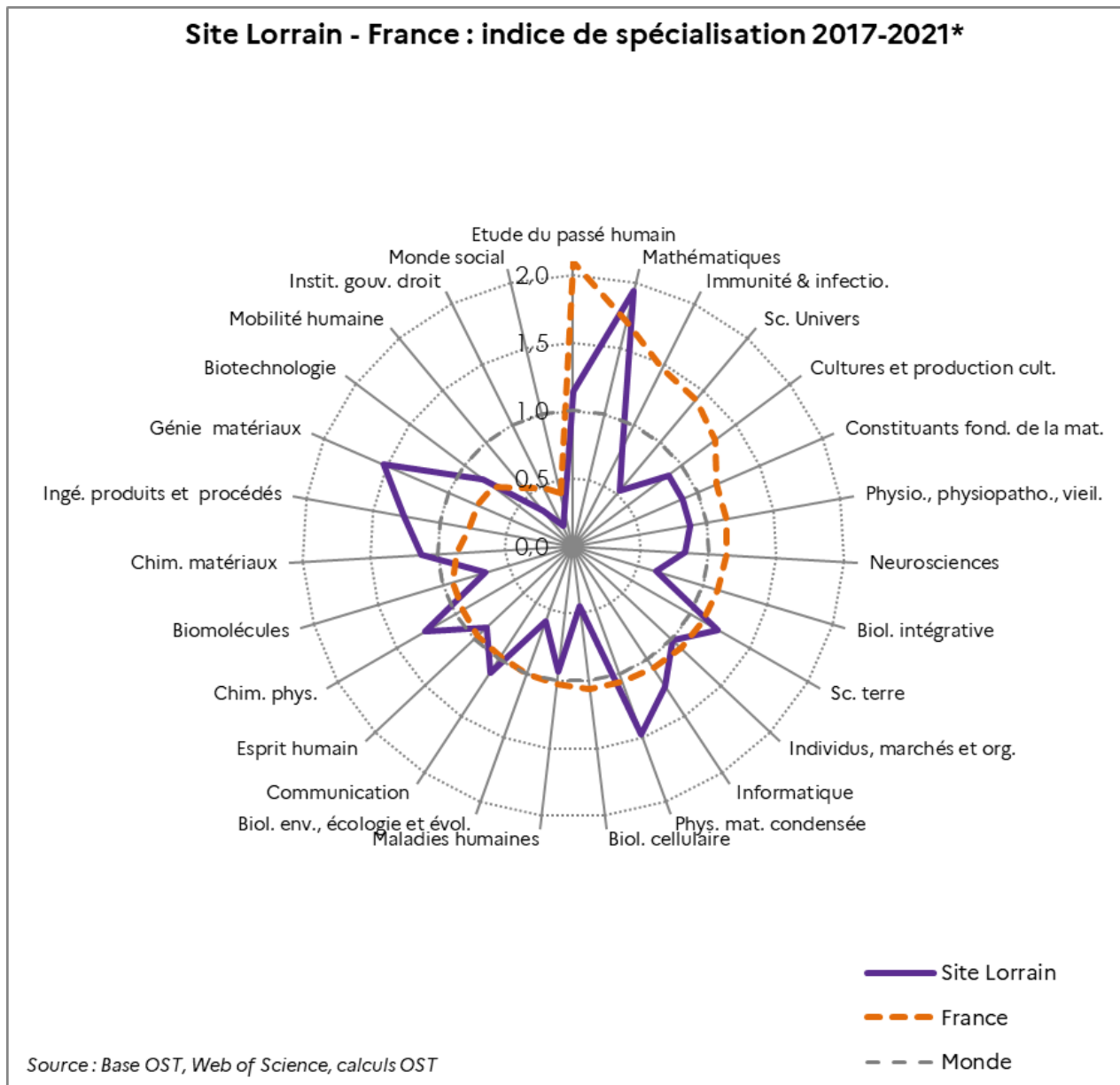


Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

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 - Site lorrain : 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)



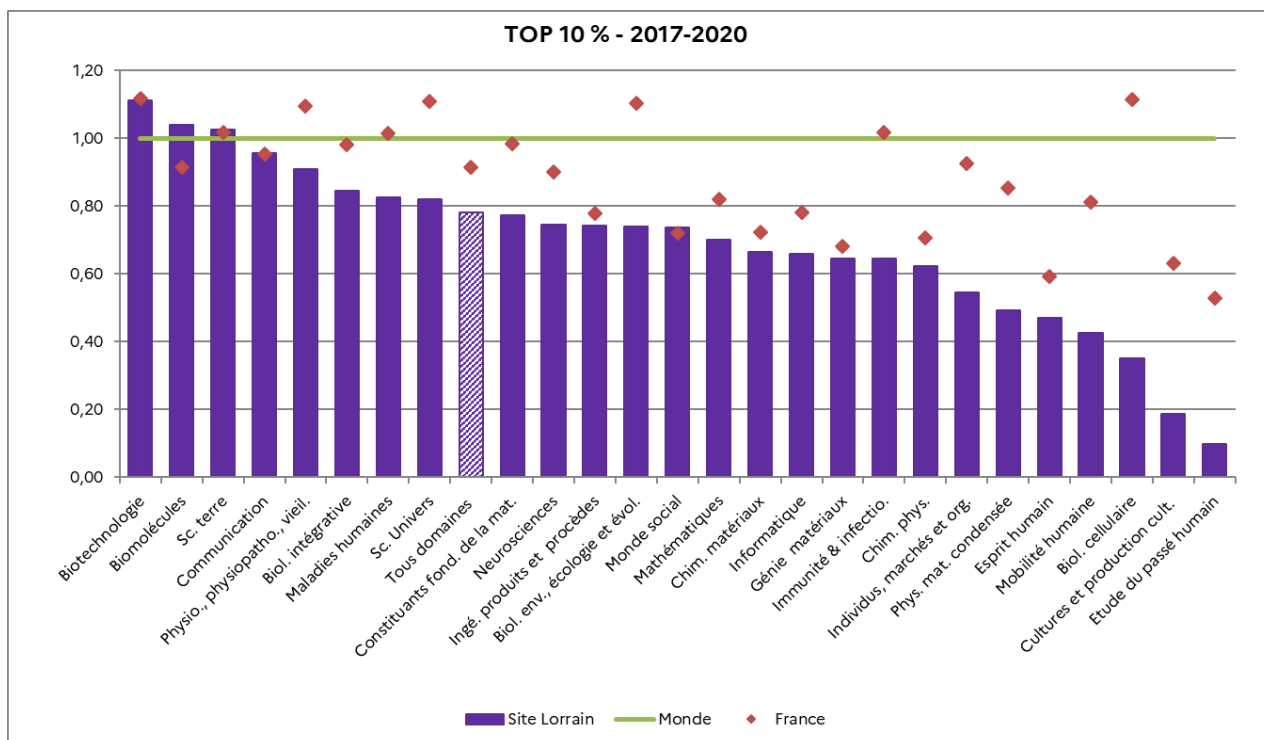
* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

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

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 rapport, 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 - Site lorrain : 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 Biotechnologies (1,11 contre 1,12 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 31 - Site lorrain : 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
Site Lorrain	0,47	0,71	0,78	0,87	0,97
France	0,84	0,88	0,92	0,96	0,97

La dernière année disponible est 2020 pour les données d'impact, car les citations ne sont pas encore en base pour 2021.

Note de lecture : l'indice d'activité du regroupement dans le centile des publications les plus citées est de 0,47 et inférieur 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.

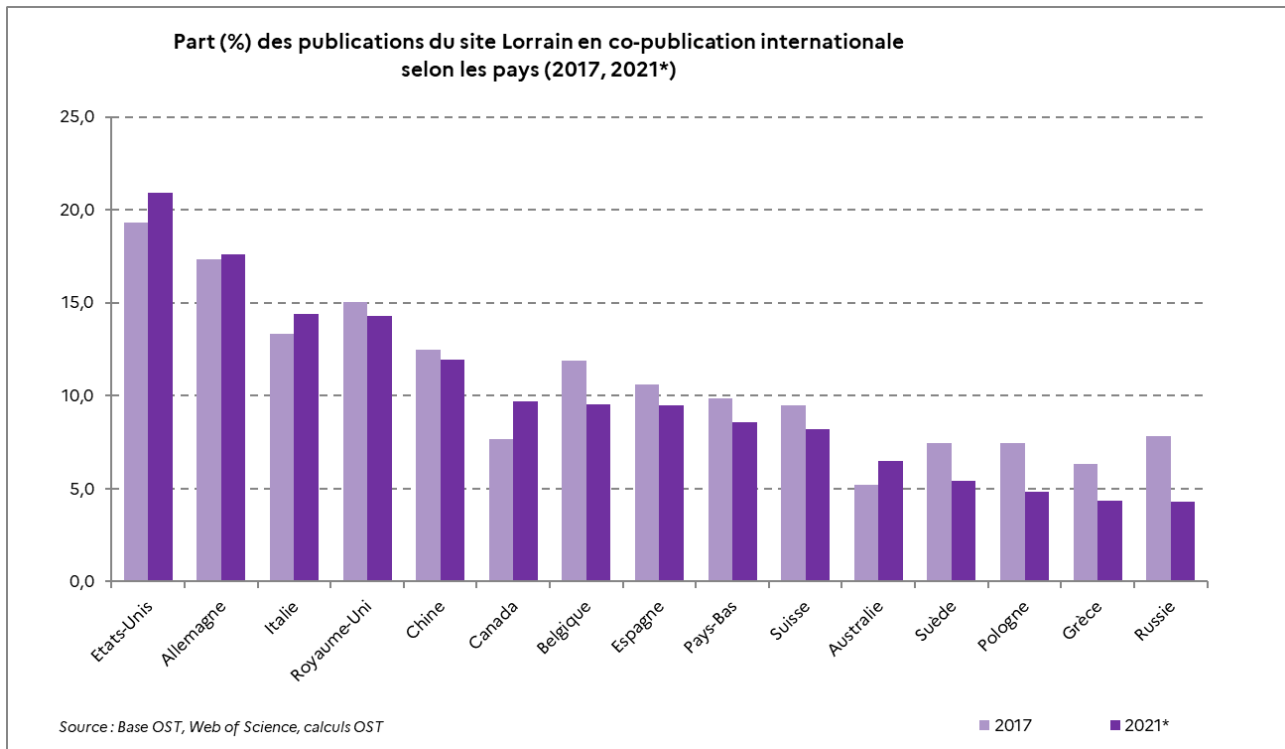
B.3.2 Les collaborations scientifiques

Tableau 32 - Site lorrain : 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	Site lorrain				France			
	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*
Part (%) de publications en co-publication internationale								
LS Sciences de la vie	50,3	53,9	+7	53,0	59,5	62,8	+5	61,6
PE Sciences physiques et ingénierie	62,6	65,7	+5	65,4	63,6	68,2	+7	66,3
SH Sciences humaines et sociales	42,1	48,2	+15	46,5	49,3	59,1	+20	54,1
Tous domaines	57,4	59,0	+3	59,4	60,8	64,5	+6	63,0
Part (%) de publications en co-publication européennes								
LS Vie & Santé	12,8	12,9	+1	13,2	11,8	11,8	0	11,8
PE Sciences & Technologies	12,7	14,4	+13	13,2	14,6	14,5	-1	14,6
SH Sciences Humaines & Sociales	9,1	12,0	+31	11,9	11,7	12,1	+4	12,0
Tous domaines	12,6	13,5	+8	13,0	13,3	12,9	-3	13,2
Part (%) de publications en co-publication nationales								
LS Vie & Santé	45,6	42,9	-6	43,3	32,8	31,2	-5	31,5
PE Sciences & Technologies	27,5	23,9	-13	24,7	22,2	20,1	-10	20,8
SH Sciences Humaines & Sociales	36,1	36,5	+1	35,0	24,5	21,6	-12	22,8
Tous domaines	29,7	31,2	+5	30,1	26,2	25,2	-4	25,2

