



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

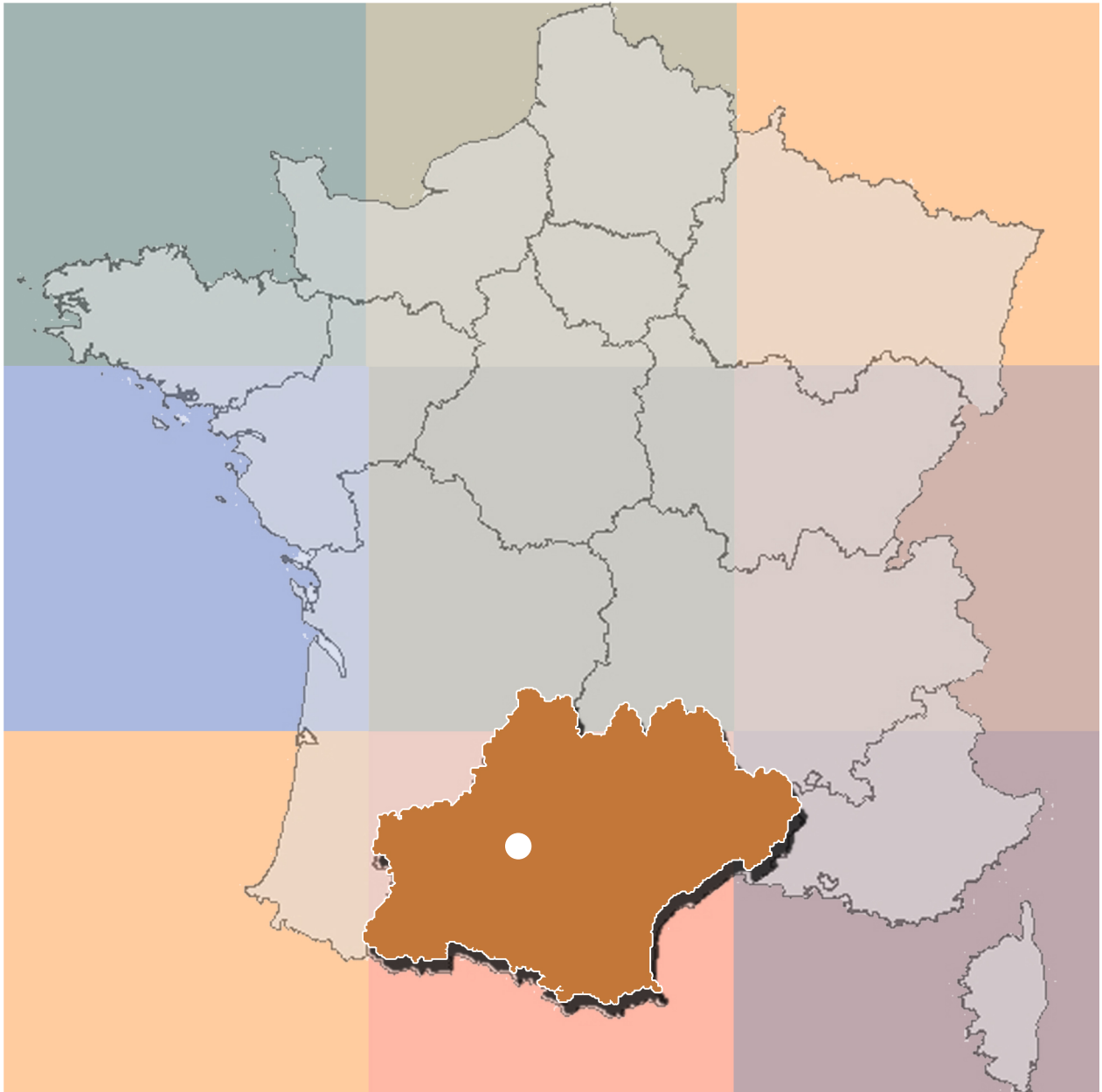
**Direction générale
de l'enseignement supérieur
et de l'insertion professionnelle**

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

STRATER
Occitanie

Université de Toulouse

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.

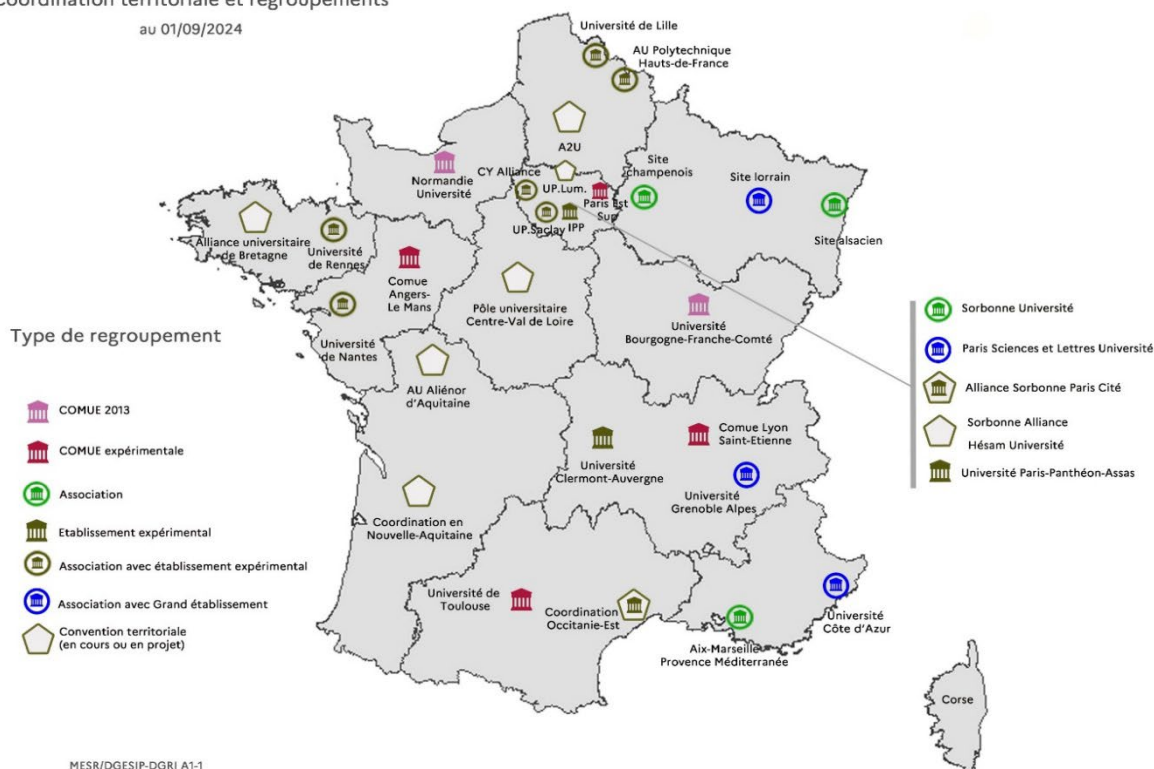
L'édition 2024 porte sur le périmètre des regroupements qui structurent le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le regroupement se définit comme la structure ou la convention qui rassemble une communauté d'acteurs de l'ESR sur des objectifs communs avec des compétences partagées sur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



MESR/DGESIP-DGRI A1-1

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	11
A.3 Le bac et l'orientation post-bac.....	12
A.3.1 Les bacheliers	12
A.3.2 La poursuite d'études dans le supérieur.....	13
B. LES EFFECTIFS REGIONAUX ET LEURS CARACTERISTIQUES	14
B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur.....	14
B.1.1 La cartographie des établissements et des formations.....	14
B.1.2 Les étudiants par type d'établissement.....	15
B.1.3 La dynamique démographique régionale.....	15
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
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. COMUE UNIVERSITE DE TOULOUSE.....	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	32
A.4.1 Compétences	32
A.4.2 Gouvernance.....	33
A.4.3 Conventions et accords avec les organismes et les entreprises :	33
B. LES ENJEUX DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION	34
B.1 Note d'enjeux.....	34
B.2 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces	36
C. LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT ET LEUR DYNAMIQUE.....	37
C.1 Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche	37
C.1.1 Les établissements universitaires.....	37
C.1.2 Les écoles d'ingénieurs.....	39
C.1.3 Les écoles de commerce	41
C.1.4 Les écoles d'art, d'architecture	41
C.1.5 Les autres établissements d'enseignement supérieur	42
C.1.6 Les organismes de recherche.....	42
C.1.7 Les établissements de santé.....	44
C.2 Les spécificités territoriales	45
C.3 Le positionnement européen du regroupement et les classements internationaux de ses établissements.....	47
C.3.1 La participation aux universités européennes	47
C.3.2 Le positionnement des établissements du regroupement dans les classements internationaux.....	47

C.4 Les services communs de documentation et les bibliothèques universitaires .	49
C.4.1 Les conditions d'accueil et l'offre documentaire.....	50
C.4.2 Accompagnement des publics.....	51
PARTIE 2 LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT	53
A. LES PARCOURS DES ETUDIANTS	54
A.1 La structuration de l'offre de formation.....	54
A.2 Les caractéristiques de la population étudiante.....	55
A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle	55
A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation.....	56
A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement	57
A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle	57
A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire	58
A.2.6 La mobilité internationale des étudiants.....	60
A.3 La réussite et l'insertion professionnelle des diplômés.....	60
A.3.1 Les diplômés	60
A.3.2 Les taux de réussite en université	61
A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master	62
B. FAVORISER L'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET L'AIDE A LA REUSSITE.....	62
B.1 Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes	62
B.1.1 Les dispositifs de soutien à la réussite des étudiants.....	62
B.1.2 Les outils numériques	64
B.1.3 « Soutien » aux Campus connectés	65
B.2 La Vie étudiante	65
B.2.1 Le Schéma directeur vie étudiante	65
B.2.2 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles	66
B.2.3 L'accueil des étudiants en situation de handicap	66

PARTIE 3 LA RECHERCHE : FORMATION A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES	67
A. LA FORMATION A LA RECHERCHE PAR LA RECHERCHE.....	68
A.1 Les écoles universitaires de recherche	68
A.2 Le doctorat.....	69
A.2.1 La poursuite d'études en doctorat	69
A.2.2 L'offre de formation et les effectifs	69
A.2.3 Le financement des thèses en doctorat.....	71
B. LA STRUCTURATION DE LA RECHERCHE ET LES THEMATIQUES SCIENTIFIQUES DEVELOPPEES	72
B.1 Les unités de recherche.....	72
B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement	73
B.2.1 Biologie, agronomie, biotechnologie, santé.....	74
B.2.2 Humanités, sciences humaines et sociétés	82
B.2.3 Univers, planète, espace, environnement.....	82
B.2.4 Mathématiques, sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie	87
B.2.5 Droit, science politique, économie, gestion.....	89
B.2.6 Sciences de la matière	89
B.3 Les publications et les distinctions scientifiques.....	92
B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation ...	92
B.3.2 Les collaborations scientifiques	98
B.3.3 Science ouverte.....	99
B.4 Les distinctions individuelles scientifiques et les chercheurs hautement cités.	99
B.4.1 Les membres nommés à l'Institut universitaire de France (IUF).....	99
B.4.2 Médailles et prix décernés par les organismes de recherche	99
B.4.3 Les bourses ERC	100
B.4.4 Les chercheurs hautement cités.....	100

PARTIE 4 TRANSFERTS DE L'ESRI VERS L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	101
A. LES INTERACTIONS FORMATION – EMPLOI	102
A.1 Les campus des métiers et des qualifications	102
A.2 Les projets CMA des stratégies nationales de France 2030	105
B. SCIENCE, SOCIETE ET TERRITOIRES	109
B.1 Dialogue Science recherche et société.....	109
B.1.1 Science avec et pour la société	109
B.1.2 La diffusion de la science à l'échelle des territoires	109
B.2 Transition écologique et le développement soutenable	110
C. DE LA RECHERCHE A L'INNOVATION	110
C.1 Les structures de valorisation et de recherche	110
C.1.1 La Satt Toulouse Tech Transfer	110
C.1.2 Le PUI Université Toulouse Innovation.....	111
C.2 Les dispositifs de transfert de technologie et lieux collaboratifs	111
C.2.1 La recherche partenariale	111
C.2.2 Les plateformes technologiques.....	115
C.2.3 Les lieux collaboratifs	116
C.3 L'entrepreneuriat.....	117
C.3.1 Les structures d'incubation d'entreprises	117
C.3.2 Entrepreneuriat étudiant	119
PARTIE 5 LES RESSOURCES DE L'ESRI.....	121
A. LES RESSOURCES HUMAINES.....	122
A.1 Les personnels enseignants et administratifs des établissements universitaires	122
A.1.1 Les personnels enseignants et enseignants-chercheurs.....	122
A.1.2 Les personnels administratifs.....	124

B. FINANCEMENTS FRANCE 2030	125
B.1 Les projets France 2030.....	125
B.2 Les dotations et les consommations	125
B.3 Diversifier les ressources.....	130
C. FINANCEMENTS SUR PROJETS.....	131
C.1 ANR hors France 2030.....	131
C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe.....	132

I. PANORAMA REGIONAL DE L'ESRI

A. L'accès à l'enseignement supérieur

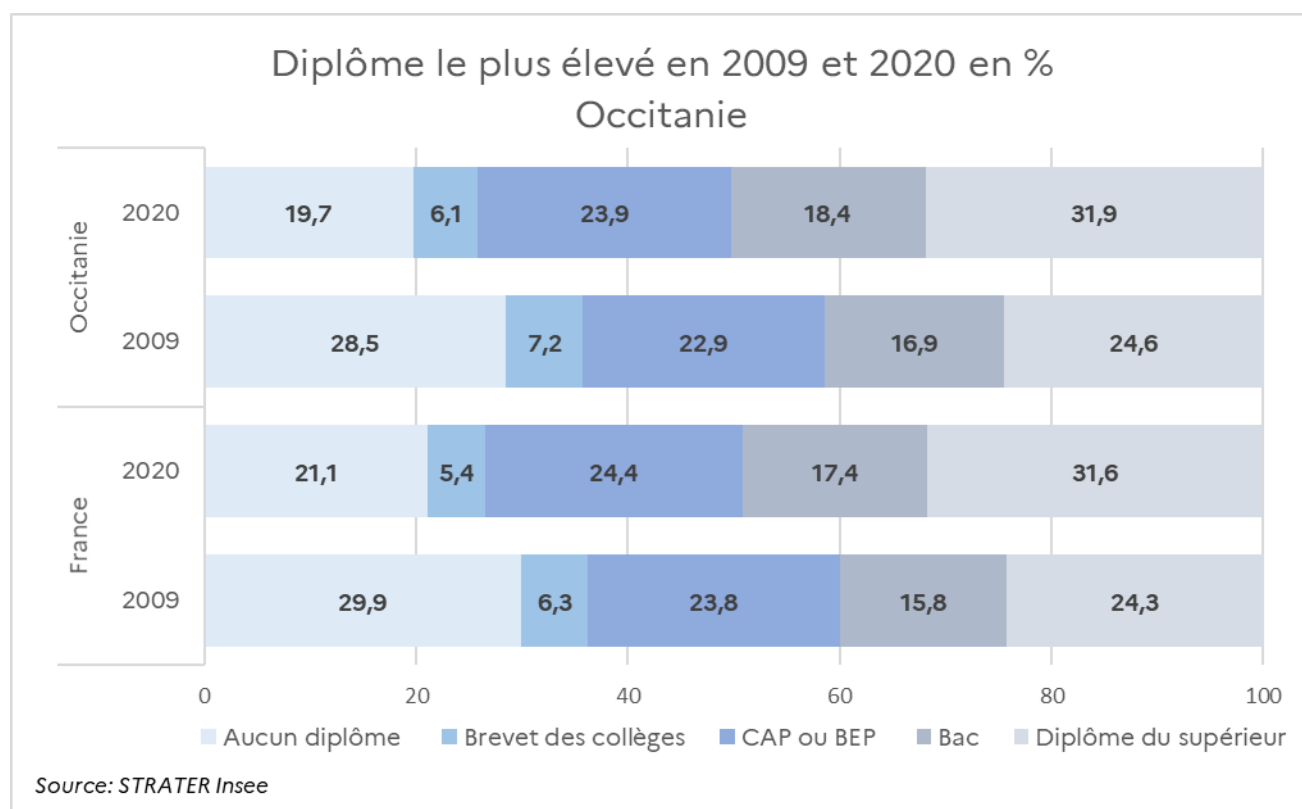
A.1 Les taux de scolarisation et de diplômés dans la population