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

Graphique 32 - Site lorrain : 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 33 - Site lorrain : 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)

Site lorrain	Nombre de publications en accès ouvert			Indice d'accès ouvert normalisé		
	2017	2021*	2017-2021*	2017	2021*	2017-2021*
LS - Vie & Santé	206	288	1 337	1,01	1,14	1,12
PE - Sciences & Technologies	533	530	2 756	1,83	1,89	1,88
SH - Sciences Humaines & Sociales	27	49	207	1,56	1,48	1,49
Tous domaines	766	867	4 300	1,61	1,65	1,64

* 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 34 - Site lorrain : les membres nommés à l'IUF (source : MESR)

Site lorrain	Membres nommés à l'IUF			Total
	Droit et sciences économiques	Lettres, Sciences humaines	Sciences	
Lauréats entre 1991 et 2023	2	17	38	57
Lauréats entre 2020 et 2023	0	3	13	16

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

Tableau 35 - Site lorrain : les lauréats d'excellence dans les organismes de recherche (source : organismes de recherche et autres institutions)

Site lorrain	CNRS (Médailles argent)	Laurier d'excellence
	Lauréats entre 2000 et 2023	6

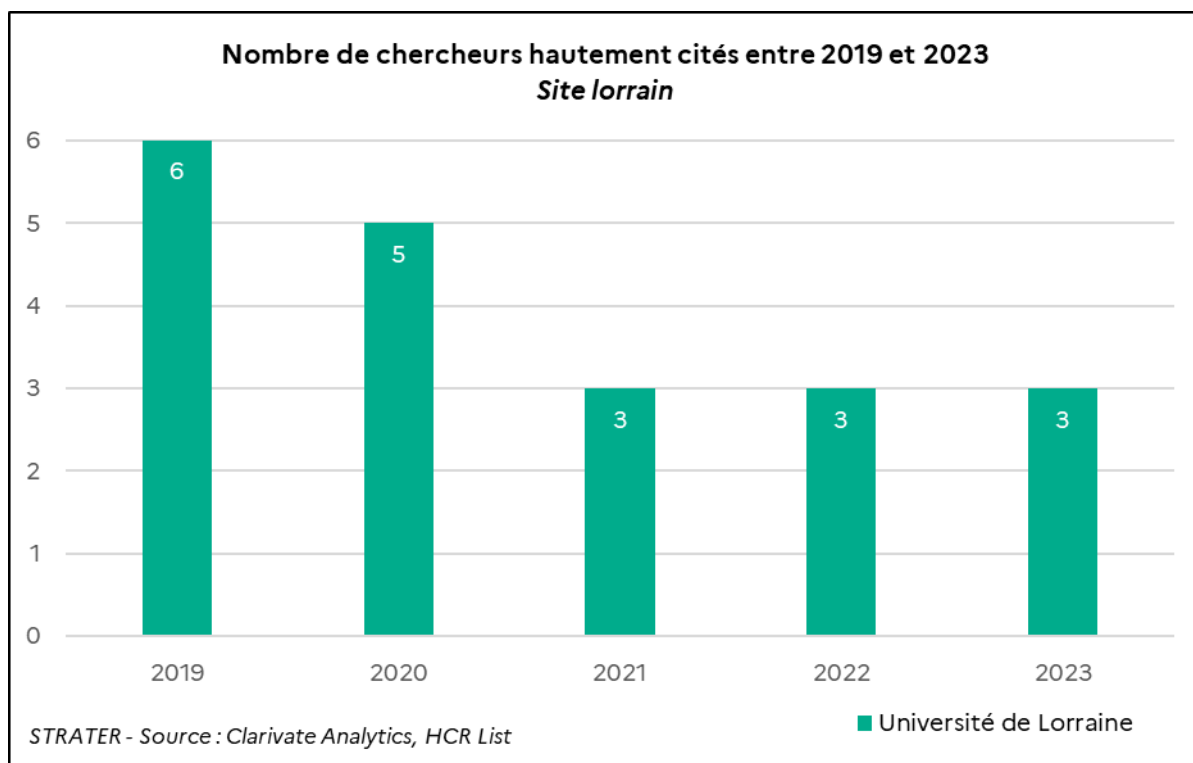
B.4.3 Les bourses ERC

Tableau 36 - Site lorrain : les lauréats ERC- millésimes 2007 à 2023 – (source : Conseil Européen de la Recherche)

Site lorrain	Bourses individuelles ERC				Total
	Starting grant	Consolidator grant	Advanced grant	Proof of concept	
Lauréats entre 2007 et 2023	9	4	5	3	21
Lauréats entre 2020 et 2023	1	3	1	0	5

B.4.4 Les chercheurs hautement cités

Graphique 33 - Site lorrain : 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)



Note de lecture : 3 chercheurs affiliés à l'Université de Lorraine (affiliation primaire) ont été comptabilisés au sein de la liste des chercheurs hautement cités publiée par Clarivate Analytics en 2023.

En 2023, 2,1% des chercheurs hautement cités français sont rattachés à l'Université de Lorraine en tant qu'affiliation primaire. Parmi les chercheurs hautement cités en 2023, deux sont spécialisés en médecine clinique.

Partie 4

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

Le site lorrain est impliqué dans sept Campus des métiers et des qualifications, dont quatre sont labellisés Excellence. Ces campus sont construits autour de secteurs d'activité correspondant à des enjeux économiques régionaux (industrie, bâtiment, construction, intelligence artificielle, aéronautique, sanitaire et social, agroalimentaire, décarbonation de l'industrie, matériaux et bois). Avec l'appui des universités et écoles d'ingénieurs et soutenus par la collectivité et les entreprises, leur déploiement resserre les liens entre les établissements et leur bassin d'emplois et facilite l'émergence de nouveaux métiers.

Les membres du regroupement participent à quatre projets soutenus par le programme Compétences et métiers d'avenir (CMA) dans le cadre des stratégies nationales Hydrogène décarboné, Décarbonation de l'industrie, Santé numérique et Cybersécurité.

Le site est labellisé Science avec et pour la société (Saps). L'Université de Lorraine porte deux projets Culture scientifique technique industrielle (Cercos et Maison pour la Science) qui visent à diffuser la culture scientifique sur le territoire.

L'Université de Lorraine est engagée sur les sujets liés à l'environnement, autour de 5 axes : transition énergétique des bâtiments et efficacité énergétique, mobilités douces, tri, valorisation et recyclage des déchets, préservation de la biodiversité et sobriété numérique.

Le transfert des résultats de la recherche s'articule autour de la Satt Sayens et du pôle universitaire d'innovation Polaris. En complément, les établissements du site sont partenaires de deux instituts Carnot, quatre pôles de compétitivité, six centres de ressources technologiques (CRT), cinq plateformes technologiques et de nombreux clusters spécialisés dans les domaines de l'industrie, les sciences des matériaux, la santé-technologie, le bois-forêt et l'agro-environnement.

En 2021-2022, le site lorrain comptait 553 étudiants-entrepreneurs (Pépites Peel).

A. Les interactions formation – emploi

A.1 Les campus des métiers et des qualifications

► Digitalisation et usage de l'intelligence artificielle - labellisé Excellence

Labellisé Excellence en 2020, le campus Diia, coordonné par les Arts et Métiers (Metz et Châlons-en-Champagne), œuvre dans les domaines de l'industrie, du bâtiment et de la construction.

Ce campus est également lauréat du volet Campus des métiers et des qualifications de l'appel à projets Territoire d'innovation pédagogique (TIP) du programme Investissement d'avenir. Le projet TIP - Caméx-IA met en synergie un réseau d'acteurs au service de l'intelligence artificielle et de la digitalisation. Le Campus forme des apprenants à l'usage des technologies du digital et de l'intelligence artificielle autour de leurs compétences métiers. Il s'agit de donner aux apprenants une culture d'excellence dans la capitalisation de données massives issues de ces technologies, pour qu'elles soient réinvesties au service de la transformation 4.0 des entreprises du territoire.

L'Université de Lorraine, l'Insa Strasbourg, Centrale Supélec, l'Esitc, GeorgiaTech Lorraine, le Crous de Lorraine, Talent Reveal participent à ce campus.

► Grand Est Airport Training Facility - labellisé Excellence

Labellisé Excellence en 2020, l'ambition du campus Great, porté par le lycée Jean Zay de Jarny et l'aéroport de Chambley est de mettre en synergie tous les acteurs de la formation répondant à l'écosystème aéronautique autour du concept unique d'Aéroport École.

Une vingtaine d'établissements du second degré (Metz, Commercy, Pompey, Landres) et du supérieur (Université de Lorraine - Lorraine INP, IUT de Longwy, Metz, Thionville, Moselle-Est et le Greta Lorraine) ainsi que les entreprises Safran, Gantois Industries (société de production métallique) et Luxair (Luxembourg Airlines) en sont partenaires.

► Autonomie et Inclusion - labellisé Excellence

Labellisé Excellence en 2021, ce campus est porté par l'Académie de Nancy Metz et deux acteurs du champ du médicosocial ; l'association Office d'hygiène sociale de Lorraine et l'association Adultes enfants inadaptés mentaux - Adapei 54. Son siège est basé au sein du Lycée Arthur Varoquaux à Tomblaine, métropole du Grand Nancy.

Le CMQE A&I a pour objectifs de promouvoir les métiers du secteur sanitaire et social, de faciliter le recrutement et de faire évoluer les pratiques professionnelles en adaptant les formations. Il fait partie des six campus sur la thématique de la santé répartis sur le territoire national. Il est le seul à inclure la notion du handicap dans sa thématique.

Le CFA régional des métiers du secteur sanitaire et social d'Alaji, l'IRTS, l'Institut de Formation d'aides-soignants (Pont St Vincent), l'École de santé publique (Vandœuvre-lès-Nancy), l'Institut de formation en ergothérapie Lorraine et Champagne-Ardenne, l'Institut lorrain de formation masso-kinésithérapie, l'Université de Lorraine (Faculté de médecine maïeutique et de santé, IAE) en sont membres.

► Agroalimentaire – labellisé Excellence

Labellisé Excellence en 2022, ce campus est porté par l'académie de Strasbourg, la région Grand Est, la Draaf et la faculté de marketing et d'agro-sciences de l'Université de Haute-Alsace. Ces actions se concentraient autour des deux départements alsaciens et la métropole de Nancy et s'étendent désormais à l'ensemble de la région.

Il a pour objet l'accompagnement des mutations de l'industrie agroalimentaire par la formation pour une meilleure qualification des employés actuels et futurs. La filière des industries agroalimentaires (productions agricoles, restauration, alimentation, agronomie) représente 46 000 emplois portant ce secteur au rang de 2^e secteur industriel manufacturier de la région.

Les membres du réseau sont répartis sur les dix départements de la région Grand Est. Ils comptent l'Université de Haute-Alsace (IUT de Colmar), de Lorraine (IUT de Nancy Brabois et Ensaia) et de Strasbourg (IUT de Schiltigheim) et les organismes de formation continue, le réseau des Greta alsaciens et quatre établissements publics locaux (EPL 54, EPL Agro de la Meuse, EPL Obernai et EPLEFPA Les Sillons de Haute Alsace).

► **Transition Énergétique et Décarbonation de l'Industrie (ex-Energie et maintenance)**

Implanté dans la vallée de la Fensch (vallée européenne des matériaux et de l'énergie) à Thionville, ce campus est porté par le lycée La Briquerie. Labellisé en 2020, il recouvre les secteurs d'activité liés à la productique, la maintenance industrielle, la chaudronnerie, l'électrotechnique.

Le campus est un élément clé de la dynamique de reconversion et montée en compétences de la main d'œuvre sur les secteurs de la mécanique, de la métallurgie, du soudage, de l'électrotechnique et de la maintenance industrielle dans le cadre du lancement de chantiers tels que : le « grand carénage » et le démantèlement de centrales thermiques au charbon.

L'Université de Lorraine (IUT de Thionville-Yutz), l'Itii de Lorraine et l'Institut de soudure de Yutz en sont partenaires.

Le campus Energie et maintenance est également coordinateur du projet **C-Cédi** - *Consortium de la conversion énergétique et de la décarbonation de l'industrie*, lauréat de l'AMI CMA.

► **Matériaux composites et plastiques**

Labellisé en 2020, ce campus est porté par le lycée Félix-Mayer situé à Creutzwald-en-Moselle.

Il a pour finalité de devenir un pôle d'excellence en matière de formation aux métiers de la plasturgie (injection, extrusion, composites, thermoformage), éco-industries, composites et matériaux innovants. Il vise également à redynamiser ce secteur qui représente près de 300 entreprises en région Grand Est et cumule plus de 12 000 emplois.

L'Université de Lorraine (IUT Moselle-Est), le Greta de Lorraine Est, le lycée Charles-Jully (Saint-Avold) et le CFA Sainte Marguerite d'Épinal en sont membres.

Ce campus est également impliqué dans le projet **AMPHY**- *Académie des métiers et professions de l'hydrogène décarboné*, lauréat de l'AMI CMA et porté par l'Université de Lorraine.

► **Bois**

Labellisé en 2020 et porté par l'École nationale supérieure des technologies et industries du bois (Enstib) d'Épinal, le campus Bois s'étend, dans le département des Vosges, sur un territoire allant de Remiremont à Neufchâteau (Liffol Le Grand). Il a pour objet de contribuer à rendre la filière Bois plus compétitive par l'amélioration de l'accès à la ressource forestière et le développement de la construction en bois et des usages énergétiques de la biomasse. Toutes les phases de la filière sont concernées (gestion de la ressource, première transformation, industries du panneau, industries papetières, emballage, bâtiment, bois énergie et le meuble, jusqu'au mobilier d'art). Cette filière constitue un secteur d'avenir en termes d'emplois, richesses et croissance face aux enjeux de la transition énergétique et écologique.

L'Université de Lorraine (IUT d'Épinal), AgroParisTech Nancy, les CFA Papetier (Gérardmer), du BTP (Arches), de l'Afpia (Liffol le Grand) et le pôle lorrain de l'ameublement bois (Plab) y participent. Le

campus s'appuie également sur les activités de recherche des laboratoires Lermab - *Laboratoire d'études et de recherches sur le matériau bois* (UL-Inrae), Cran - *Centre de recherche en automatique de Nancy* (UL-CNRS) et IJL - *Institut Jean Lamour* (UL-CNRS).

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

A.2.1 Hydrogène décarboné

Le projet CMA **AMPHY** - *Académie des métiers et professions de l'hydrogène*, porté par l'Université de Lorraine, vise à développer un écosystème de formation hydrogène sur le territoire de la région Grand Est en s'appuyant sur l'enseignement supérieur, la recherche et le monde professionnel. Il intègre la formation professionnelle et les formations supérieures (du BUT au doctorat), tout en renforçant en amont l'attractivité des nouveaux métiers de l'énergie par la sensibilisation et formation de professeurs de l'enseignement secondaire. Il capitalise sur la connaissance de la filière hydrogène de l'UL et son fort potentiel de recherche en collaboration avec les organismes en mesure de délivrer des compétences professionnelles, l'Institut de soudure et le Pôle de plasturgie de l'Est. Les compétences développées concerneront à la fois les équipements, les procédés et les usages en lien avec l'hydrogène et permettront d'accéder à différents métiers : R&D, conception, fabrication, exploitation, maintenance.

A.2.2 Décarbonation de l'industrie

Le projet **C-Cédi** - *Consortium de la conversion énergétique et de la décarbonation de l'industrie*, porté par le Campus d'excellence international de la transition énergétique et de la décarbonation de l'industrie (CMQ Ceitedi) vise à développer un écosystème de formation nucléaire, énergies renouvelables et services énergétiques sur le territoire de la région Grand Est. Ce projet s'inscrit dans la stratégie « Green Est » de la région qui se fixe comme ambition de devenir la région européenne de référence dans le domaine des énergies bas carbone et de l'efficacité énergétique. C-Cédi prévoit de travailler l'offre de formations professionnelles de la région Grand Est (carte, pédagogie, lieux ...) et renforcer en amont l'attractivité des métiers de l'énergie pour irriguer les formations existantes et à venir. L'Université de Lorraine, l'Institut de soudure et l'Université des métiers du nucléaire participent à ce projet.

L'Université de Lorraine (INP-Ensic) participe au projet **DecarboChim** - *Former les acteurs de la chimie à la décarbonation*, piloté par Toulouse INP-Ensiac et dans le cadre d'un consortium national. L'objectif du consortium est de travailler à terme sur la formation de l'ensemble des métiers impactés par la décarbonation des industries de la Chimie principalement en production, logistique et achats, R&D, ingénierie et Qualité-hygiène-sécurité- environnement. Ce travail sera réalisé dans un premier temps en partenariat entre la Fédération Gay Lussac, ses 17 écoles d'ingénieurs membres et les 19 IUT Chimie et génie des procédés industriels au sein de l'Adiut. Afin de s'adresser à l'ensemble des métiers concernés, l'essaimage des compétences liées à la décarbonation sera organisé par la diffusion d'un module commun sur la décarbonation des industries chimiques visant les compétences transverses et qui sera adapté selon les niveaux de formation.

A.2.3 Santé numérique

L'Université de Lorraine participe au projet **ARClimeD** - *Structuration d'une offre de parcours de formation pour les affaires réglementaires et cliniques pour faciliter et accélérer l'accès au marché des dispositifs médicaux*, porté par l'Université de Franche-Comté dans le cadre d'un consortium national. Il vise à former 1 000 personnels chargés des affaires réglementaires pour l'industrie du

dispositif médical, en cinq ans. Les parcours de master de ce projet s'adressent aux professionnels ou étudiants. Structuré autour d'un consortium national, le projet construit une proposition à partir de formations existantes, complémentaires à l'échelle nationale, ayant déjà des relations rapprochées avec les industriels et leurs représentants. Un volet universitaire d'enseignement-recherche sera développé dans le domaine des sciences de la réglementation, trop peu développé en France, surtout dans le domaine de la santé numérique.

A.2.4 Cybersécurité

L'Université de Lorraine participe au CMA **Tal-Cyb Talent Cybersécurité** porté par Campus Cyber qui réunit une vingtaine de partenaires sur l'ensemble du territoire national. Il propose de mettre en place de nouvelles formations en cybersécurité. L'offre de formation diplômante, pour les spécialistes ou non, de la licence au doctorat sera développée mais également les certificats à destination des salariés.

B. Science, société et territoires

B.1 Dialogue science, recherche et société

B.1.1 Science avec et pour la société

L'Université de Lorraine et ses partenaires de recherche du site lorrain de recherche (CNRS, Inria, Inrae, Inserm et CHRU) ont été labellisés Science avec et pour la société (Saps). Ce programme vise à soutenir des projets innovants favorisant le développement de nouvelles interfaces de dialogue entre sciences, recherche et société et la structuration affirmée d'un réseau de professionnels de la médiation et de la culture scientifique sur les territoires lorrains.

La démarche liée au label Saps en Lorraine se déclinera sur trois axes : Pilotage, gouvernance ; Professionnalisation ; Sciences participatives.

B.1.2 La diffusion de la science à l'échelle des territoires

Dans le cadre de l'Initiative I-Site LUE, le programme CSTI+ de l'Université de Lorraine permet de concevoir une politique globale en faveur de la diffusion de la culture scientifique, allant d'actions destinées au grand public à des initiatives pour les entreprises, en renforçant des dispositifs existants et en modernisant des lieux de culture scientifique.

En outre, le projet Excellences **LUE-E&T** (LUE pour l'éducation et les territoires) porte un volet dédié Saps en direction des publics de collèges et lycées, et des étudiants. Le projet a permis à l'Université, en collaboration avec le rectorat et la fondation « La main à la pâte », de poursuivre le déploiement de plateformes de soutien aux enseignants du secondaire en zone rurale dans les quatre départements lorrains.

Deux projets de Culture scientifique technique et industrielle (CSTI) sont portés par l'Université de Lorraine :

- **Cerco - Construire ensemble une région de la connaissance** : le projet vise à renforcer l'attractivité et la visibilité des centres de sciences sur le territoire lorrain, particulièrement auprès des publics culturellement défavorisés et en milieu rural, en développant un centre de sciences itinérant et en créant du lien pour développer la médiation scientifique. Dans ce cadre, l'Escale

des sciences a l'ambition de faire découvrir au plus grand nombre le monde d'aujourd'hui et de demain à travers le développement de la culture scientifique.

- La **Maison pour la science** de l'Université de Lorraine propose des actions de formation innovantes aux professeurs du premier et du second degré en sciences, en technologie et en mathématiques de l'Académie de Nancy-Metz. Ces actions sont co-encadrées par des scientifiques de laboratoires et du monde de l'industrie et sont construites en étroite collaboration avec le rectorat pour faciliter et permettre une transposition en classe.