Tableau 1 - Occitanie : 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	Occitanie			France		
	Part de la population scolarisée			Part de la population scolarisée		
	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes
18 à 24 ans	53,8	50	57,8	52,1	48,6	55,7
25 à 29 ans	9,3	8,8	9,9	8,6	8,2	8,9
30 ans ou plus	1	0,9	1,1	1,0	0,9	1,1

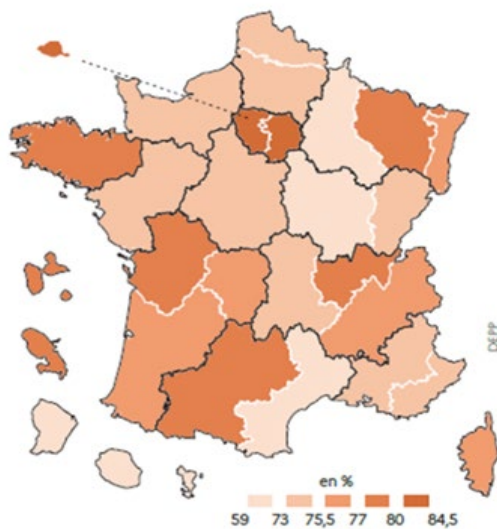
Note de lecture : 9,3 % de la population âgée de 25 à 29 ans de la région Occitanie est scolarisée.

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



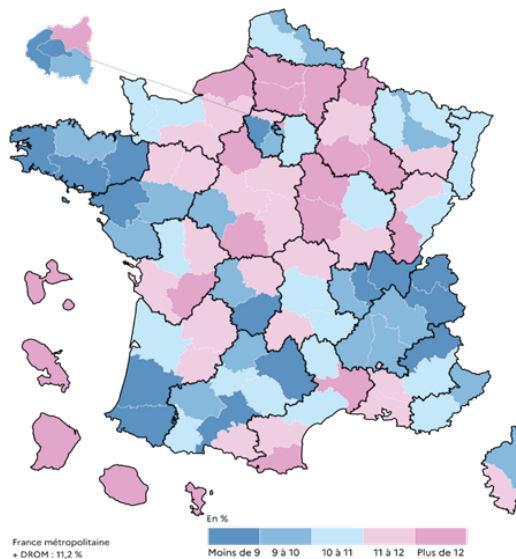
Note de lecture : 19,7% de la population non scolarisée de plus de 15 ans de la Région Occitanie n'a aucun diplôme en 2020.

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 Montpellier, l'espérance d'obtenir le bac pour un élève de sixième est de 72,0 % s'il rencontre tout au long de son parcours scolaire les conditions scolaires que connaissaient les jeunes en 2020-2021 dans l'académie de Montpellier.

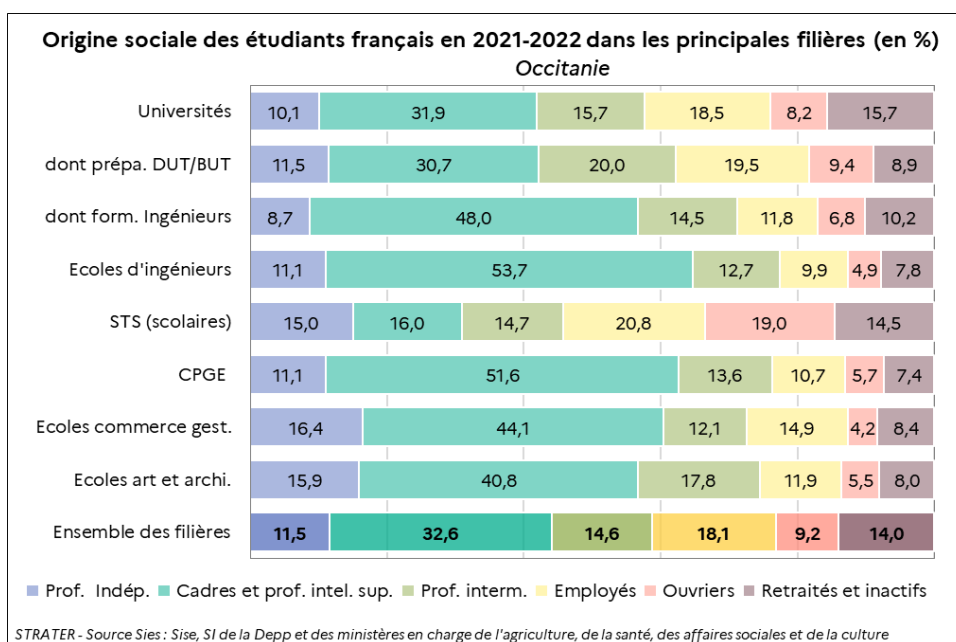
Carte 2 - Part des jeunes en difficulté de lecture – JDC 2022 (sources : MENJS-Depp ; ministère des Armées – DSNJ – NI n°23.22)



Note de lecture : 11,2% des jeunes participant aux Journées défense et citoyenneté ont des difficultés de lecture (faibles capacités de lecture et difficultés sévères). Ils sont 12,3 % dans le Gard et 12,4 % dans les Pyrénées Orientales.

A.2 L'origine sociale des étudiants

Graphique 2 - Occitanie : 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 53,7%.

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

A.3.1 Les bacheliers

► Les résultats académiques du bac

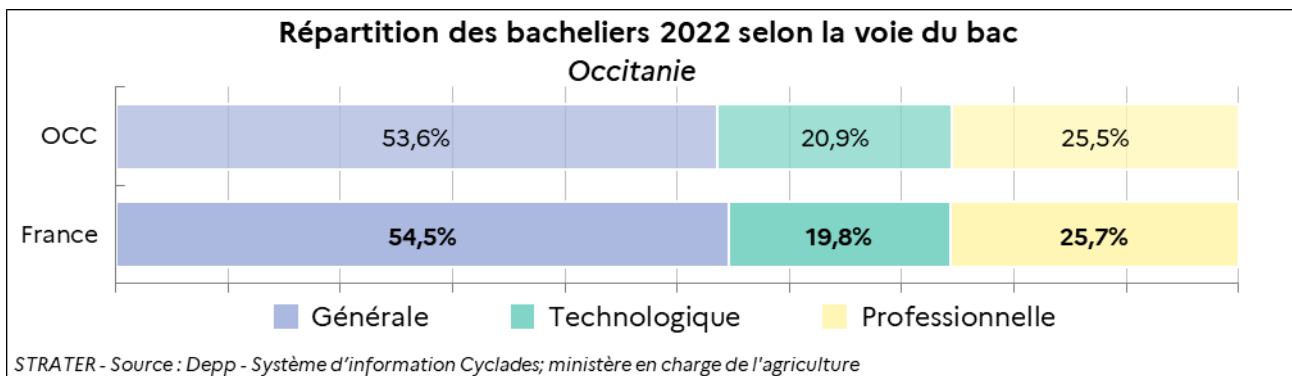
Tableau 2 - Occitanie : les taux de réussite par voie du bac pour les sessions 2021 et 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)

	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 Montpellier	97,3%	96,1%	94,2%	90,2%	87,4%	81,4%	93,9%	90,6%
Académie de Toulouse	98,0%	97,0%	95,2%	92,6%	88,8%	83,3%	94,8%	92,2%
Occitanie	97,7%	96,5%	94,7%	91,4%	88,2%	82,4%	94,4%	91,4%
France	97,5%	96,0%	93,9%	90,4%	86,6%	82,2%	93,7%	91,0%

Note de lecture : Les taux de réussite au bac reviennent peu à peu à la normale après 2 sessions exceptionnelles dues à la crise sanitaire. En Occitanie, la baisse est de 3 points par rapport à 2021 contre 2,7 points au national.

► Les bacheliers selon la voie du bac

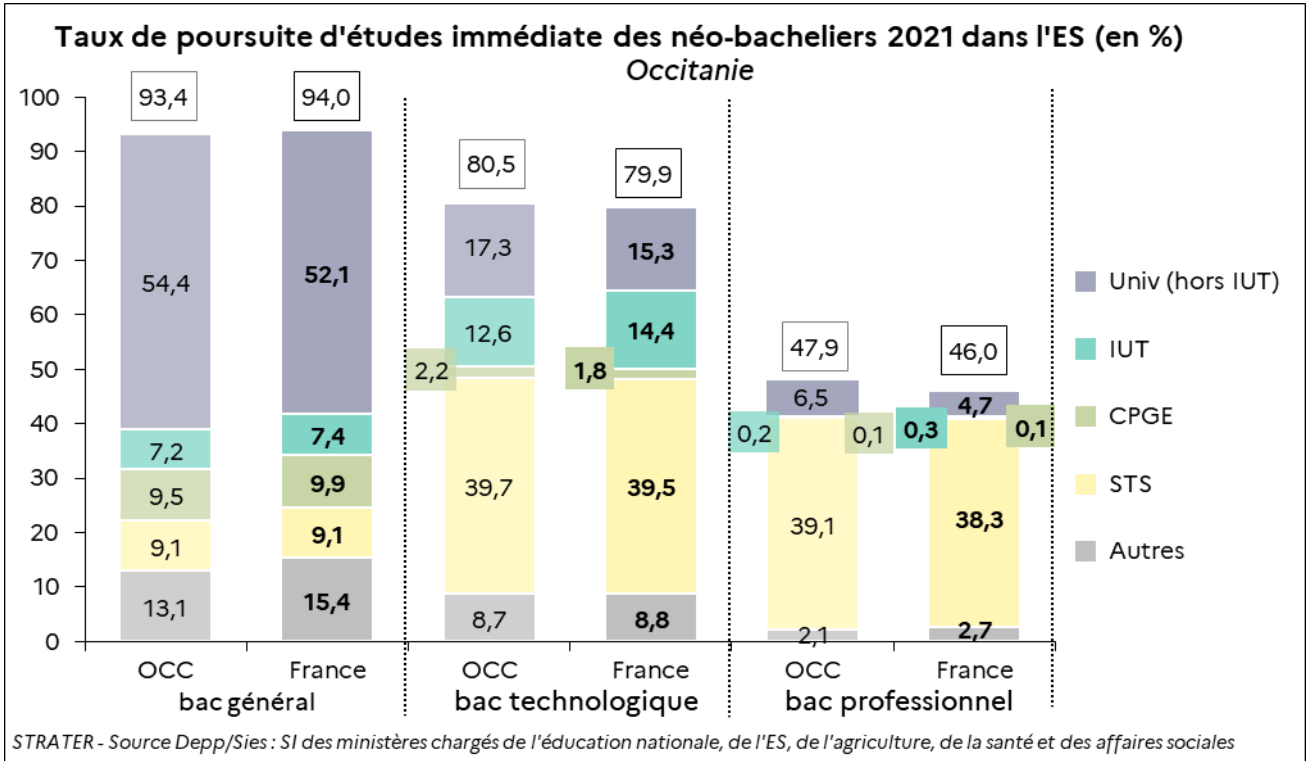
Graphique 3 - Occitanie : la répartition des admis selon la voie du bac en 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)



Note de lecture : En Occitanie, la répartition des bacheliers selon la voie du bac est proche de la répartition nationale.

A.3.2 La poursuite d'études dans le supérieur

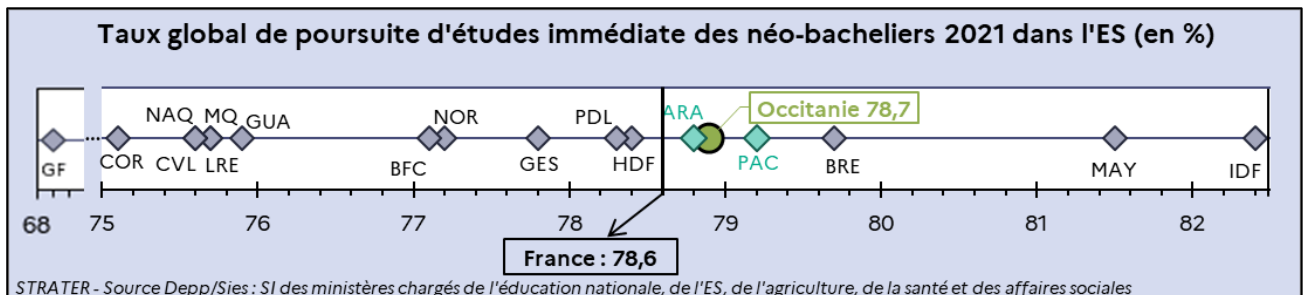
Graphique 4 - Occitanie : le taux de poursuite d'études immédiate des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur, par type de bac et par type de filières, à la rentrée 2021 (sources : Depp/Sies - Systèmes d'information des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur,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



Note de lecture : 54,4% des étudiants titulaires d'un bac général poursuivent leurs études à l'université (hors IUT) l'année suivant l'obtention de leur diplôme

Le taux de poursuite d'études immédiates des néo-bacheliers professionnels est plus fort en Occitanie qu'au niveau national, notamment dans la poursuite d'études en STS et universités.