Le planétarium d'Epinal, partie intégrante de la MJC Georges Savouret, participe également à la diffusion de la culture scientifique sur le territoire lorrain avec des actions diverses (projections, ateliers scientifiques, événements spécifiques, activités de médiation autour de l'astronomie, de l'espace et des sciences)

B.2 Actions développement durable portées par le regroupement

L'Université de Lorraine est engagée sur les sujets liés à l'environnement, autour de 5 axes : transition énergétique des bâtiments et efficacité énergétique, mobilités douces, tri, valorisation et recyclage des déchets, préservation de la biodiversité et sobriété numérique.

C. De la recherche à l'innovation

C.1 Les structures de valorisation et de recherche

C.1.1 La Satt Sayens

La **Satt Sayens** associe les membres de l'Université de Lorraine, l'Université de Technologie de Troyes, l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, l'Université de Bourgogne, l'Université de Franche-Comté, le CNRS, l'Inserm, l'Institut Agro Dijon et Supmicrotech-ENSMN. Elle permet de renforcer la professionnalisation du transfert de technologie au niveau interrégional. Elle permet/assure la maturation des résultats de la recherche pour un transfert efficace vers les entreprises et organise la gestion de la propriété intellectuelle.

La Satt Sayens est lauréate de l'appel à projets Satt booster, en partenariat avec les Satt Conectus (Grand Est) et Nord France Valo (Hauts de France) pour développer des actions mutualisées. D'autres actions mutualisées sont soutenues par le conseil régional.

C.1.2 Le Pôle universitaire d'innovation Polaris

La stratégie d'innovation de l'Université de Lorraine s'articule depuis 2021 autour du projet Idées **Sirius** - *Stratégie d'innovation pour le renforcement des interactions entre université et société*. Il vise à rapprocher le monde académique, le monde économique, les collectivités et les citoyens. Parmi les différents volets, figure la création d'un laboratoire d'innovation publique chargé de fluidifier et faciliter les relations avec les partenaires. Le projet va aussi permettre la mise en place d'un réseau d'ambassadeurs et d'une chaire portant de nouvelles méthodes pour concevoir les services offerts par l'université. Les autres volets de Sirius concernent la mise en réseau des *fablabs* et *openlabs*, la

création de communautés thématiques regroupant les laboratoires et partenaires, et la communication pour faire rayonner la recherche.

Le PUI **Polaris** vise à compléter ce dispositif en mettant davantage l'accent sur la recherche partenariale et la coordination des divers acteurs de la valorisation présents sur le site (Satt, IRT M2P, plateforme régionale de transfert technologique, incubateur lorrain, l'agence régionale d'innovation GrandEnov, CEA Tech, Iceel, Peel ...). Il permet également de renforcer les partenariats privilégiés avec cinq pôles de compétitivité régionaux : Build & Connect, Véhicule du futur, Materalia, B4C et Aquanova.

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

C.2.1 La recherche partenariale

► Industrie

L'Institut Carnot **Arts** - *Actions de recherche pour la technologie et la société*, fédère 23 laboratoires de recherche portés par 16 tutelles dont l'Université de Lorraine et l'école Georgia Tech Lorraine. Il développe des compétences scientifiques et des travaux de recherche technologique permettant d'adresser les problématiques de conception, d'industrialisation et de fabrication de produits manufacturés pluri-technologiques complexes et innovants. Il contribue aux thématiques développées par les filières « usine du futur » : procédés de fabrication, lean management, réalité virtuelle, robotique collaborative, ingénierie numérique dans le transport (automobile, aéronautique, ferroviaire), la santé (biomécanique, imagerie médicale), les TIC (nanoélectronique, réalité virtuelle) et l'énergie.

Localisé à Saint-Dié-des-Vosges, le CRT **Cirtes** est un centre européen de développement rapide de produit. Il se consacre au transfert de technologie dans le domaine du prototypage rapide (fabrication additive, emballage rapide, surveillance de l'usinage) et offre aux entreprises des moyens de recherche, de R&D, de transfert de technologie et de formation. Partenaire de l'UL, il a notamment participé à ses côtés à la création de l'InSIC – *Institut supérieur d'ingénierie de la conception* et de la plateforme d'innovation mutualisée Inori.

► Mobilité

Le pôle de compétitivité **Véhicule du Futur** est implanté sur les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté. Le pôle accompagne les entreprises vers les nouveaux marchés de la mobilité (véhicule électrique, autonome et connecté) et les services de mobilité vers l'industrie du futur (transformation du processus de production). Il fédère les acteurs industriels et académiques dont l'UL, l'UHA et l'Unistra. Il collabore particulièrement avec l'UL autour du projet Hy2Car et la plateforme HyMob - première plateforme de recherche en hydrogène dédiée à la mobilité en Lorraine qui réunit six laboratoires du site lorrain, LRGP, Green, Loria, Cran, Perseus, Beta- inaugurée en 2023.

Le cluster lorrain **Aeriades** regroupe des acteurs du secteur de l'aéronautique, du spatial et de la défense. Il rassemble un ensemble de compétences industrielles, de recherche et de formation à vocation aéronautique, spatiale et défense. Il regroupe plus d'une cinquantaine d'entreprises, centres de transfert de technologies, écoles (dont l'Université de Lorraine avec Mines Nancy, Arts et Métiers) et laboratoires et a pour mission de coordonner et développer la filière aéronautique.

Créé par le groupement interprofessionnel des acteurs du transport et de la logistique de Lorraine (Giatel) et l'Université de Lorraine, le cluster **Nov@flux** s'intéresse au transport transfrontalier, au e-commerce et à la logistique urbaine.

► Sciences des matériaux

L'institut Carnot **Icéel** - porté par le CNRS, l'Université de Lorraine, l'Université de Troyes et CentraleSupélec, - couvre de multiples domaines de recherche et s'est fixé pour objectif la maîtrise de la chaîne de valeurs des matériaux et des procédés dans une optique d'économie circulaire, d'écoconception. Il labellise 28 composantes dont 13 laboratoires de recherche UL/CNRS (Otel - Observatoire des sciences de l'univers, FJV - fédération de recherche Jacques Villiermaux et IJL - Institut Jean Lamour notamment) et plusieurs centres techniques et technologiques du site lorrain (Cerfav, Cirtes, Critt Bois, Plastinnov, etc.). Implanté dans l'Est, il accompagne les entreprises dans leur besoin de recherche et développement dans les domaines de l'énergie, de l'environnement, des matériaux et des procédés. Il a notamment suivi les projets de développement de réservoirs pour Ariane 6, la conception de matériaux ultra-minces pour l'Air-Force et le développement de matériaux nano-structurés à hautes performances.

L'**IRT M2P** - *Matériaux, Métallurgie et Procédés* est une fondation de coopération scientifique spécialisée dans les alliages métalliques et composites. Elle est implantée à Metz (site principal), Saint-Avold (plateforme composite) et Strasbourg (plateforme de traitement de surfaces). L'institut a pour objectif d'accélérer le transfert vers l'industrie de matériaux et de procédés innovants. Ses travaux couvrent l'ensemble de la chaîne de production des matériaux, principalement métalliques, de l'élaboration des matières premières à leur recyclabilité. L'Université de Lorraine, l'Université de technologie de Troyes, l'Université de Bourgogne et l'Université de Franche-Comté en sont partenaires aux côtés des Arts et Métiers et du CNRS.

Le pôle de compétitivité **Materialia** est leader dans le domaine des matériaux structurants (métallurgie, nanomatériaux, composites, nouveaux procédés de mise en œuvre, développement durable). Implanté sur le territoire des académies de Nancy-Metz et Reims, il participe à l'IRT M2P et compte de nombreux partenaires académiques. Il collabore avec la plateforme de Spectroscopies et microscopies des interfaces (SMI) du Laboratoire de chimie physique et microbiologie pour les matériaux et l'environnement (LCPME, UL/CNRS).

Le cluster **Metafensch**, située dans la vallée de la Fensch, est spécialisée dans le domaine de la métallurgie et de son économie circulaire. Sa gouvernance est assurée par l'IRT M2P, le CEA, le CNRS, l'Université de Lorraine et les Arts et Métiers.

Le cluster **EIT RawMaterials** est une communauté de connaissance et d'innovation franco-allemande pour la valorisation, le transfert et le développement des activités industrielles dans le domaine des ressources métalliques. Ses travaux portent sur le traitement des ressources, la substitution et le recyclage des matières premières afin de stimuler la croissance durable. L'Université de Lorraine en est partenaire.

Le CRT ICAR-CM2T est un centre technique spécialisé dans les métiers des industries réfractaires et des matériaux métalliques qui font appel à des compétences en ingénierie matière, notamment pour des matériaux utilisés dans des conditions industrielles extrêmes.

Le CRT Critt-TJFU est spécialisé dans les traitements et la fonctionnalisation des surfaces et interfaces, et l'usinage des matériaux par projection à froid de fluides complexes : Coldspray, Azote cryo supercritique supersonique, Eau à très haute pression.

Le CRT **Cerfav** - *centre européen de recherches et de formation aux arts verriers* assure l'interface entre professionnels du verre et les laboratoires. Il s'adresse à toutes les entreprises du verre, tous secteurs d'activité confondus, qui ont besoin d'un appui, d'informations, de conseils, de formation technologique en vue de favoriser leur activité. L'Université de Lorraine est un de ses membres fondateurs.

► Santé et technologies

Le conseil départemental de la Meuse porte le projet **e-Meuse Santé** labellisé territoire d'innovation, qui a pour but de déployer des services et produits grâce à des innovations numériques afin de contribuer à la santé des populations rurales. L'Universités de Lorraine, le CHRU de Nancy et le CEA sont partenaires du projet.

Le pôle de compétitivité **BioValley France** apporte son expertise dans le domaine des médicaments et thérapies innovantes, les technologies médicales, le diagnostic et l'e-santé. L'UL en est partenaire depuis 2020 aux côtés de l'Unistra, l'UHA, l'Urca et l'Inserm Est.

La plateforme MTInov, labellisée en 2020 Intégrateur industriel par le grand défi « Biomédicament », regroupe l'Unité de thérapie cellulaire et banque de tissus du CHRU de Nancy ainsi que le Laboratoire réactions et génie des procédés (UMR CNRS/UL). Dans le cadre de France 2030, le projet MTInov IBB s'attache à la bioproduction de médicaments de thérapies innovantes et biologiques par culture de cellules humaines et de mammifères.

► Bois et Forêt

La Métropole du Grand Nancy est lauréate du projet **Territoire d'innovation - Des hommes et des arbres** qui rassemble un consortium de 60 partenaires du Sud Lorraine. Il a pour ambition d'engager les citoyens dans la connaissance et la mise en valeur du capital forestier, de promouvoir une filière bois régionale durable et performante, de créer des jardins et forêts dédiés à la santé et de mieux comprendre et maîtriser les risques sanitaires en forêt. L'Université de Lorraine (Enstib), l'AgroParisTech Nancy, l'Ensa Nancy, l'Inrae Grand Est (labo Lermab), le Critt Bois, le CMQ Bois et Fibois Grand Est sont impliqués dans ce projet.

Piloté par le Lorraine Fab Living Lab de l'Université de Lorraine, le **Lorraine Smart Cities Living Lab** (LSCLL) est un centre de ressources collaboratives qui cherche à développer des partenariats public-privé en population (PPPP) pour diffuser l'innovation et les pratiques associées sur le territoire. En 2018, l'Inrae et le centre AgroParisTech de Nancy ont rejoint la gouvernance du LSCLL dans le cadre du projet territoire d'innovation « Des hommes et des arbres ».

Les actions du pôle de compétitivité **Build & Connect** (ex Fibres-Energivie) couvrent le territoire des académies de Nancy-Metz et de Strasbourg. Il est spécialisé dans le bâtiment durable et les matériaux. L'UL, l'Unistra et l'UHA en sont membres, aux côtés du Cesi Strasbourg, de l'Ecarn, de l'Ensa de Strasbourg et de l'Insa de Strasbourg.

Le Critt **Bois** situé à Epinal accompagne les acteurs de la filière bois dans leurs évolutions techniques et organisationnelles, et la recherche appliquée au matériau bois. Il est partenaire de l'Université de Lorraine.

Le cluster dédié au bois et à l'éco-construction **Green Valley** située au cœur des Vosges, réunit des entreprises de l'écoconstruction spécialisées dans les écotecnologies de production (production du papier journal, d'isolant, etc.) et participe aux projets du pôle de compétitivité Build & Connect et du Critt Bois. L'écosystème s'est développé à partir et autour du site du papetier norvégien Norske Skog Golbey situé dans les Vosges en partenariat avec l'Université de Lorraine (Enstib).

► Agro-environnement

L'Université de Lorraine est impliquée au sein du pôle de compétitivité **Aquanova**, partagé entre l'Alsace et la Lorraine, et spécialisé dans la gestion du cycle de l'eau (qualité, santé, écosystèmes et la maîtrise des polluants). Ce dernier accompagne les acteurs de la filière de l'eau, dans leur projet d'innovation collaborative, le développement de leur réseau et compétences. Il a rejoint en 2024 le pôle de compétitivité de la filière eau *Dream eau et milieux* (Centre-Val-de-Loire). Le pôle de compétitivité **B4C – Bioeconomy For Change** (ex- IAR-Industrie et agro-ressources), situé à Laon (Hauts-de-France), est un réseau de référence de la bioéconomie en France. Il rassemble plus de 500 acteurs

sur l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis l'amont agricole jusqu'à la mise sur le marché de produits finis : coopératives agricoles, établissements de recherche et universités (dont l'UL avec l'Ensaia), entreprises, acteurs publics.

Implanté en Lorraine, le Critt **Agria Grand Est** est spécialisé en agroalimentaire et agroressources. Labellisé CDT, il contribue au développement technologique des industries transformant et valorisant des agro-ressources (agro-alimentaire et productions agricoles non alimentaires) et collabore avec l'Université de Lorraine

Le Carnot 3BCAR accompagne les entreprises (start-up, PME, ETI, groupe...) dans le développement d'innovation dans les domaines des bioénergies, des biomolécules et des matériaux biosourcés. Des laboratoires du site lorrain participent à ses activités

C.2.2 Les plateformes technologiques

Une des ambitions du projet I-Site LUE est de développer et de mettre en réseau les infrastructures de recherche au travers du programme Infra+ dans le cadre d'une labellisation et d'une démarche qualité. Ce programme a donné naissance à **Plug In Labs Lorraine** ; un portail présentant l'offre des laboratoires et des plateformes de recherche du site lorrain en matière de recherche, de compétences scientifiques et techniques, d'équipements, de technologies (brevets, logiciels) et d'ingénierie. 68 laboratoires et plus de 100 plateformes technologiques y sont actuellement recensés. On y retrouve notamment :

Située sur le technopôle de Metz, la plateforme de transfert de technologie en optoélectronique **Institut Lafayette** est spécialisée dans la recherche sur les matériaux semi-conducteurs, les composants et les systèmes dédiés à l'optoélectronique. Elle permet de trouver des solutions pour les industriels en matière d'énergie, d'environnement, de santé, de communication ou de sécurité. Elle est partenaire de l'Université de Lorraine, du CNRS, de l'Institut Georgia Tech et travaille en synergie avec l'IRT M2P et le CEA Tech Metz Grand Est.

La plateforme mutualisée d'innovation **Inori - Innovation outillage rapide intelligent** implantée depuis 2012 à Saint-Dié-des-Vosges appartient au pôle VirtuReal. Elle est adossée à l'Institut supérieur d'ingénierie de la conception (Insic – UL/Mines Nancy/Cirtes), qui forme des ingénieurs et des docteurs, et à trois entreprises chargées de commercialiser les technologies d'outillages rapides intelligents qu'elle conçoit. Elle est ainsi dédiée au développement de produit par l'utilisation d'outils et outillages rapides intelligents pour les procédés de mise en forme des matériaux.

La plateforme labellisée PFT **Plastinnov** implantée à Saint-Avold et intégrée à l'IUT de Moselle-Est (Université de Lorraine) est chargée de favoriser le développement des PME dans le domaine de la plasturgie. Elle dirige les opérations du Campus des métiers et des qualifications matériaux composites et plastiques.

C.2.3 Les lieux collaboratifs

Créé en 2008 et placé sous la coordination de l'Université de Lorraine (ENSGSI-INP Lorraine) et du Grand Nancy, le **Lorraine Fab Living Lab** (LF2L) constitue un laboratoire d'évaluation prospective des usages au service de l'innovation. Impulsé et piloté par l'ENSGSI (Ecole nationale supérieure en génie des systèmes et de l'innovation) et le Laboratoire de recherche sur les processus innovatifs (Erpi), le LF2L regroupe tous les dispositifs d'accélération de la création et de l'innovation collaborative.

Par ses liens forts avec l'ENSGSI, la plateforme est aussi un support pour une pédagogie active dans certains cursus, que ce soit par l'utilisation de dispositifs de modélisation et de prototypage ou en facilitant le travail collaboratif. Le LF2L soutient également divers projets de recherche de l'Erpi et de ses partenaires.

C.3 L'entrepreneuriat

C.3.1 Les structures d'incubation d'entreprises

► L'Incubateur lorrain

L'Incubateur Lorrain est une association fondée par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche lorrains (UL, Inrae, Inria, Inserm, CNRS et CHRU de Nancy) soutenue par les collectivités régionales et métropolitaines. Il accompagne les chercheurs et enseignants-chercheurs, les doctorants dans leur projet de créations d'entreprises innovantes ayant besoin de l'expertise du monde académique. Il suit également les étudiants entrepreneurs en aval du pôle entrepreneuriat étudiant (PeeL).

Depuis 20 ans, l'incubateur a accompagné la création de plus d'une centaine de start-ups dans les sciences de la vie, santé, biotechnologies, les technologies de l'ingénieur, les technologies de l'information et la communication, ou les services à la personne et aux entreprises.

Dans le cadre de Lorraine Université d'Excellence, l'Incubateur lorrain a mis en place avec le PeeL, le programme *Global Incubation : entreprendre par la recherche* qui s'adresse aux étudiants-entrepreneurs dont le projet présente des problématiques de recherche et de développement. Le rôle de l'Incubateur lorrain est d'identifier les laboratoires de l'Université de Lorraine possédant l'expertise nécessaire pour lever les verrous technologiques du projet et de formaliser le partenariat. L'objectif de cette démarche est de créer de l'innovation dans la start-up, pour lui conférer une valorisation forte.

► Le réseau d'incubateurs régional Quest for Change

Créée en 2000, Semia s'est insérée au sein de *Quest for Change* qui forme un réseau d'incubateurs de start-up de la région Grand Est. Ce réseau, qui a intégré les incubateurs territoriaux préexistants sur six territoires de la région, est organisé en cinq incubateurs territoriaux : Innovact à Reims, Quai Alpha à Epinal, Rimbaud'Tech à Charleville-Mézière, Semia à Strasbourg et Mulhouse, The Pool à Metz. Il fédère ces incubateurs en deux axes qui constituent également des incubateurs thématiques sur toute la région (Quest for Health et Quest for Industry). Quest for Change déploie une méthodologie d'incubation commune, séquencée et éprouvée par plus de 200 start-up. Son expertise s'articule autour de trois filières d'excellence :

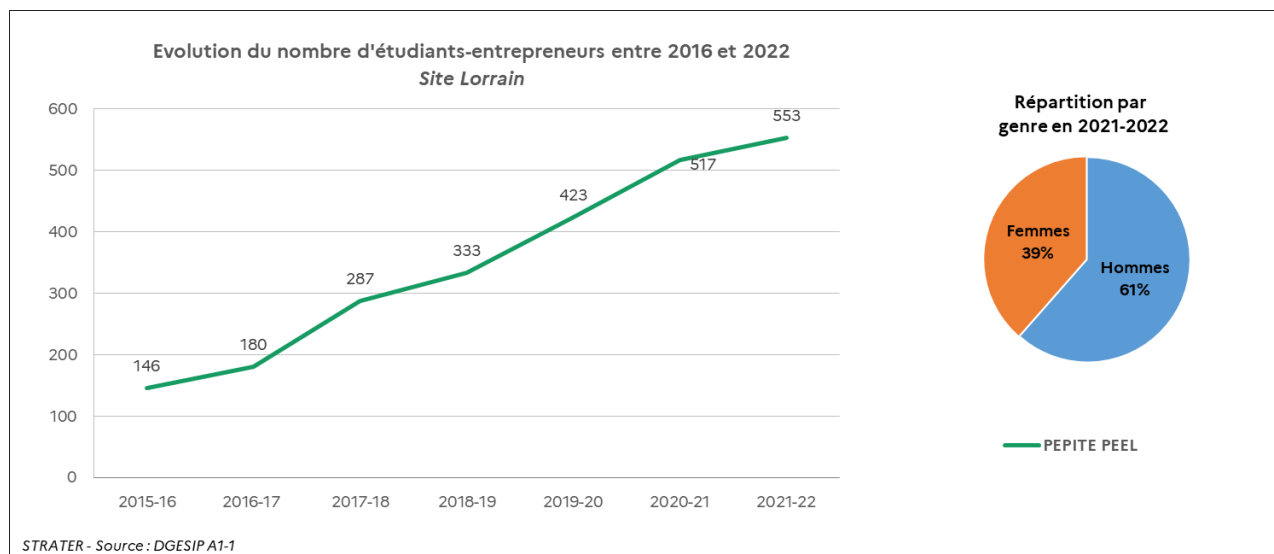
- la santé fédérée depuis décembre 2022 au sein de l'incubateur Quest for Health situé sur le campus Nextmed de Strasbourg ;
- la bioéconomie appuyée par la participation de Quest for change au réseau national d'incubateurs Greentech ;
- et l'industrie également à l'origine d'un nouvel incubateur créé en juin 2023. Quest for Industry est dédié à l'accompagnement des start-ups industrielles dans la phase d'industrialisation.

Implanté à Strasbourg et Mulhouse, l'incubateur **Semia** fait partie des neuf lauréats début 2020 de l'appel à projets Intégration des Satt incubateurs et accélérateurs qui vise à amplifier la création de start-ups Deeptech par la valorisation des résultats de la recherche publique. Il coordonne le projet **DeepEst** en partenariat avec la Satt Conectus et le pôle de compétitivité BioValley France.