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



Note de lecture : 78,7% des néo-bacheliers d'Occitanie poursuivent leurs études l'année suivant l'obtention de leur diplôme

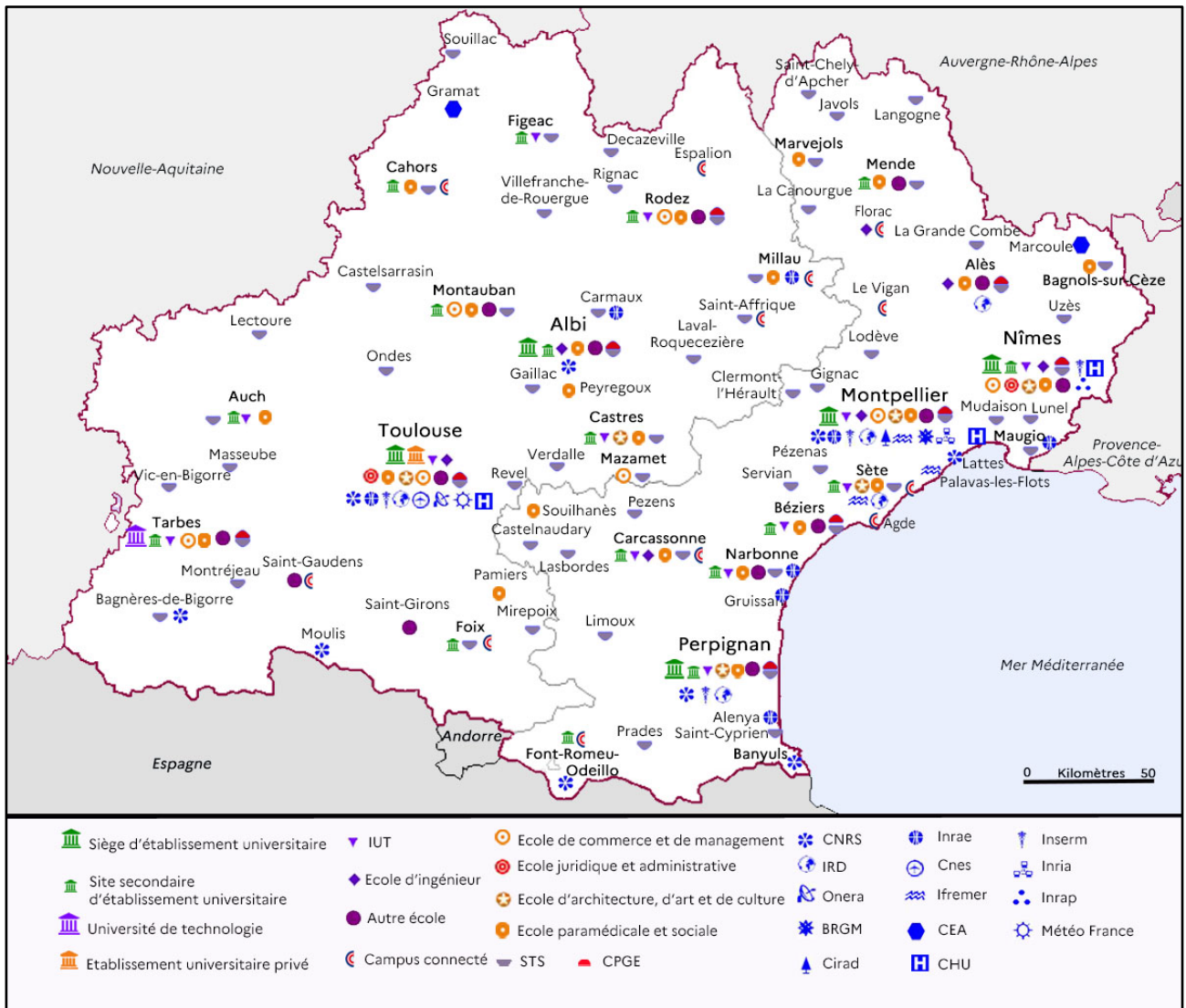
Le taux de poursuite d'études est plus important dans l'académie de Toulouse (79,2%) que dans l'académie de Montpellier (78,1%), particulièrement chez les bacheliers technologiques (82,5% dans l'académie de Toulouse, 78,6% dans l'académie de Montpellier).

B. Les effectifs régionaux et leurs caractéristiques

B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur

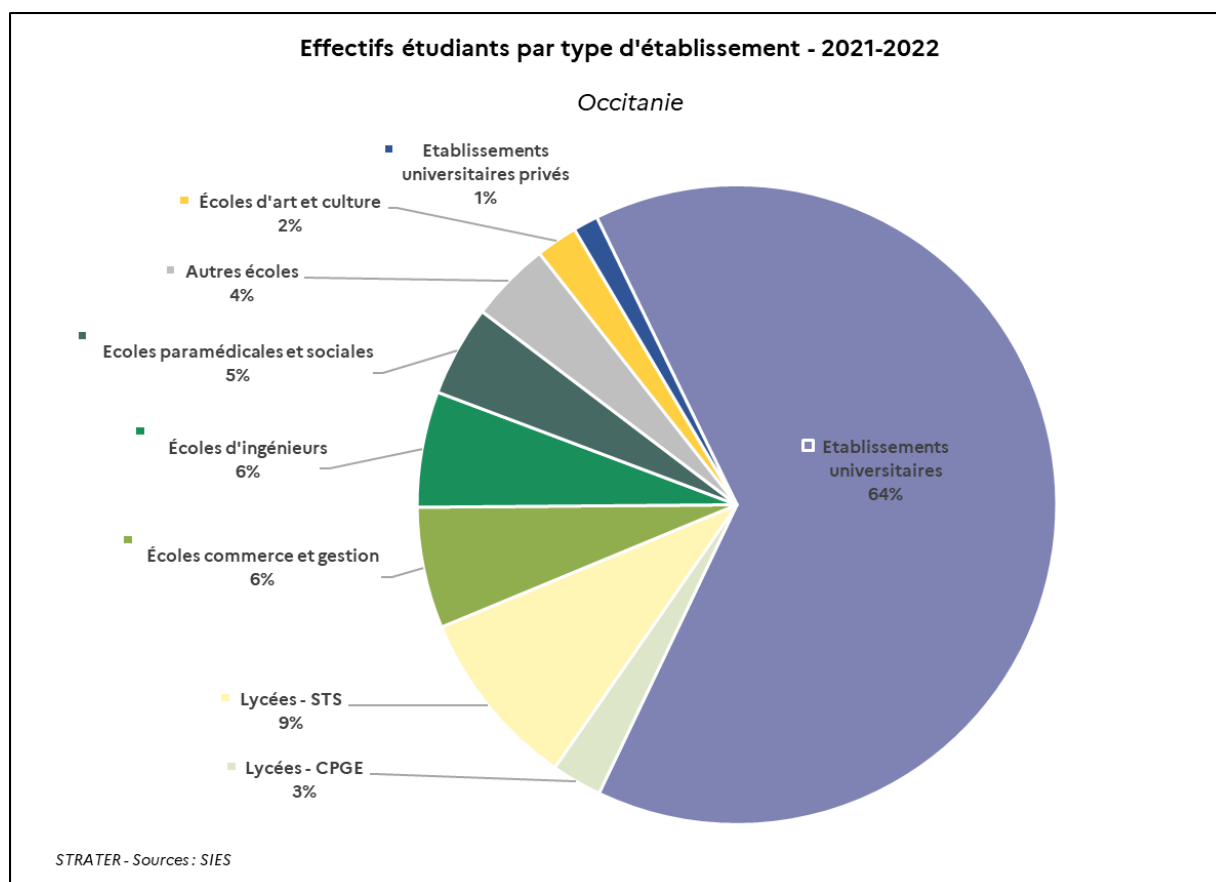
B.1.1 La cartographie des établissements et des formations

Carte 3 - Occitanie : l'implantation des principaux établissements d'enseignement supérieur et de recherche (Source : Sies, traitement Dgesip-DGRI A1-1)



B.1.2 Les étudiants par type d'établissement

Graphique 6 - Occitanie : la répartition des effectifs d'étudiants de l'enseignement supérieur par type d'établissements en 2020-2021 (source : Sies)



Note de lecture : 64% de la population étudiante régionale est inscrite dans des établissements universitaires.

B.1.3 La dynamique démographique régionale

Tableau 3 - Occitanie : 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
Occitanie	271 541	9,1%		1,4%
dont Coordination territoriale Occitanie-Est	83 244	2,8%	44%	
dont Université de Toulouse	105 835	3,6%	56%	
dont total regroupements	189 079	6,4%	100,0%	
France	2 990 331	100,0%		2,9%

Note de lecture : Les étudiants inscrits en 2021-22 dans les établissements de l'Université de Toulouse représentent 56% de la population étudiante des regroupements de la région Occitanie.

Etablissements implantés sur le territoire et non intégrés aux regroupements :

Occitanie Est :

- AgroParisTech – centre de Montpellier
- IMT Mines Alès
- École de gestion et de commerce Occitanie – EGC d’Occitanie
- Montpellier Business School – MBS
- Écoles nationales supérieures d’architecture de Montpellier – Ensam
- École supérieure des Beaux-Arts de Nîmes – ésban
- École nationale supérieure d’art dramatique de Montpellier – Ensad
- Ecole Supérieure des Métiers Artistiques - Esma
- Institut national des sciences et techniques nucléaires – INSTN (Marcoule)
- Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer – OOB
- Cnam
- Cesi
- Ecole polytechnique féminine – EPF

ONR non partenaires spécifiquement

- Ademe
- Inrap

L’EPE Université de Montpellier Paul Valéry, créé par le décret du 16 juillet 2024, se substituera à l’Université Paul Valéry Montpellier 3 au 1er janvier 2025, avec l’Ecole nationale supérieure d’architecture de Montpellier et le Centre international de musiques médiévales comme établissements composantes.

L’EPE Nîmes Université, créé par le décret du 16 juillet 2024 se substituera à l’Université de Nîmes au 1er janvier 2025, avec deux établissements composantes, l’École supérieure des Beaux-Arts de Nîmes (Esban) et l’institut de formation des métiers éducatifs (Ifme) relevant de l’Apafase, cinq établissements associés (lycées Dhuoda et Hemingway, CCI du Gard, Purple Campus et EPCC du Pont du Gard) et un partenaire (CHU de Nîmes).

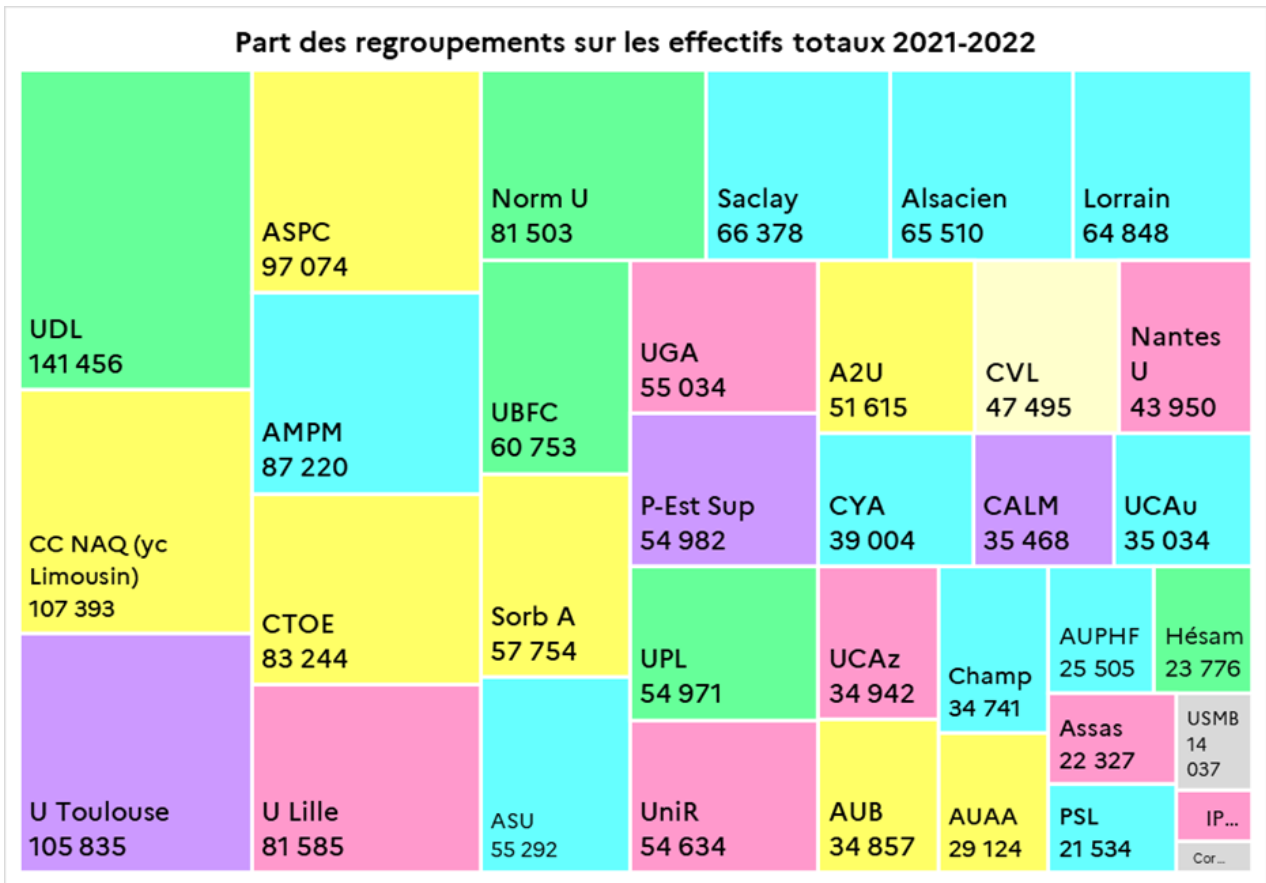
Territoire de l’Université de Toulouse (établissements non intégrés au regroupement) :

- Université de Pau et des Pays de l’Adour – UPPA (campus à Tarbes)
- Ecole pour l’informatique et les techniques avancées – Epita
- École de gestion et de commerce Occitanie – EGC d’Occitanie
- École supérieure d’art et de design des Pyrénées – Esad
- Cnam
- Cesi
- Ecole de journalisme de Toulouse – EJT
- Ecole Supérieure des Métiers Artistiques – Esma
- Institut catholique de Toulouse – ICT

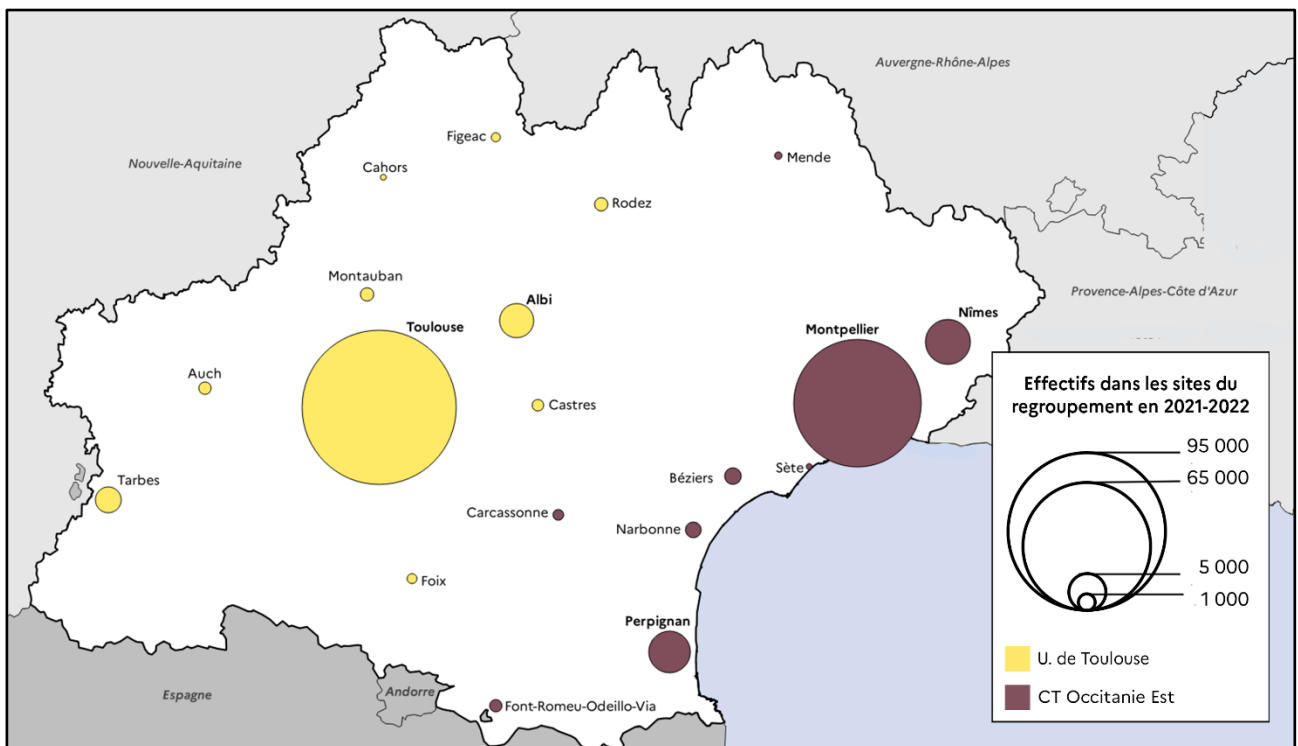
ONR

- CEA
- Ademe
- BRGM

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



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



Les deux regroupements de la région accueillent 70% des effectifs étudiants de la région. 39% des étudiants de la région sont inscrits à l'UT, contre 31% à la CTOE.

B.1.4 La mobilité européenne des étudiants

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

Étudiants Erasmus +	Effectif d'étudiants en mobilité d'études	Effectif d'étudiants en mobilité de stages	Effectifs totaux 2021-22	Poids national
Occitanie	2 566	1 349	3 915	7,3%
France	36 051	17 444	53 495	100%

Note de lecture : Durant l'année 2021-2022, 3 915 étudiants de la région ont effectué une mobilité dans le cadre du programme européen Erasmus + (soit 2 566 étudiants en mobilité d'études et 1 349 étudiants en mobilité de stages).

B.1.5 L'apprentissage

Tableau 5 - Occitanie : la répartition des apprentis du supérieur selon le niveau du diplôme préparé en 2021 (source : DEPP- Système d'information de la formation des apprentis, Sies)

Académies /région	Niveau 5 (bac+2)		Niveau 6 (L)		Niveau 7 (M)		Total		
	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Apprentis du supérieur	Part dans population apprentis	Part dans population étudiante
Montpellier	8 365	41,3%	4 444	22,0%	7 437	36,7%	20 246	57,0%	16,2%
Toulouse	7 456	39,3%	4 466	23,5%	7 057	37,2%	18 979	53,9%	12,9%
Occitanie	15 821	40,3%	8 910	22,7%	14 494	37,0%	39 225	55,5%	14,4%
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 Montpellier représentent 57% de l'ensemble des apprentis et 16,2% de l'ensemble des étudiants de cette académie.

A l'échelle de l'Occitanie, les effectifs des apprentis du supérieur ont augmenté de 51,5% en 1 an (moyenne France 48,3%).

Ils ont particulièrement augmenté dans l'académie de Montpellier (63,2%). Dans l'académie de Toulouse, cette hausse s'élève à 40,7%.

B.2 Les aides à la vie étudiante

B.2.1 Les bourses sur critères sociaux

Tableau 6 - Occitanie : 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
Occitanie	271 541	28,5%	6,1%	74 752	912	1 850
France	2 990 331	25,1%	4,9%	727 908	11 355	11 648

Note de lecture : Dans la région, 6,1% des étudiants bénéficient d'un des deux taux de bourse les plus importants correspondant aux échelons 6 et 7. Ce taux est le plus important de France métropolitaine, identique à celui de la Corse et de PACA.

B.2.2 Les aides à la restauration

Tableau 7 - Occitanie : 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
Occitanie	3 880 145	2 326 829	60,0%
France	35 051 407	18 696 026	53,3%

Note de lecture : Les 2 326 829 repas vendus à 1 euro représentent 60% des repas CROUS servis aux étudiants de la région.

Dans la région, durant l'année universitaire 2021-2022, 54 700 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

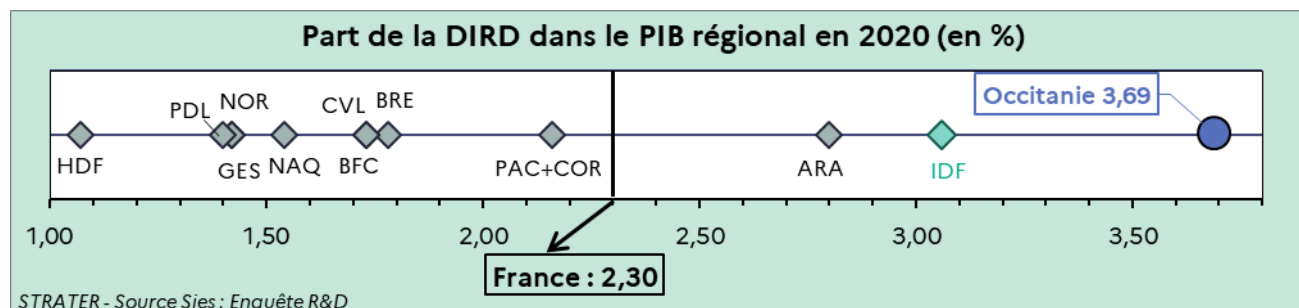
Tableau 8 - Occitanie : les dépenses en recherche et développement (R&D) en 2018 et 2020, données semi-définitives (source : Sies – enquête R&D)

Occitanie	2018	2020	Evolution 2018-2020	Part nationale 2020	Répartition régionale DIRD 2020
Dépense intérieure en R&D (M€)	6274	6 225	-0,8%	11,7%	100%
dont entreprises (M€)	3780	3 610	-4,5%	10,3%	58,0%
dont administrations (M€)	2494	2 615	4,8%	14,4%	42,0%

Note de lecture : la dépense intérieure en R&D des administrations s'élève à 2 615 M€ en 2020 dans la Région Occitanie. Elle représente 14,4 % des dépenses Dirda de la France (OM compris).

Les dépenses Dirda ont augmenté de 4,8% dans la Région par rapport à 2018 mais les Dirde ont diminué de 4,5 % sur la même période.

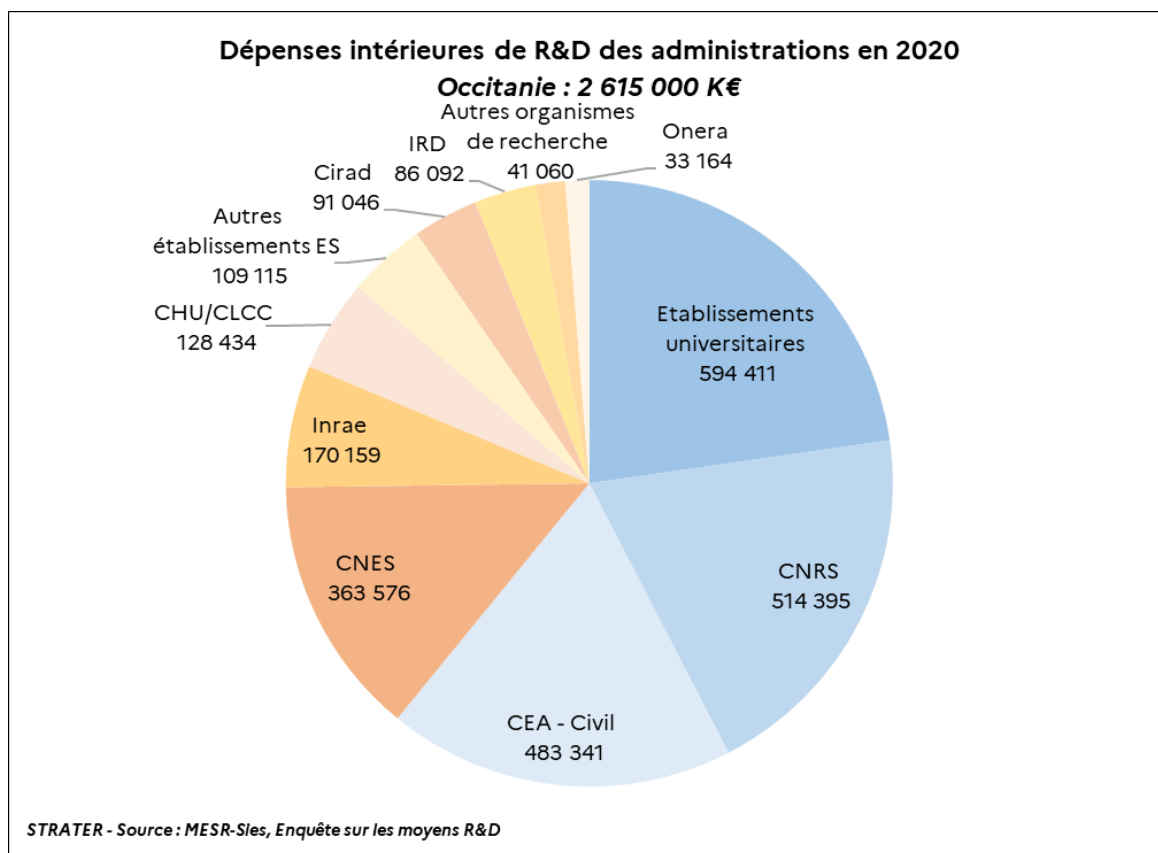
Graphique 8 - Occitanie : la part de la DIRD dans le PIB régional en 2020, données semi-définitives (source : Sies – enquête R&D)



Note de lecture : la dépense intérieure en R&D de la région Occitanie représente 3,69 % de son PIB en 2020. C'est le taux le plus élevé de France.

C.2 La recherche et développement dans le secteur public

Graphique 9 - Occitanie : 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 594 411 K€ en 2020 dans la Région Occitanie.

Ce sont les établissements universitaires qui dépensent le plus en R&D suivis par le CNRS (514 395 K€) et le CEA (483 341 K€).

C.3 La recherche et développement en entreprise

C.3.1 Les financements Cifre

Tableau 9 - Occitanie : 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)

Occitanie	Entreprises	Laboratoires
Doctorants CIFRE accueillis	153	223
Poids national	8,7%	12,7%
France	1 760	1 760

Note de lecture : les entreprises de la région ont accueilli 153 nouveaux doctorants CIFRE en 2023.

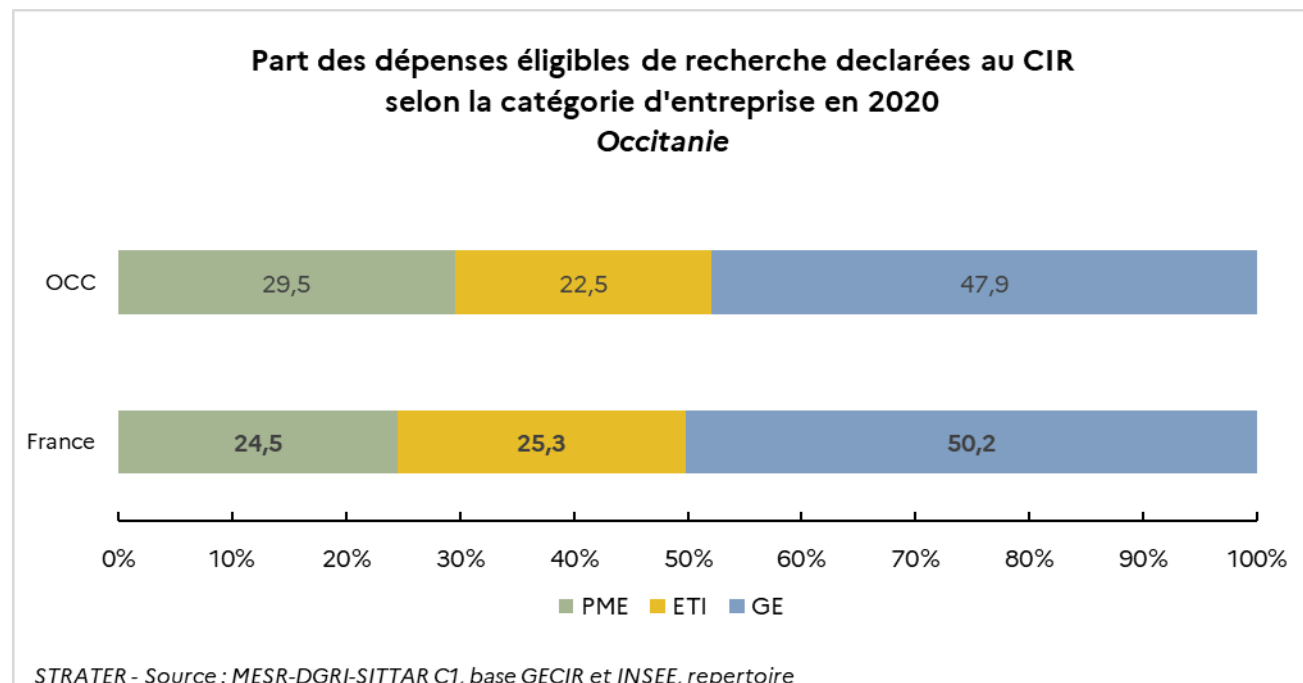
L'Occitanie est la 3^e région française en nombre de doctorants Cifre accueillis en laboratoire et en entreprise, après l'Île de France et Auvergne Rhône Alpes.