C.3.2 Entrepreneuriat étudiant

► Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat - Pépité

Graphique 34 - Site lorrain : 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, 39% des étudiants-entrepreneurs sont des femmes.

Le Pépité **Peel** - Pôle entrepreneuriat étudiant de Lorraine a pour objectif de développer la culture entrepreneuriale au sein de l'Université de Lorraine. Cela passe par des actions de sensibilisation, de formation et d'accompagnement. Depuis sa création, ce Pépité est l'un de ceux qui comptabilise chaque année les effectifs les plus importants. Depuis 2015-2016, plus de 2 400 étudiants-entrepreneurs ont été accompagnés.

En 2023, la 10^e édition du "Prix Pépité" dispositif de soutien aux projets de création d'entreprise innovante et créative, portés par les étudiants et les jeunes diplômés titulaires du statut d'étudiant-entrepreneur a distingué 32 lauréats dans la catégorie "Grand prix" Pépité France et 30 lauréats dans la catégorie dédiée à la transition écologique. Un lauréat du regroupement a été distingué dans la catégorie "Grand prix" avec le projet **Dynalips** qui repose sur une synchronisation labiale destinée à l'industrie de l'Image et du numérique. Un autre lauréat a été retenu dans la catégorie dédiée à la transition écologique avec le projet **Kardes** relatif à la l'antisepsie et la désinfection dans le domaine médical.

► 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 2022, le projet **HPS** a été récompensé du Grand prix en Matériaux, mécanique et procédés industriels. Il apporte une solution innovante aux enjeux du changement climatique grâce au développement d'un nouveau matériau aux performances énergétiques augmentées destiné à l'amélioration des systèmes de production de froid. Le projet a été développé par le laboratoire Lermab (UL) et a reçu le soutien de la Satt Sayens.

Partie 5

LES RESSOURCES DE L'ESRI

Le regroupement du site lorrain rassemble un effectif de 3 263 personnels enseignants et enseignants-chercheurs proche de l'effectif de 3 477 personnels administratifs. Parmi les personnels enseignants la part des maîtres de conférences est supérieure à la répartition nationale.

Les personnels administratifs relèvent pour 86% de la filière ITRF avec un repyramidage vers les catégories A et B plus prononcé qu'au niveau national.

Les projets France 2030 portés par l'Université de Lorraine représentent plus de 181 M€ sur une dotation globale d'environ 218 M€ allouées aux établissements présents sur le site. Sur les 27 projets coordonnés, les 6 projets qui relèvent de la structuration représentent près des deux-tiers des dotations et les 12 projets de recherche représentent près d'un quart des dotations

Fin 2022, l'Université de Lorraine est l'établissement a bénéficié de près de 90% des consommations des dotations France 2030 réalisées sur le site lorrain. Les plus fortes collaborations des projets qu'elle porte sont noués avec les organismes de recherche du site.

En 2022, la part nationale de financements obtenus par les établissements du regroupement dans le cadre d'appels à projets génériques de l'ANR est de 1,9% avec en moyenne une dotation de 460 000 euros pour chacun des 33 projets.

De 2014 à 2022, les dotations attribuées aux établissements du regroupement dans le cadre des projets financés par l'Union Européenne Horizon 2020 et Horizon Europe représentent 22,2 M€.

*L'Université de Lorraine compte s'appuyer sur le projet Accélération des stratégies de développement des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (ASDESR) **Reil** pour développer ses ressources issues de programmes européens afin de conforter sa stratégie de formation et de recherche.*

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

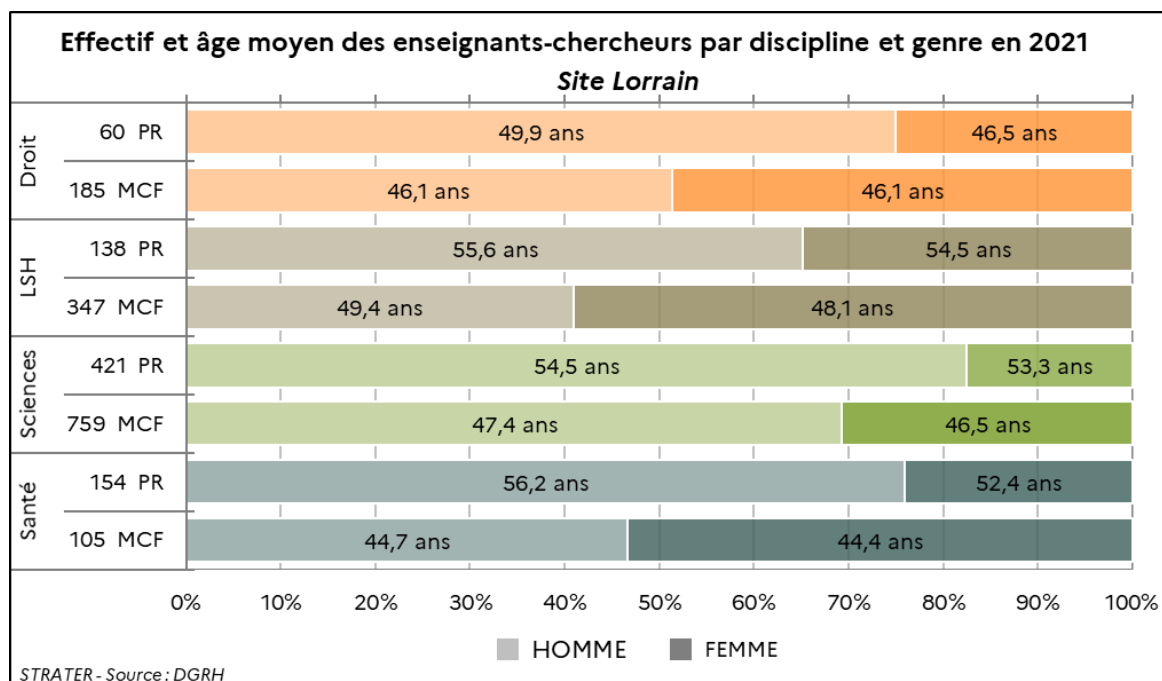
Tableau 37 - Site lorrain : les effectifs de personnels enseignants et enseignants-chercheurs par catégorie en 2021 (source : MESR, DGRH A1-1)

	Professeurs d'université	Maîtres des conférences	Enseignants 2 ^d degré	Doctorants avec charge d'enseignement et ATER	Autres	Total
Site Lorrain	773	1 396	518	414	162	3 263
Répartition	23,7%	42,8%	15,9%	12,7%	5,0%	100%
Répartition nationale	23,1%	40,3%	14,8%	13,1%	8,7%	100%

Note de lecture : les établissements universitaires du regroupement comptent 773 professeurs d'université, ce qui représentent 23,7% des personnels enseignants.

► La démographie des enseignants-chercheurs

Graphique 35 - Site lorrain : 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 moins de 50% de la population des maîtres de conférences en droit et sont âgées en moyenne de 46,1 ans.

► L'endo-recrutement des enseignants-chercheurs

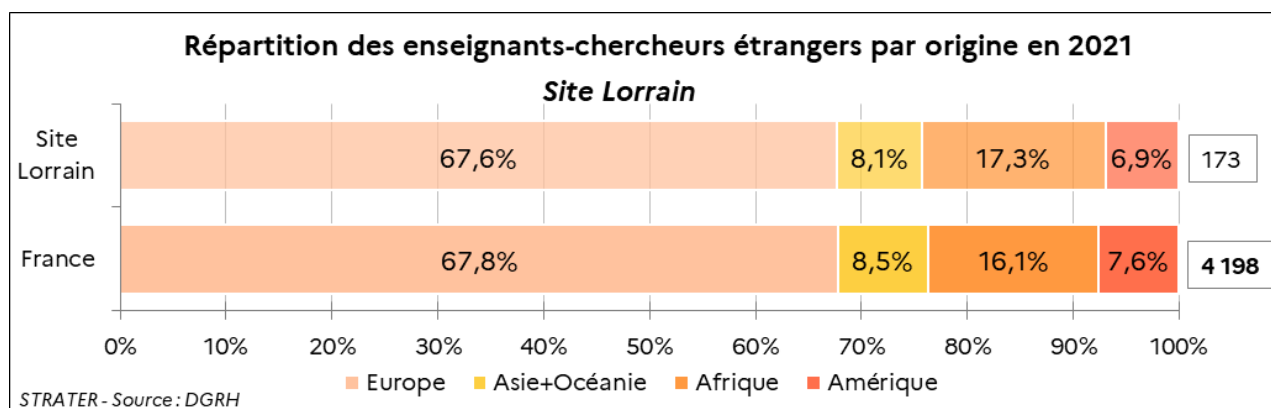
Tableau 38 - Site lorrain : l'endo-recrutement dans les établissements d'enseignement supérieur entre 2018 et 2022 (source : DGRH A1-1)

Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
Université de Lorraine	123	56,9	217	25,3%
France	2 718	47,6%	5 561	18,5%

Les établissements dont le recrutement de PU et MCF est inférieur à 5 entre 2018 et 2022 ne sont pas représentés.