C.3.2 Le crédit impôt recherche

Tableau 10 - Occitanie : 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)

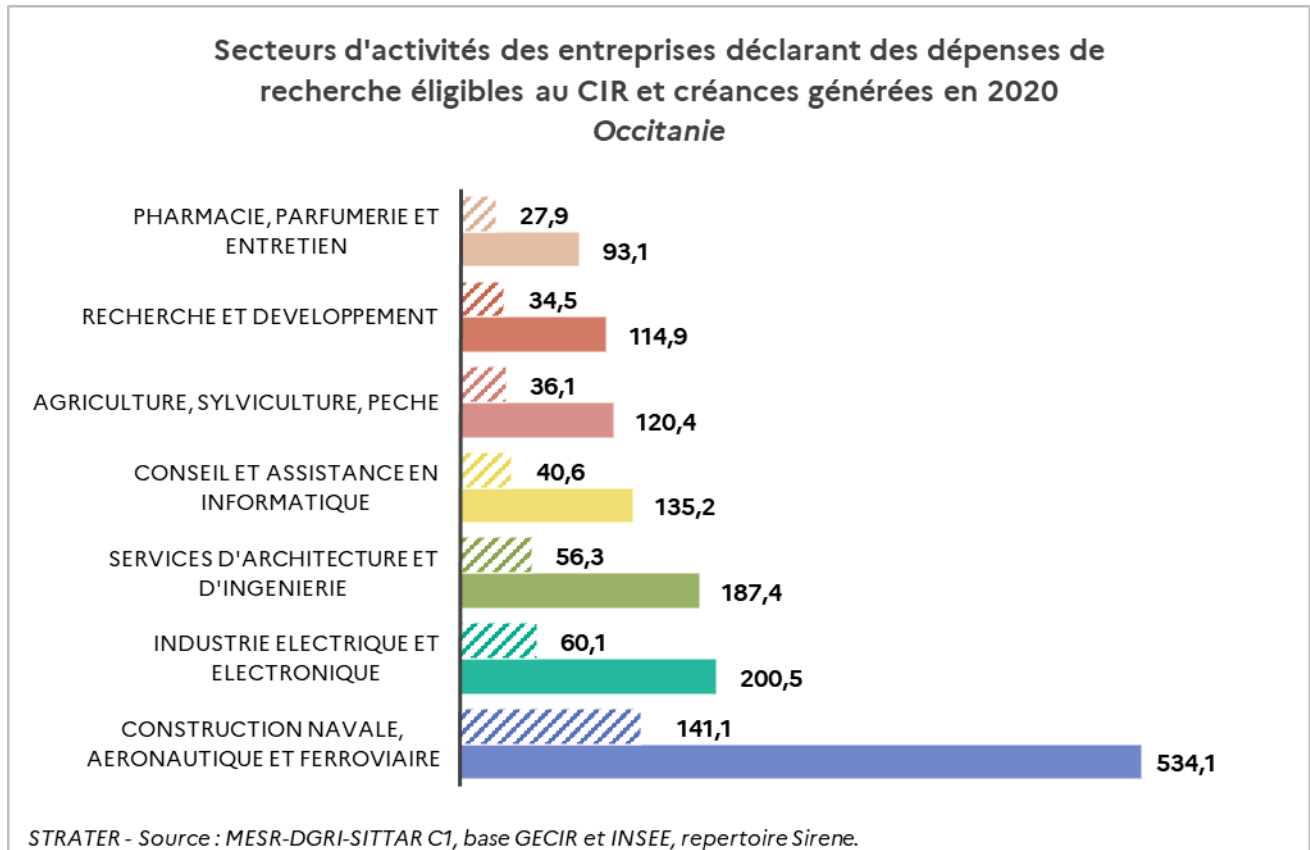
DEPENSES	Dépenses Recherche	Dépenses Collection	Dépenses Innovation	Dépenses totales
Montant des dépenses en M€ Occitanie	1 704	7	128	1 839
Part dans le total des dépenses Occitanie	92,7%	0,4%	6,9%	100%
Part dans le total des dépenses France	93,1%	0,6%	6,3%	100%
CREANCES	Créance Recherche	Créance Collection	Créance Innovation	Créances totales
Montant des créances en M€ Occitanie	426	2	25	453
Part dans le total des créances Occitanie	94%	0,4%	5,6%	100%
Part dans le total des créances France	95%	0,5%	4,5%	100%

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



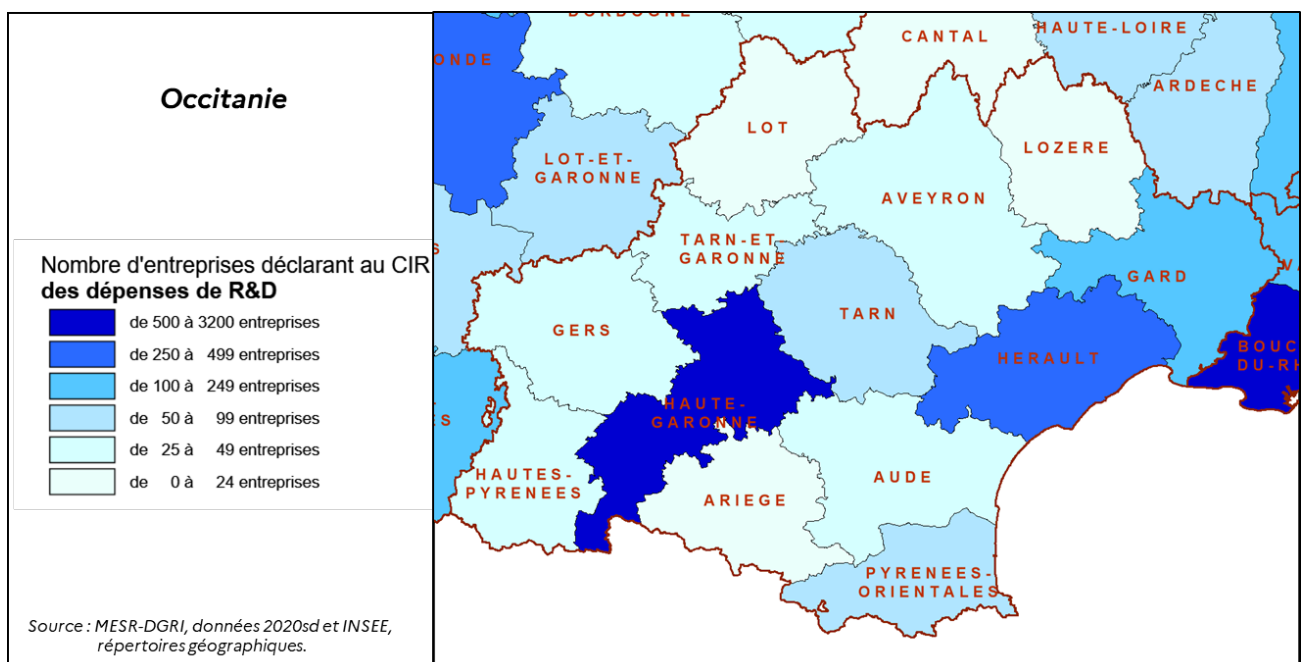
Note de lecture : en Occitanie, les PME contribuent à 29,5% à la dépense de recherche régionale.

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

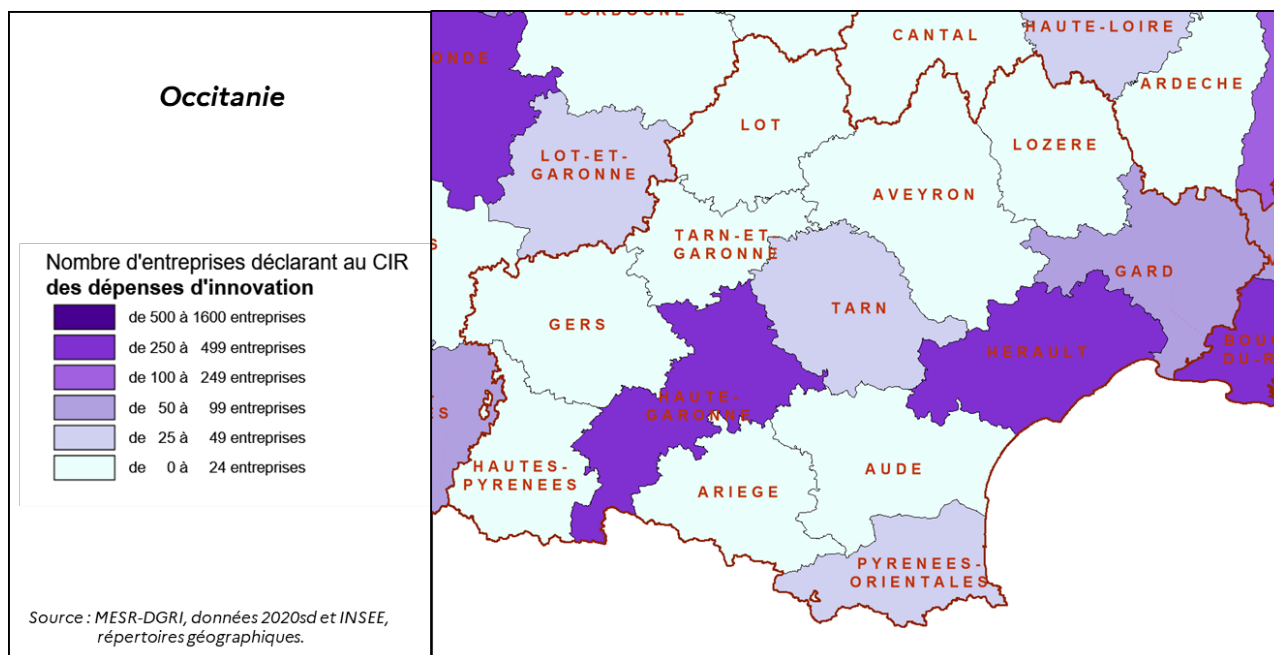


Note de lecture : en Occitanie, les entreprises du secteur d'activité « industrie électrique et électronique » ont déclaré 200,5 millions de dépenses de recherche éligibles et généré 60,1 millions de créances.

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



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



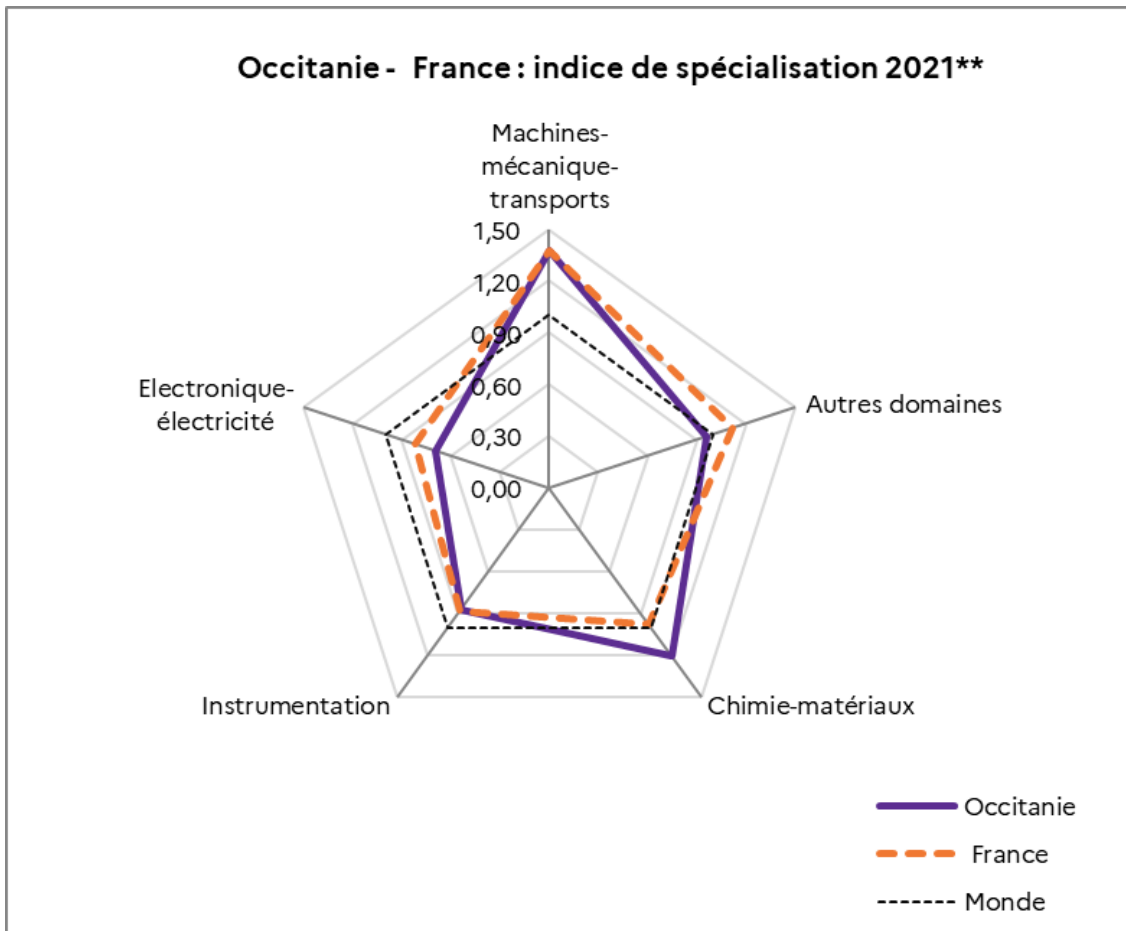
C.4 Les brevets

Tableau 11 - Occitanie : la part nationale de demandes faites 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	3,8	5,0	+29
Instrumentation	5,9	5,8	-3
Chimie-matériaux	8,0	7,2	-11
Machines-mécanique-transports	4,2	5,8	+40
Autres domaines	5,2	5,0	-3
Tous domaines	5,3	5,8	+11