► Les personnels enseignants étrangers

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



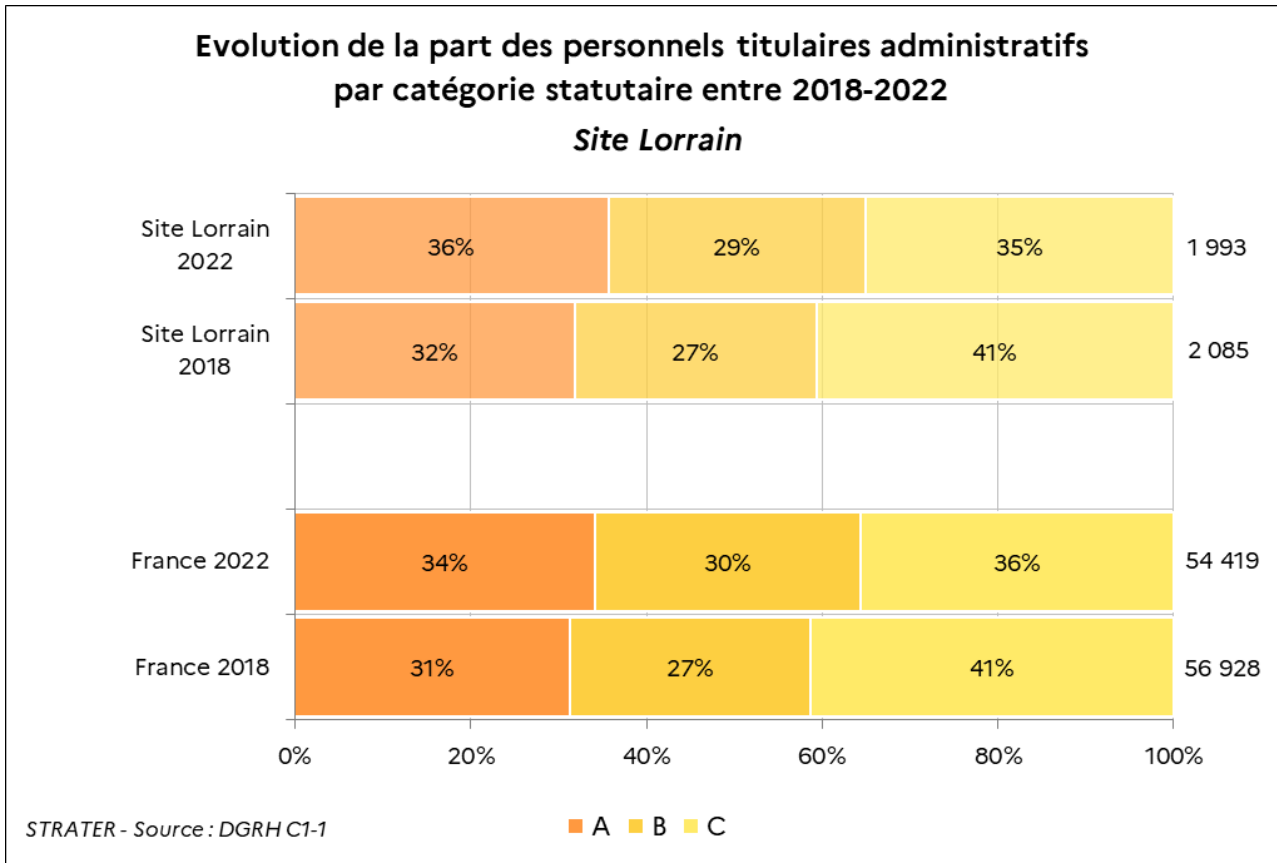
Note de lecture : 67,6% des 173 enseignants-chercheurs étrangers sont originaires d'Europe.

A.1.2 Les personnels administratifs

Tableau 39 - Site lorrain : les effectifs de personnels administratifs par filières en 2022 (Source : DGRH C1-1)

	Administrative, sociale et santé	ITRF	Bibliothèque	Total
Site lorrain	335	2 992	150	3 477
Part regroupement	9,6%	86,1%	4,3%	100,0%

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

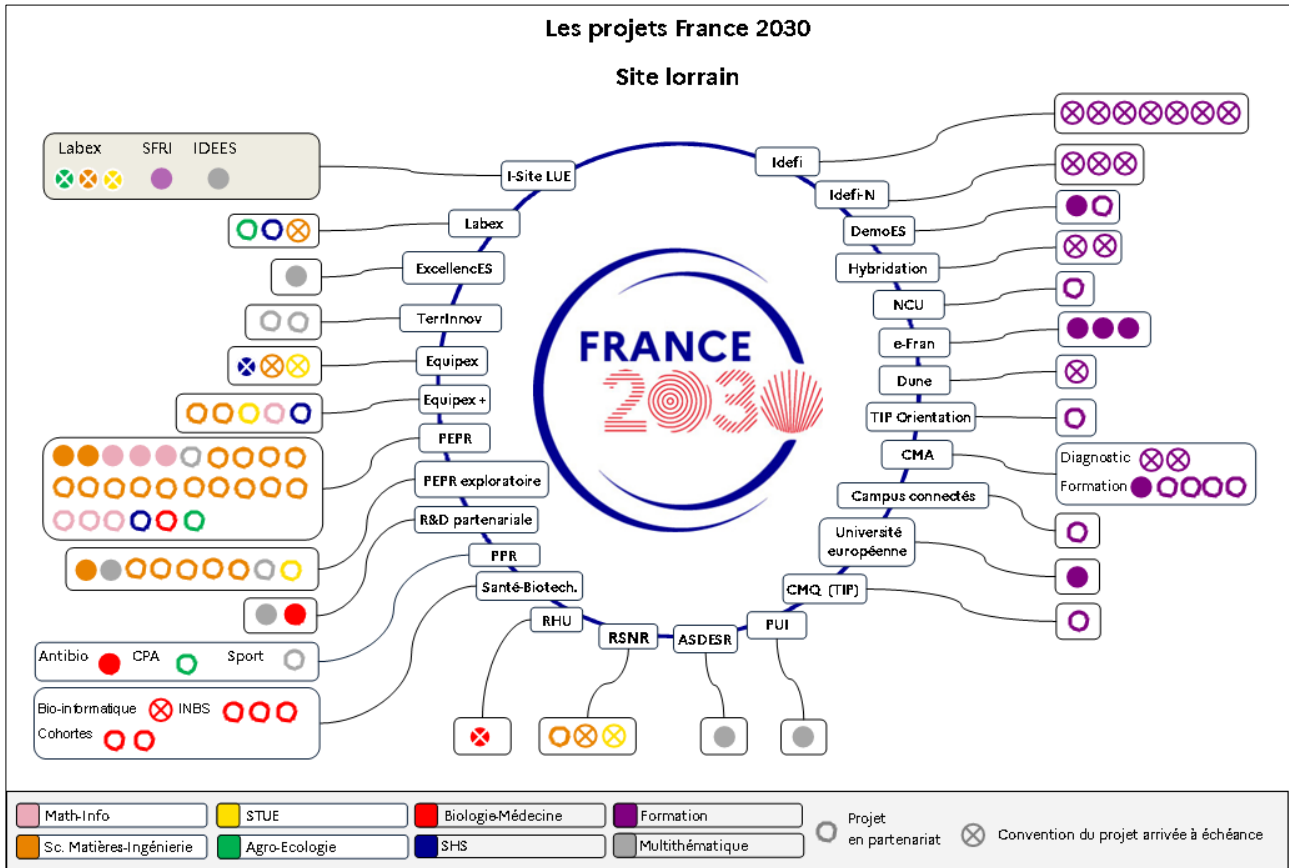


Note de lecture : en 2022, 36% des 1 993 personnels administratifs titulaires du regroupement relèvent de la catégorie A.

B. Financements France 2030

B.1 Les projets France 2030

Graphique 38 - Site lorrain : la galaxie des projets France 2030

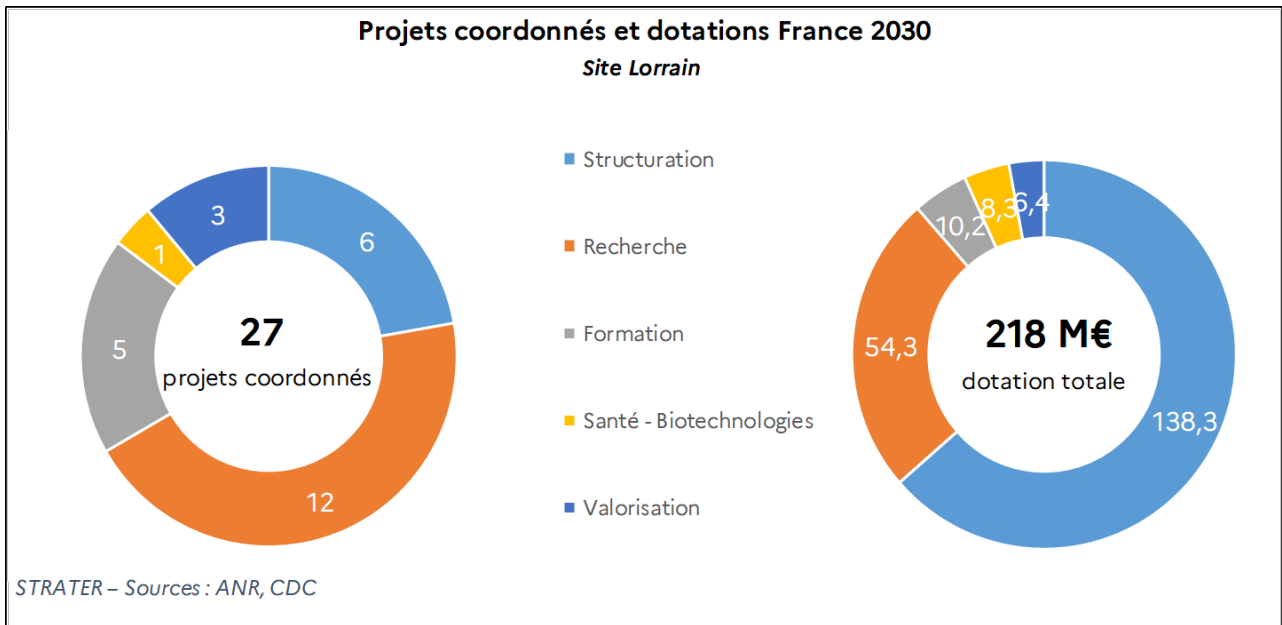


B.2 Les dotations et les consommations

Tableau 40 - Site lorrain : les dotations des projets France 2030 coordonnés par les établissements du regroupement, au 01/10/2023 (sources : ANR, CDC, MESR-Piaweb)

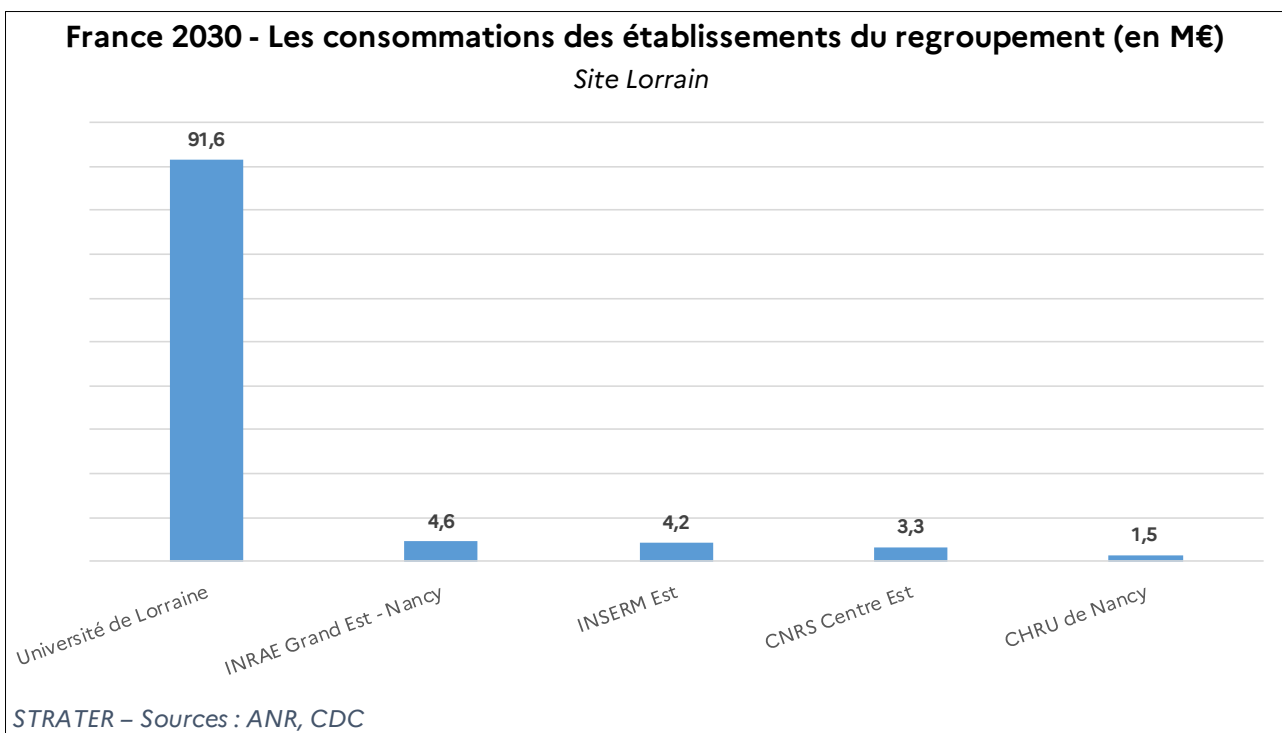
Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
Université de Lorraine	I-Site	1	79 143 414
	SFRI (GUR)	1	18 500 000
	Labex	3	17 140 229
	Excellences	1	15 632 870
	Idées (GUR)	1	13 900 000
	PEPR	3	8 076 470
	ASDESR	1	6 120 367
	PUI	1	5 700 000
	Démonstrateurs	1	5 250 000
	I dex	1	5 026 000
	e-fran	3	2 722 625
	CMA (formation)	1	2 207 899
	PPR	1	1 769 202
	Total Université de Lorraine		19
Inria de l'Université de Lorraine	PEPR	2	17 993 073
	PEPR exploratoires	1	5 160 000
Total Inria de l'Université de Lorraine		3	23 153 073
Inserm Est	RHU	1	8 335 221
Total Inserm Est		1	8 335 221
CNRS Centre Est	Equipex	1	2 600 000
	PEPR exploratoires	1	1 605 000
Total CNRS Centre Est		2	4 205 000
CHRU de Nancy	R&D, valo et transfert	2	712 500
Total CHRU de Nancy		2	712 500
Total général		27	217 594 870

Graphique 39 - Site lorrain : 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 27 projets coordonnés par les établissements du regroupement, 12 concernent des projets Recherche pour un montant de dotations de 54,3 M€.

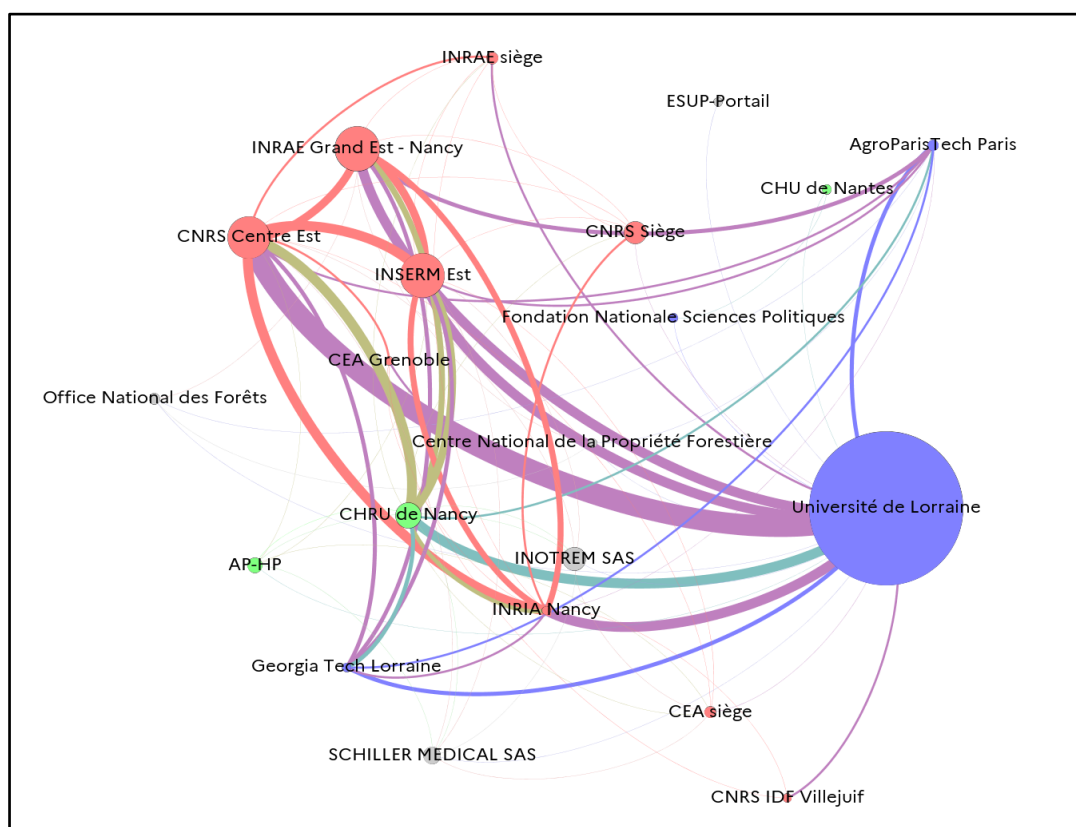
Graphique 40 - Site lorrain : les consommations totales des établissements rattachés au regroupement, au 31/12/2022 en M€ (sources : ANR, CDC, traitement Strater)



Note de lecture : au 31/12/2022, l'Université de Lorraine a consommé 91,6 M€ au titre des projets France 2030 qu'elle coordonne ou auxquels elle participe.

Le montant total des consommations de crédits France 2030 au 31/12/2022 des membres du regroupement s'élève à 105,2 M€.

Graphique 41 - Site lorrain : 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 **30 k€** sont représentées.

B.3 Diversifier les ressources

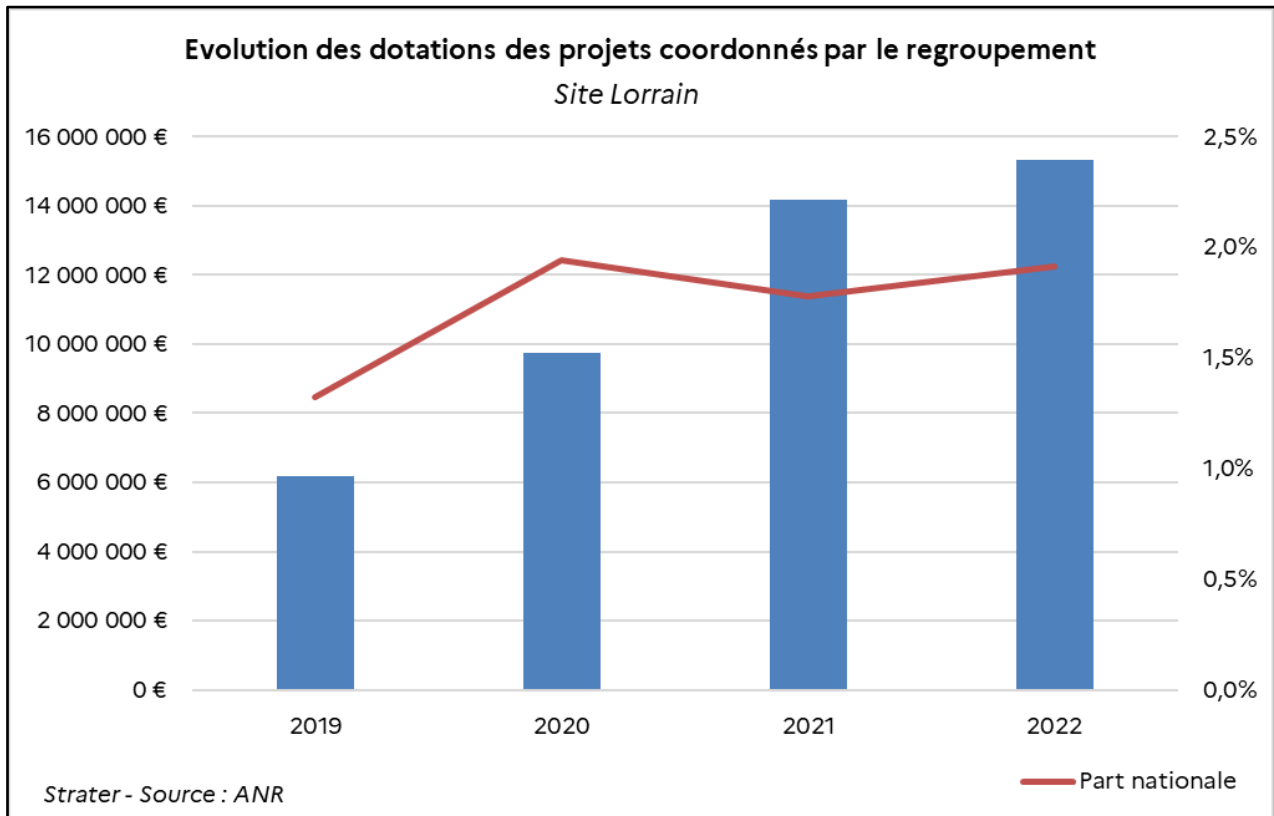
Le projet ASDESR **Reil - Renforcement européen de l'impact du site lorrain**, porté par l'Université de Lorraine en lien avec les organismes nationaux de recherche présents sur le site (CNRS Centre Est, Inrae Grand Est – Nancy, Inserm Est), a pour ambition de donner au site académique lorrain les leviers nécessaires pour peser sur l'orientation des grands projets structurants européens dans les domaines qu'il a définis comme prioritaires. Le projet vise à renforcer la stratégie européenne d'investissement du site lorrain dans les grands réseaux et partenariats européens, par la mise sur pied d'une *task force* de développement de la dynamique européenne. Des développeurs européens seront en charge de favoriser l'implication des composantes de formation et des laboratoires dans les grandes thématiques d'Horizon Europe en fonction des priorités du site lorrain.

Ce projet doit également doit renforcer les dynamiques pluridisciplinaires, aussi bien en recherche qu'en formation, alignées sur les grandes transitions identifiées au niveau européen, et sur les partenariats correspondants déjà initiés par l'I-Site LUE. Enfin, le projet contribue à renforcer la position européenne de l'Université de Lorraine et du site lorrain, et sa capacité d'influence sur les politiques européennes.

C. Financements sur projets

C.1 ANR hors France 2030

Graphique 42 - Site lorrain : 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 15,3 M€ et représente 1,9% des dotations des AAPG 2022.

De 2019 à 2022, les établissements du regroupement ont obtenu 45,5 M€ de dotations sur 108 projets. En 2022, le montant moyen alloué à chacun des 33 projets est de 460 000 euros.

C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe

Tableau 41 - Site lorrain : 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
Université de Lorraine	52	13	52	13	3	2	13 305 012	7 196 555
CHRU Nancy	3	0	3	0	0	0	1 552 564	0
GeorgiaTech Institute	2	0	2	0	0	0	182 880	0
Total regroupement	57	13	57	13	3	2	15 040 456	7 196 555

Note de lecture : les établissements du regroupement ont participé à 57 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 47,8 % des financements perçus dans le cadre du Programme H2020, entre 2014 et 2020.