* 2021 est complète à 95 %

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

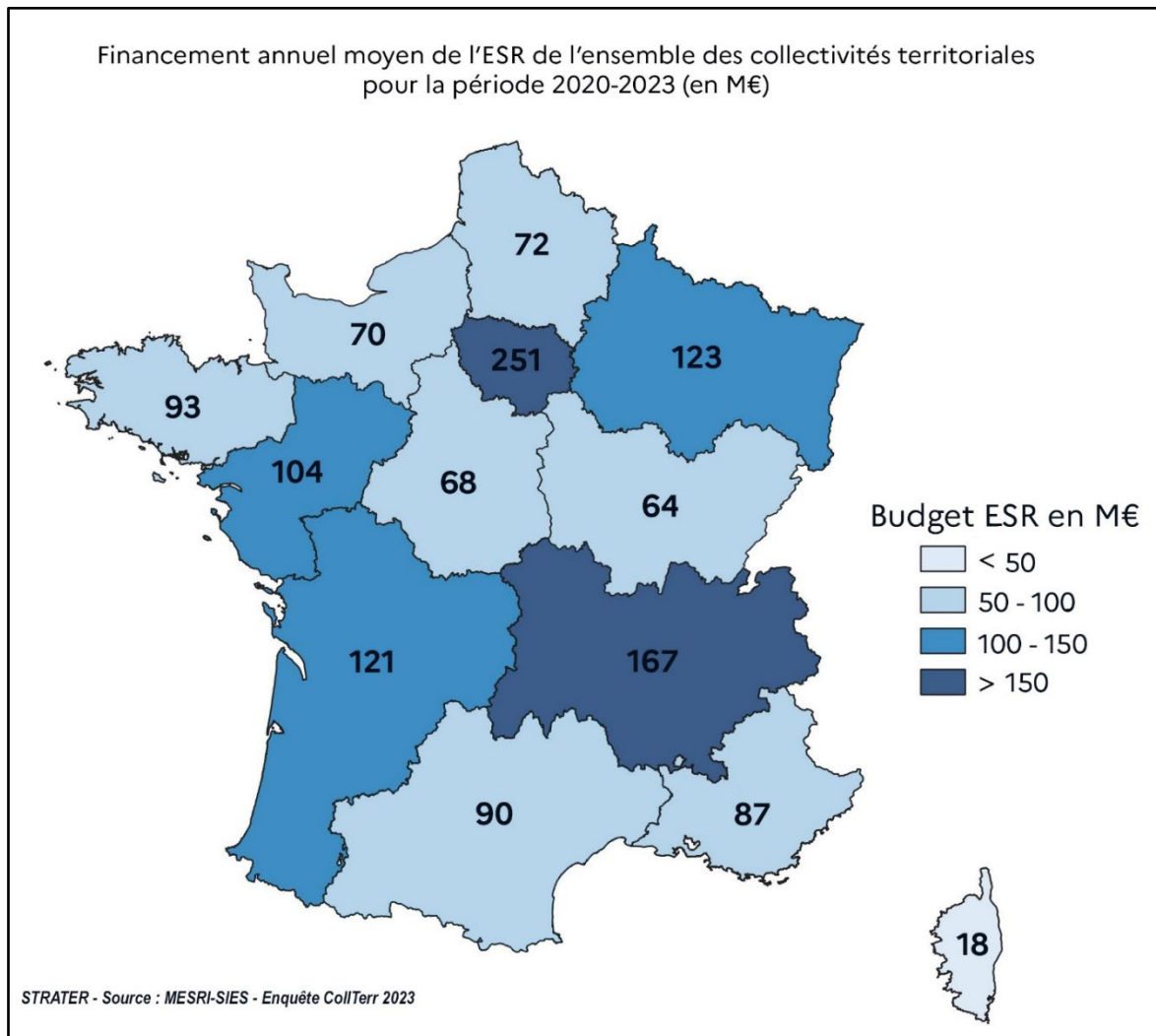


* 2021 est complète à 95 %

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

D. Les financements des collectivités territoriales

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



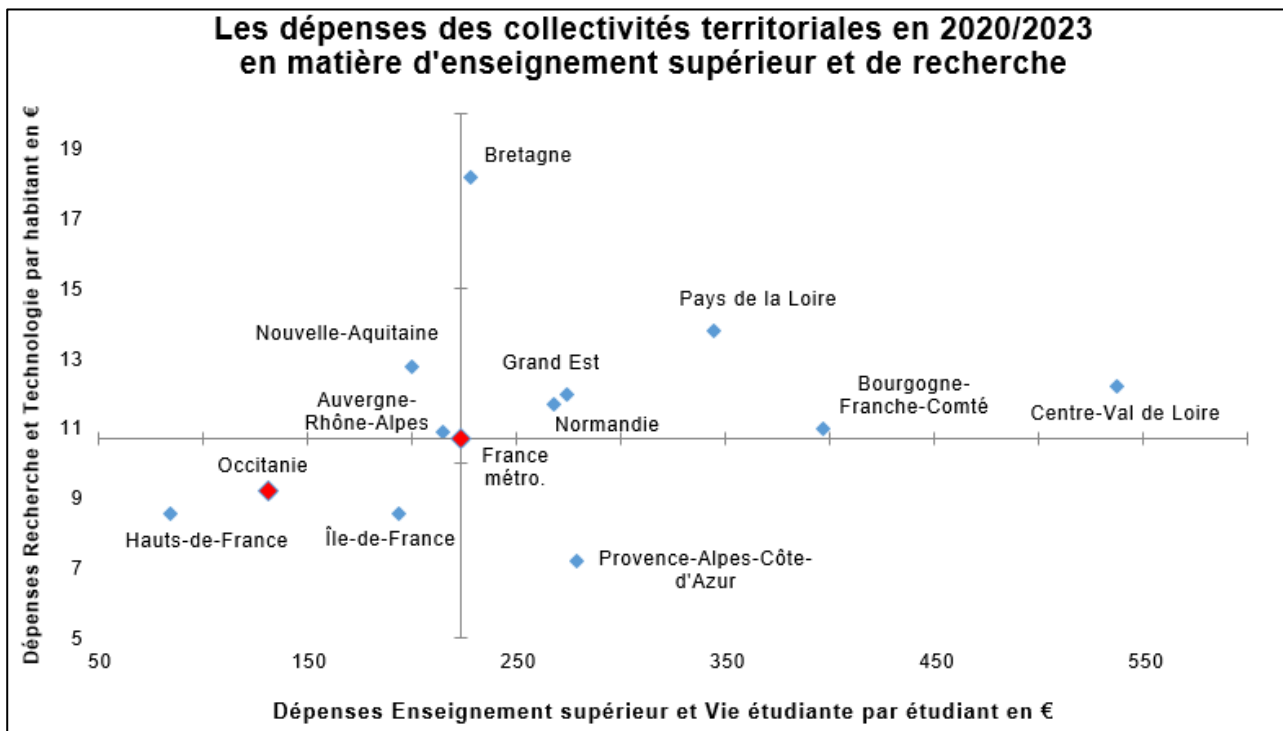
Note de lecture : Les collectivités territoriales d'Occitanie ont consacré à l'ESR en moyenne 90 M€/an sur la période 2020-2023.

Tableau 12 - Occitanie : 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
Occitanie	36,4	17,4	0,4	4,0	9,1	12,3	45,9	33,8	79,7
Poids national	6,7%	4,5%	1,4%	6,8%	6,3%	6,1%	6,5%	5,2%	5,8%

Note de lecture : le conseil régional d'Occitanie a consacré, en 2022, 36,4 M€ à la recherche et technologie et 17,4 M€ à l'enseignement supérieur et la vie étudiante.

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



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

II. COMUE UNIVERSITE DE TOULOUSE

Partie 1

PRESENTATION DU REGROUPEMENT

A. Structuration du regroupement et de son « écosystème »

A.1 Carte d'identité du regroupement



Comue Université de Toulouse

Création : décret n° 2022-1537 du 8 décembre 2022

24 établissements membres et partenaires

Campus répartis dans 10 villes



105 800 étudiants



114 laboratoires
dont 57% mixtes



1 780 ingénieurs
820 docteurs

Publications scientifiques*

- 4,7% de la production française
- 6,9% en Sciences de l'univers
- 5,8% en Sciences de la Terre
- 5,7% en Communication et en Ingénierie produits et procédés



90 projets
coordonnés



Classements internationaux

- UT : 401-500 (THE)
- UTC et UT3 : 301-400 (ARWU)
- UTC : 16^e en économie (GRAS)
- UT3 : 6 positions dans le top 100 dont une 20^e place en télédétection (GRAS)

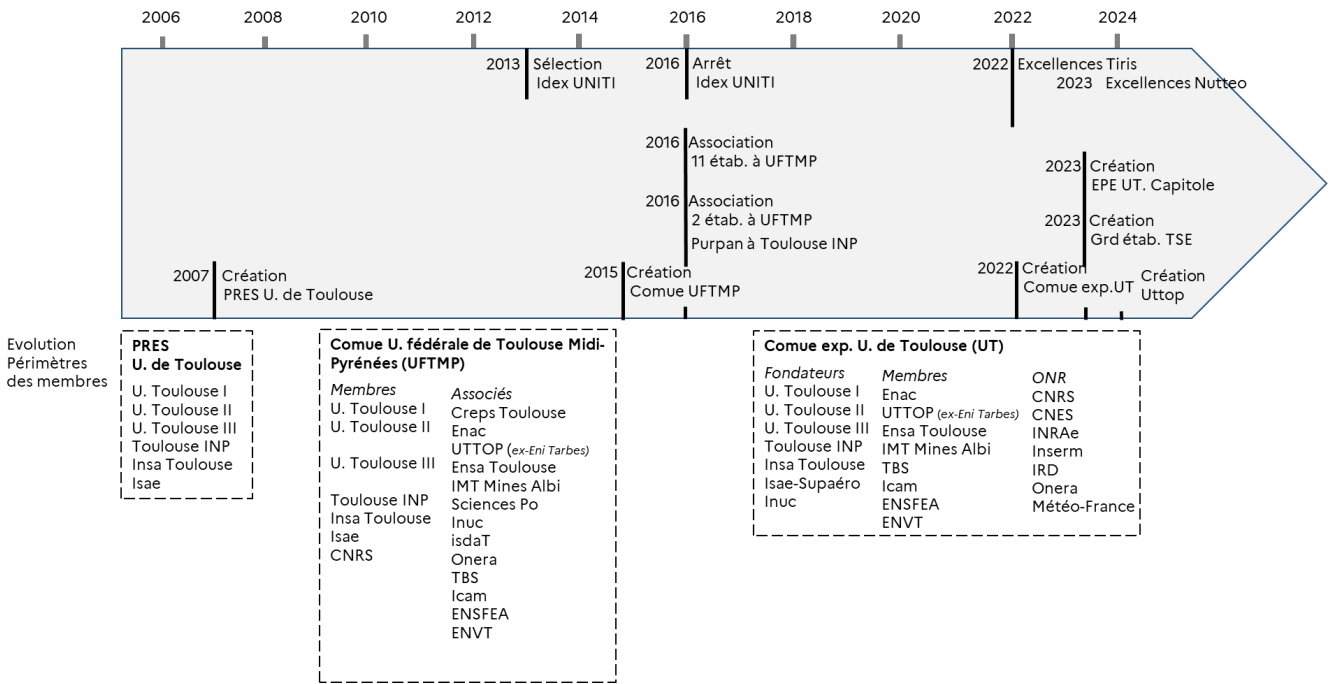


Distinctions scientifiques

- 8 chercheurs hautement cités
- 1 Prix Nobel en économie
- 21 bourses ERC (*depuis 2021, programme Horizon Europe*)
- 1 médaille Or et 27 médailles d'argent CNRS

*période 2017-2021

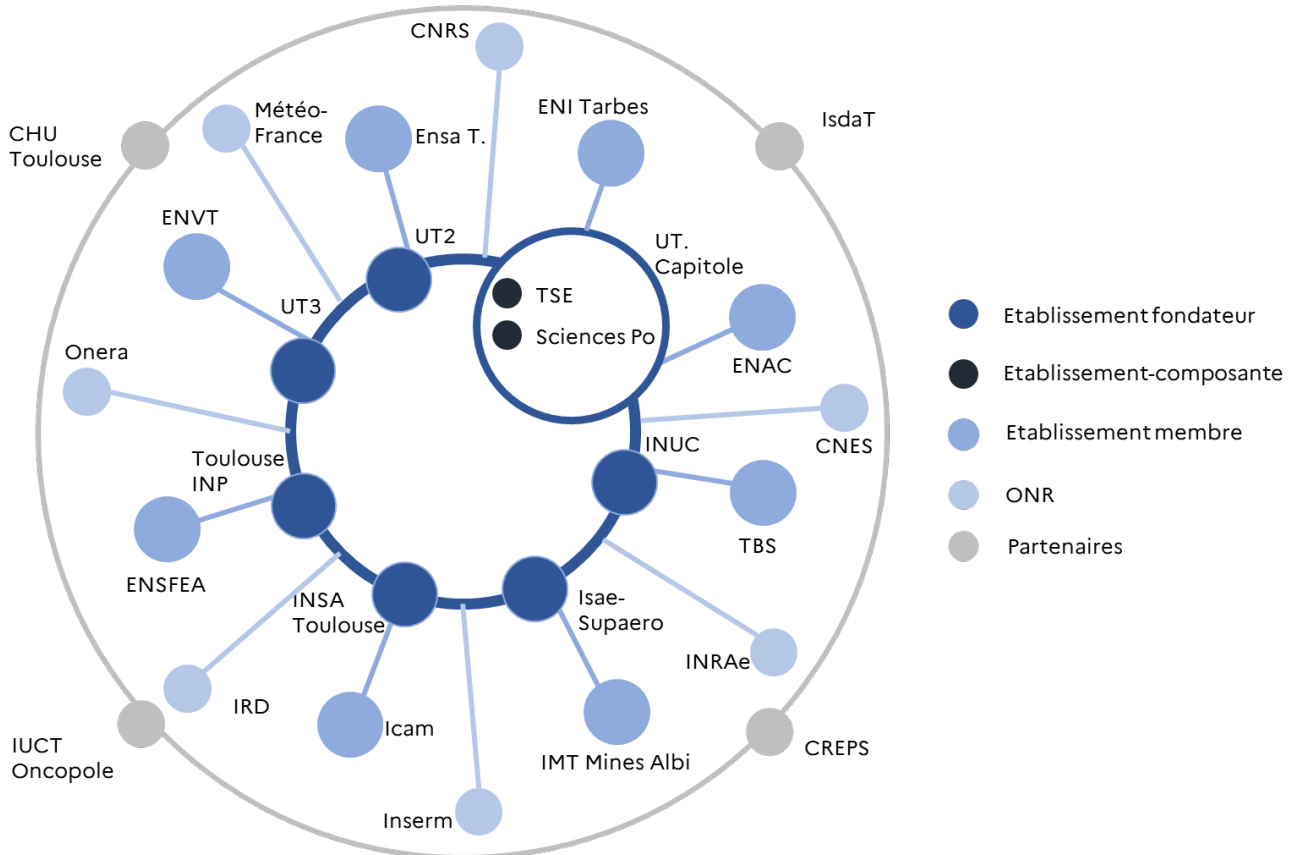
A.2 Historique du regroupement



A.3 Le périmètre du regroupement

Carte 8 - Université de Toulouse : les membres et partenaires du regroupement

Comue Université de Toulouse



L'Université de Toulouse (UT) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) créé par le décret n°1537 du 8 décembre 2022, constitué sous la forme d'une Comue expérimentale qui regroupe :

7 établissements fondateurs :

- Université Toulouse Capitole ;
- Université Université Toulouse Jean-Jaurès - UT2J ;
- Université Toulouse-III (Université Toulouse Paul Sabatier - UT3) ;
- Institut national polytechnique de Toulouse (Toulouse INP) ;
- Institut national des sciences appliquées de Toulouse (INSA Toulouse) ;
- Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE-Supaéro) ;
- Institut national universitaire Jean-François Champollion (INUC).

8 établissements membres :

- Ecole nationale d'aviation civile (Enac) ;
- Ecole nationale d'ingénieurs de Tarbes (Enit) devenue l'Université technologique de Tarbes Occitanie Pyrénées le 01/01/2024 ;
- Ecole nationale supérieure d'architecture de Toulouse (Ensa Toulouse) ;
- Ecole nationale vétérinaire de Toulouse (ENVT) ;
- Ecole nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole (ENSFEA) ;
- Institut catholique des arts et métiers (ICAM) de Toulouse ;
- Institut Mines Télécom (IMT), limité au périmètre de l'Ecole nationale supérieure des mines d'Albi Carmaux ;
- Toulouse Business School (TBS).

7 organismes nationaux de recherche participent à la définition de la stratégie de l'UT, avec laquelle ils coordonnent leur stratégie dans le périmètre de l'UT :

- CNRS ;
- Cnes ;
- Inrae ;
- Inserm ;
- IRD ;
- Onera ;
- Météo-France.

Ils participent à la gouvernance de l'UT dans leurs champs de compétences respectifs, couvrant la politique scientifique, de valorisation, de relations internationales, de transfert et d'innovation, ainsi que la politique de science ouverte et de diffusion de la culture scientifique, dans les conditions prévues dans les statuts.

- Partenaires : Le Centre de ressources, d'expertise et de performance sportives (Creps) ; l'Institut supérieur des arts et du design de Toulouse (ISDAT) ; Le Centre hospitalier universitaire de Toulouse.

L'EPE « Université Toulouse Capitole » a été créé le 1^{er} janvier 2023 (décret n°1536 du 8 décembre 2022). Il se substitue à l'université Toulouse 1 et intègre deux établissements composantes : l'Institut d'Etudes Politiques de Toulouse (IEP) et l'Ecole d'Economie de Toulouse (TSE). Le statut de « Grand établissement » est conféré à TSE (décret n°1535 du 8 décembre 2022).

Etablissements implantés sur le territoire **hors regroupement** :

- Ecole pour l'informatique et les techniques avancées – Epita
- École de gestion et de commerce Occitanie – EGC d'Occitanie
- École supérieure d'art et de design des Pyrénées – Esad
- Cnam
- Cesi
- Ecole de journalisme de Toulouse – EJT
- Ecole Supérieure des Métiers Artistiques – Esma
- Institut catholique de Toulouse – ICT

ONR :

- CEA
- Ademe
- BRGM

A.4 L'organisation du regroupement

Par l'appartenance à l'Université de Toulouse, les établissements fondateurs, les établissements membres, les organismes nationaux de recherche et les établissements partenaires participent à un processus d'expérimentation institutionnelle qui place l'Université de Toulouse dans une trajectoire pour construire une grande université de recherche, horizon de la démarche institutionnelle commune. La période expérimentale est fixée à 2 ans dans les statuts.

A.4.1 Compétences

L'UT exerce, avec ses établissements fondateurs et établissements membres, les missions du service public de l'enseignement supérieur prévues dans le code de l'éducation, dans le respect du principe de subsidiarité et en favorisant le modèle de mutualisation et de mise en réseau.

Selon le décret de création du 8 décembre 2022 et en application du principe de subsidiarité, l'Université de Toulouse dispose des compétences suivantes :

1° Au titre des stratégies collectives :

L'UT définit une stratégie globale de site avec les établissements fondateurs et les établissements membres, en s'appuyant sur les organismes nationaux de recherche.

2° Au titre de sa visibilité et de son rayonnement international :

L'UT s'appuie, pour assurer sa reconnaissance et son rayonnement, sur le sceau académique commun « Université de Toulouse », dans le respect des marques académiques des établissements fondateurs et des établissements membres et de leurs appartenances à des réseaux nationaux. L'UT est notamment chargée de l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi d'une signature commune « Université de Toulouse » des publications scientifiques. Elle bénéficie d'une délégation ou d'une co-accréditation pour la délivrance du diplôme national de doctorat.

3° Au titre du portage et du développement de projets collectifs et de services communs :

L'UT développe des ressources collectives en animant la réflexion et contribuant au montage, avec et pour l'ensemble de ses établissements et organismes de recherche, de projets collectifs, en complémentarité avec les dispositifs déjà mis en place par ceux-ci.

L'UT porte également le schéma d'amélioration de la vie étudiante, le plan "Campus en transition" visant à amplifier la réponse aux enjeux environnementaux des établissements de l'UT, la gestion de grands équipements ou de structures fédératives de recherche à la demande des établissements impliqués, la gestion administrative et financière des services communs interuniversitaires ou inter-établissements et d'unités de services thématiques et l'actionnariat de la Satt TTT.

L'UT dispose d'une compétence de coordination de principe sur l'offre de formation du site et les programmes transversaux de recherche et de valorisation, et peut, à la demande des établissements et après échanges en directoire, investir de nouveaux champs de coordination.

Cette transformation institutionnelle, de la Comue UFTMP à la Comue expérimentale UT, s'inscrit dans le cadre du projet Tiris, labellisé lors de la vague 2 de l'appel à projets Excellences du programme France 2030.

A.4.2 Gouvernance

Le président de l'UT est élu pour un mandat de quatre ans, renouvelable une fois, par le Conseil d'administration. Cette fonction est incompatible avec la présidence ou la direction d'un établissement ou d'un organisme ainsi qu'avec la qualité de membre du CA d'un établissement fondateur ou membre.

Le Conseil d'administration compte 39 membres et le sénat académique 71 membres.

Le directoire rassemble le président de l'UT, les présidents ou directeurs des fondateurs, un représentant des établissements membres.

L'UT compte aussi un parlement étudiant et un conseil d'orientation stratégique de 10 à 15 personnalités issues du monde académique en dehors de l'UT et majoritairement internationales, du monde socio-économique et des collectivités territoriales.

A.4.3 Conventions et accords avec les organismes et les entreprises :

En 2023, un accord est signé entre l'Université Toulouse 3 - Paul Sabatier, l'État, la Région Occitanie, Toulouse Métropole, le CNRS, Toulouse INP et Airbus :

Cet accord prévoit de mobiliser les compétences industrielles et académiques du Technocampus Hydrogène de Francazal, près de Toulouse, afin de soutenir les efforts de recherche d'Airbus visant à développer un avion à hydrogène décarboné et de contribuer à réduire à zéro les émissions nettes de carbone de l'aviation internationale d'ici à 2050. Le Technocampus a pour objectif de devenir un centre d'essais à la pointe des nouvelles technologies de l'hydrogène, en soutien au développement de nouvelles solutions de mobilité plus durables. Il accueillera des équipes de recherche académiques (CIRIMAT, IMFT, Laplace, LGC).

En 2022, l'IRD et l'université Toulouse III-Paul Sabatier (UT3) ont signé une convention partenariale fixant les contours d'une collaboration scientifique sur la période 2021-2026 autour des enjeux climatiques, environnementaux et sociétaux.

En 2021, le CNRS a signé une convention partenariale avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche du site toulousain pour une période de 6 ans. Ce document formalise les engagements et objectifs de chacun dans le cadre d'une politique de recherche concertée sur le territoire notamment le co-pilotage des unités communes et sa mise en œuvre opérationnelle.

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

B.1 Note d'enjeux

► Une Comue expérimentale pour une nouvelle dynamique de site

Créée au 1^{er} janvier 2023, la Comue expérimentale Université de Toulouse (UT) succède à l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées. Le regroupement vise à faire émerger une université de recherche de renommée internationale. Cette ambition est au cœur du projet Excellences Tiris qui a donné un nouvel élan à la structuration du site toulousain en développant les interactions entre les établissements et sa région co-financeur à hauteur de 50%. Il participe ainsi à construire une identité partagée au sein de la communauté universitaire.

Le projet s'appuie sur ces expertises régionales pour renforcer l'effort de recherche et l'identité académique du site autour de trois défis sociétaux : Comprendre et favoriser la santé et le bien-être ; Comprendre le changement global et son impact sur les sociétés ; Accélérer les transitions durables : mobilité, énergie, ressources et mutations industrielles.

Néanmoins, cette dynamique collective risque d'être bousculée par des projets de transformation institutionnelle des membres de la communauté.

► Une offre de formation équilibrée entre les établissements du regroupement, dont la coordination est en devenir

L'Université de Toulouse compte plus de 105 000 étudiants en 2021/2022, ce qui place le regroupement en 4^e position en termes d'effectifs. La Comue propose 164 mentions de masters équilibrées entre les grandes disciplines, les universités étant complémentaires dans leur offre de formation, au côté d'écoles d'ingénieurs qui renforcent l'offre en masters Sciences. La Comue porte plus d'une vingtaine de dispositifs d'aide à l'orientation et à la réussite des étudiants dans le cadre de France 2030, dont six CMA formation.

La coordination de l'offre de formation par l'UT reste cependant limitée. Consacrée dans ses statuts, elle dispose d'une compétence de coordination de principe sur l'offre de formation du site. Sa mise en œuvre se traduit notamment par une présentation détaillée et territorialisée sur le site de la Comue. La coordination de l'offre de formation dans le cadre du projet Excellences Tiris est plus élaborée. L'UT y développe un programme de formation en proposant des certificats interdisciplinaires/intersciences, à visée professionnalisante, ou en complément d'un diplôme ou de renforcement pour les étudiants en licence ne souhaitant pas poursuivre en Master. Le projet prévoit également la création d'un laboratoire à idées autour de la transformation pédagogique du programme de formation.

Le regroupement se caractérise par une forte présence d'écoles d'ingénieurs accueillant près de 13% des étudiants de l'UT. Il accueille 28% des effectifs nationaux inscrits en cycle d'ingénieurs dans le domaine des services de transports. La structuration de ces écoles est en pleine réflexion, en témoigne la création récente de l'Université de technologie de Tarbes Occitanie Pyrénées (Uttop).

Sur un territoire s'étalant sur huit départements, on observe une forte concentration des implantations universitaires à Toulouse. Les dix sites secondaires (Figeac, Cahors, Rodez, Saint Affrique, Montauban, Albi, Castres, Auch, Tarbes et Foix) équilibrent l'offre de formation de l'ouest de l'Occitanie.

► Une expertise scientifique variée et une implication forte des organismes dans les projets de recherche

Le site toulousain a développé une expertise dans des champs disciplinaires variés. On compte plus d'une centaine d'unités de recherche dont 57% d'UMR qui couvrent les trois domaines des SHS, Sciences et technologies, Sciences de la vie et environnement à part à peu près égales. L'Université de Toulouse bénéficie d'une visibilité internationale en économie, aéronautique et spatial, sciences environnementales mais qui reste globalement en deçà du potentiel du site.

Les partenaires de la Comue, et notamment les organismes nationaux de recherche, sont très impliqués dans les projets de recherche. Les établissements et organismes du regroupement de l'Université de Toulouse coordonnent ou participent à 46 projets relevant des programmes et équipements prioritaires de recherche, exploratoires et dirigés. La recyclabilité, l'hydrogène décarboné, les systèmes agricoles durables et les produits biosourcés sont les stratégies les plus représentées du volet dirigé.

L'offre de formation doctorale est coordonnée par l'école des Docteurs de l'Université de Toulouse qui fédère les 15 écoles doctorales dans une démarche d'accompagnement et de promotion du doctorat. Le site toulousain compte huit écoles universitaires de recherche, dont six portées par l'Université de Toulouse, une par TSE et une par Isae-Supaéro.

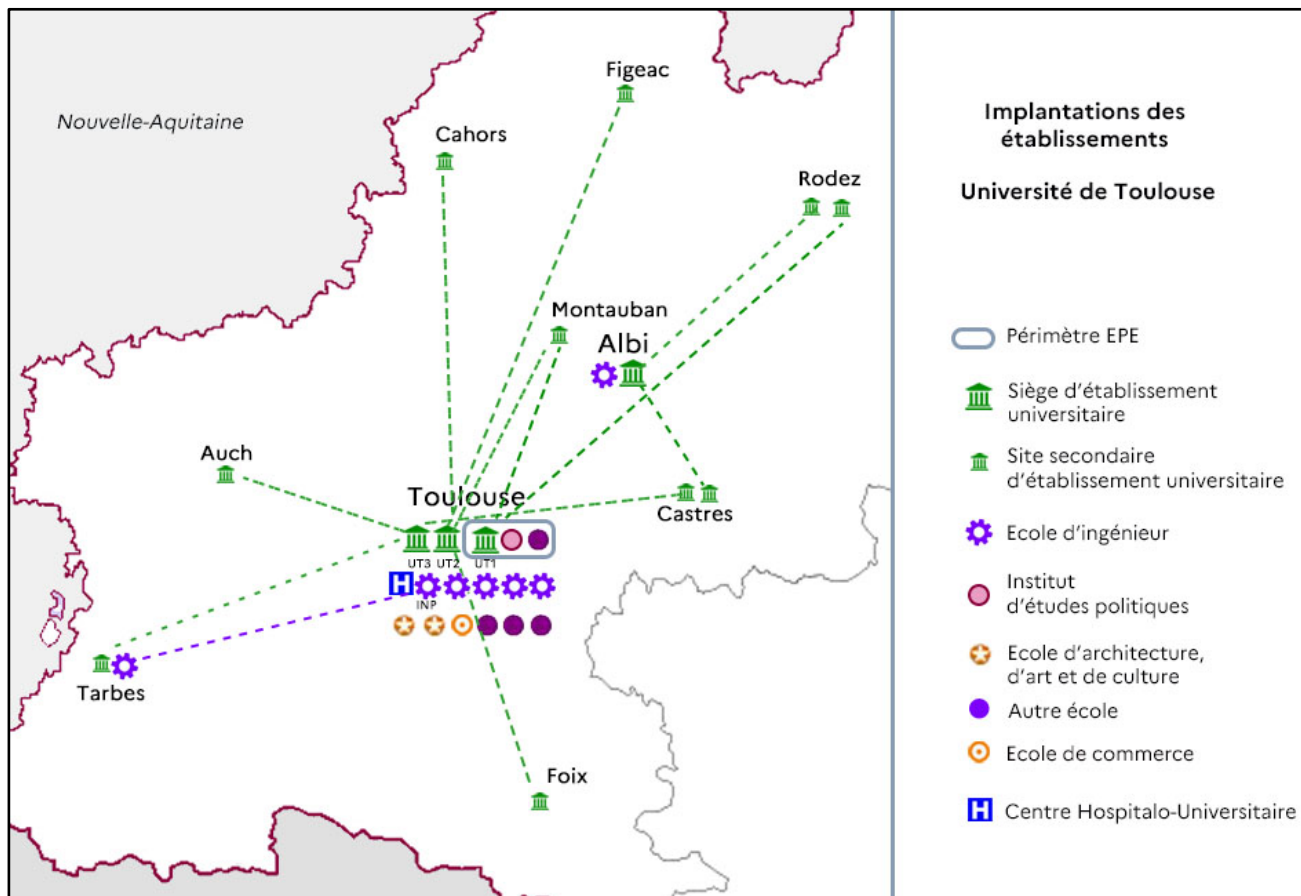
En matière d'innovation, l'Université de Toulouse dispose d'un Pôle universitaire d'innovation (PUI), labellisé en 2023 et doté de 7,5M€ pour 4 ans. Il s'appuie sur le projet d'Excellences TIRIS (Toulouse Initiative for Research's Impact on Society). Initié par une équipe resserrée autour de la présidence de l'UT, de la SATT Toulouse Tech Transfer et de l'incubateur de la recherche publique Nubbo, le PUI « Université de Toulouse Innovation » fédère les acteurs du site : 7 établissements fondateurs et 8 membres de l'UT, organismes de recherche (CNRS, INRAE, INSERM, IRD, CNES, ONERA et Météo-France), partenaires ESR, collectivités, clusters et filières économiques.

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

Forces		Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Projet Excellences « Tiris » fédérateur pour la Comue et catalyseur de la transformation du site Complémentarité des établissements membres du regroupement, source de synergies 	<p><i>Politique de site / gouvernance / politique RH</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Cohérence des politiques de site des établissements membres Lisibilité de l'organisation du site à l'international
<ul style="list-style-type: none"> Schéma directeur de la vie étudiante porté par l'UT Le taux élevé d'inscrits en cycle d'ingénieurs dans le domaine des transports (28,2% des effectifs nationaux) 	<p><i>Formation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Compétence de coordination limitée de l'UT dans le cadre de l'offre de formation
<ul style="list-style-type: none"> Potentialité pluridisciplinaire exceptionnelle de la recherche Forte implication de nombreux organismes de recherche Spécialité reconnue autour de l'aéronautique et du spatial Taux de réussite aux AAP France 2030 	<p><i>Recherche</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Une visibilité internationale en deçà du potentiel du site
<ul style="list-style-type: none"> Le Pôle universitaire d'innovation, labellisé en 2023, articulé avec le projet d'Excellences Tiris 	<p><i>Innovation et insertion professionnelle</i></p>	
Opportunités		Menaces
<ul style="list-style-type: none"> L'ouverture de la Cité internationale pour accueillir chercheurs et étudiants Salon annuel de l'EAIE - événement européen dédié à l'internationalisation de l'ESR sur le site toulousain en 2024. 	<p><i>International</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Signature « Université de Toulouse » non reconnue dans les classements internationaux à l'exception de THE qui seul, classe les Comue
<ul style="list-style-type: none"> Fort investissement de la région Occitanie dans le cadre du SRESRI 2022-2028 et du CPER 2021-2027 	<p><i>Politiques publiques</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> Tissu industriel riche et diversifié, présence de grands groupes comme de PME Dynamisme de la filière aérospatiale et importants besoins de recrutements 	<p><i>Activités économiques</i></p>	

C. Les établissements du regroupement et leur dynamique

Carte 9 - Université de Toulouse : les implantations des établissements du regroupement



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

C.1.1 Les établissements universitaires

► Université de Toulouse Capitole – UT Capitole

Siège : Toulouse – Campus à Montauban et Rodez

Créée en 1970, l'Université Toulouse Capitole (UT Capitole) est une université de droit, économie et gestion. Elle est devenue un EPE le 1^{er} janvier 2023 avec deux établissements-composantes : l'École d'économie de Toulouse (Toulouse School of Economics - TSE) et l'Institut d'études politiques de Toulouse (Sciences Po Toulouse)

Elle est composée de **trois UFR** : Administration et communication ; Droit et science politique ; Informatique ainsi que de cinq départements : Activités physiques et sportives ; Mathématiques ; Langues et culture ; Institut d'Études Judiciaires ; Ecole Européenne de Droit.

Elle héberge également l'IUT de Rodez et TSM, Toulouse School of Management qui propose des formations en comptabilité-contrôle, GRH, marketing et stratégie.

Par ailleurs, le site compte un centre de ressources en langues (CRL) et un centre universitaire délocalisé à Montauban.

Elle compte également trois implantations à l'étranger, au Vietnam, Maroc et Vanuatu.

► Université de Toulouse Jean Jaurès – UT2J

Siège : Toulouse – Campus à Montauban, Cahors, Foix, Figeac, Blagnac, Castres, Albi, Rodez et Auch

Outre les arts, lettres et langues et les sciences humaines et sociales, l'Université Toulouse Jean Jaurès (UT2J) participe aux enseignements des écoles doctorales « systèmes, aéronautique, télécommunications, les mathématiques et informatique ».

Sur le site principal du Mirail, elle compte **cinq UFR** : Histoire, arts et archéologie ; Langues, littératures et civilisations étrangères ; Lettres, philosophie, musique, arts du spectacle et communication ; Psychologie et Sciences, espaces, sociétés.

On y retrouve également l'institut supérieur du tourisme, de l'hôtellerie et de l'alimentation (**Isthia**) en tant qu'école interne et **trois instituts** :

- Institut de formation des musiciens intervenant à l'école (IFMI)
- Institut pluridisciplinaire pour les études sur les Amériques à Toulouse (Ipeat)
- Institut régional du travail de Midi-Pyrénées (IRT)

Les autres sites toulousains accueillent l'école nationale supérieure d'audiovisuel (Ensav), l'Université du temps libre, la Bibliothèque d'études méridionales et l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (Inspé).

Les autres composantes sont réparties sur **cinq antennes en région** :

- Le campus de Montauban accueille et l'Institut supérieur couleur, image, design (Iscid)
- Le campus de Cahors héberge le centre universitaire Maurice-Faure (antennes de l'UFR Histoire, arts et archéologie avec le pôle patrimoine et de l'Inspé)
- Le campus de Foix avec le centre universitaire de l'Ariège Robert Naudi (antennes de l'Isthia, de l'Inspé et du département géographie, aménagement, environnement)
- Les campus de Figeac et Blagnac avec respectivement un IUT

► Université de Toulouse 3 Paul Sabatier – UT3

Siège : Toulouse – Campus à Castres, Tarbes, Auch

L'Université de Toulouse 3 Paul Sabatier est née officiellement en 1969 de la fusion des facultés de médecine, de pharmacie et des sciences. Ses activités touchent aujourd'hui aux domaines des sciences, santé, sport, technologie et ingénierie.

Elle se structure autour de **trois facultés** : santé ; sciences du sport et du mouvement humain ; sciences et ingénierie et un département des langues.

Elle compte également l'**IUT** Paul Sabatier (campus à Toulouse, Auch et Castres). L'IUT de Tarbes a été intégré à l'Université Technologique de Tarbes Occitanie Pyrénées UTTOP créée le 1^{er} janvier 2024.

L'**Observatoire Midi-Pyrénées** (Observatoire des sciences de l'Univers – OSU) est une école interne de l'Université et se situe sur les sites de Toulouse, Tarbes, Pic du midi (Bagnères de Bigorre) et de Lannemezan. Placé sous la tutelle du CNRS, de l'UT3, de Météo France, de l'IRD et du CNES, il fédère six laboratoires des sciences de l'univers, de la planète et de l'environnement et constitue le noyau du Pôle « Univers, Planète, Espace, Environnement » de l'université.

L'UT3 est également présente sur les sites d'Auzerville-Castanet (nouveau pôle Agrobiosciences – FR Agrobiosciences Interactions et Biodiversité – CNRS/Inrae/Toulouse INP/IRD/UT3), Bagnères de Luchon (Arboretum de Jouéou), Lannemezan (Laboratoire d'aérodynamique – CNRS/UT3/IRD) et Moulis (Station d'écologie théorique et expérimentale – CNRS).

L'Université Toulouse 3 est aussi membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UT).

► Institut national universitaire Jean-François Champollion – INU Champollion

Siège : Albi – Campus à Albi, Rodez et Castres

L'INU Champollion est membre fondateur de l'Université de Toulouse et membre du collegium Toulouse Tech, porté par l'Université de Toulouse.

Il délivre une trentaine de diplômes (licences, licence pro, masters, ingénieurs) répartis dans six domaines d'étude : Arts, Lettres et Langues ; Droit, Economie, Gestion ; Staps ; Sciences Humaines et Sociales ; Informatique pour la santé ; Sciences et Technologie.

Le campus de Castres héberge une école d'ingénieurs spécialisée en santé connectée (Isis).

► Toulouse School of Economics – TSE

Siège : Toulouse

Ecole interne de l'université Toulouse 1 jusqu'au 01/01/2023, TSE est devenu depuis cette date un grand établissement disposant des RCE et établissement-composante de l'Université Toulouse Capitole (ex Université Toulouse 1).

TSE propose un cycle préparatoire en L1 et L2 puis un cursus diplômant en 3 ans conduisant à des masters « standards », en partenariat ou internationaux en économie, en économie appliquée ou en économétrie.

L'école compte huit groupes thématiques de recherche en économie, un département des sciences sociales et comportementales et un département de mathématiques et statistique.

► Institut d'études politiques de Toulouse - Sciences Po Toulouse

Siège : Toulouse

Sciences Po Toulouse est l'un des dix Instituts d'Études Politiques de France. Il a intégré l'Université de Toulouse Capitole le 1^{er} janvier 2023 comme établissement composante du nouvel EPE.

Outre le diplôme de Sciences Po, l'école propose un diplôme de Journalisme et un double diplôme Ingénieur/Sciences Po avec l'Insa.

C.1.2 Les écoles d'ingénieurs

► Université Technologique de Tarbes Occitanie Pyrénées

Siège : Tarbes

Le 1^{er} janvier 2024, l'Enit (École nationale d'ingénieurs de Tarbes) est devenue l'Université Technologique de Tarbes Occitanie Pyrénées (Uttop) en intégrant l'IUT de Tarbes, rattaché jusqu'alors à l'UT3. Elle propose un Bachelor en Sciences et ingénierie Transition énergétique, des BUT accessibles post-bac, des licences professionnelles et des formations d'ingénieurs généralistes dans les domaines du Génie Mécanique et du Génie Industriel. Cette création porte à quatre le nombre d'universités de technologie en France, après l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), l'Université de technologie de Compiègne (UTC) et l'Université de Technologie de Troyes (UTT).

► Toulouse INP

Siège : Toulouse – Campus à Auzeville et Tarbes

Cet établissement public fait partie du Groupe INP (réseau de 36 grandes écoles d'ingénieurs et 25 000 étudiants répartis sur quatre autres grands sites : Bordeaux, Grenoble, Lorraine, Clermont Auvergne). Il est membre fondateur de l'UT et fait partie de Toulouse Tech.

Il fédère cinq écoles d'ingénieurs et une classe préparatoire intégrée (prépa des INP) :

- **Enseeiht** – l'École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications sur le campus du centre-ville à Toulouse : affiliée à l'Institut Mines Télécom et en convention avec l'École Polytechnique, elle forme des ingénieurs dans les domaines de l'énergie et l'environnement et du numérique au sens large,
- **Ensiacet** – l'École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques sur le campus de Toulouse-Labège : délivre des formations ayant trait aux industries de la transformation de la matière et de l'énergie,
- **Ensat** – l'École nationale supérieure agronomique de Toulouse sur le campus de l'Agrobiopôle d'Auzeville : propose des formations sur tous les fronts des sciences et techniques de l'agronomie (agriculture, alimentation, environnement),
- **École d'ingénieurs de Purpan** : créée en 1919, l'école délivre un diplôme d'Ingénieur dans le domaine des sciences du vivant et dispose d'une exploitation agricole à Lamothe,
- **École nationale de la météorologie (ENM)** sur le campus de la météo-pôle à Toulouse : forme, outre les ingénieurs, les techniciens supérieurs et les militaires aux compétences météorologiques et océanographiques.

► Institut national des sciences appliquées de Toulouse – Insa Toulouse

Siège : Toulouse

Créé en 1963, Insa Toulouse, établissement public, est membre du Groupe Insa, qui rassemble 7 écoles sur tout le territoire. Insa Toulouse est membre fondateur de l'UT et fait partie de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UT). Les spécialités qu'il propose à partir de la 4^e année couvrent un vaste champ : automatique et électronique, génie biologique, génie civil, génie des procédés et environnement, génie mécanique, génie physique, informatique et réseaux et mathématiques appliquées. Il propose également un double diplôme Ingénieur-architecte et INSA-Sciences Po.

► IMT Mines Albi

Siège : Albi

École interne de l'Institut Mines-Télécom (sous tutelle du ministère en charge de l'industrie), l'IMT Mines Albi est membre de l'UT et de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UT). Elle propose un diplôme d'ingénieur généraliste dont deux cursus spécifiques « pharmacien ingénieur » et « ingénieur manager ». Il délivre également des diplômes de master, mastère et docteur, en lien avec les écoles doctorales de l'UT.

► Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace – Isae-Supaéro

Siège : Toulouse

Établissement public, l'Isae-Supaéro fait partie du Groupe Isae qui réunit 6 écoles : Isae-Supaéro, Isae-Ensma, Isae-Supmeca, Enac, Estaca, École de l'air et de l'espace.

L'Isae-Supaéro propose une palette de formations dans le secteur aéronautique et spatial dont deux cursus ingénieurs (ingénieur Isae-Supaéro et ingénieur « industrialisation et méthodes pour l'aéronautique et l'espace » par apprentissage). Il est membre fondateur de l'UT et fait partie du pôle de formation en ingénierie de l'UT (Toulouse Tech).

► École nationale de l'aviation civile – Enac

Siège : Toulouse – Campus à Montpellier

Etablissement public membre de l'UT et du pôle de formation en ingénierie, l'Enac a rejoint le 1^{er} février 2022 le Groupe Isae en tant qu'école associée. Ce groupe compte désormais six écoles dont trois écoles membres (Isae-Supaero, Isae-Ensm, Isae-Supmeca), trois écoles associées (Estaca, École de l'air et de l'espace et Enac) auxquelles s'ajoutent trois écoles partenaires (Estia, EIGSI, Elisa Aerospace).

Elle est dotée d'une filière ingénieur Enac (ingénieur civil, fonctionnaire et par apprentissage), de masters et mastères spécialisés. Sous tutelle de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile – Ministère de la Transition Écologique et Solidaire), elle forme les fonctionnaires techniques de cette Direction.

Outre ses deux campus, l'école s'appuie sur cinq centres de formation au pilotage (Biscarosse, Muret, Saint-Yan, Grenoble, Carcassonne, Melun) et un centre de maintenance avions (Castelnaudary).

► Institut catholique d'arts et métiers de Toulouse – Icam Toulouse

Siège : Lille – Campus à Toulouse

De statut privé et labellisé Eespig, le Groupe Icam propose trois formations d'ingénieur généraliste, sur six campus en France. Membre de l'UT et de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UT), l'Icam Toulouse a été créé en 1993.

C.1.3 Les écoles de commerce

► TBS éducation (ex Toulouse Business School)

Siège : Toulouse – campus à Toulouse (2) et Paris

TBS éducation dispense sur ses quatre campus (Toulouse, Paris, Barcelone et Casablanca) une grande diversité de programmes en formation initiale et en formation continue : programme Grande Ecole, mastères spécialisés, master of Science, MBA etc. Elle propose une offre complète de formation en management aéronautique et spatial. L'école a développé trois centres d'excellence : le premier dédié à l'intelligence artificielle et à la data analyse, le deuxième à la mobilité et à l'aérospatiale et le troisième à la responsabilité sociétale des entreprises et au développement durable. Elle est membre de l'UT.

C.1.4 Les écoles d'art, d'architecture

► École nationale supérieure d'architecture de Toulouse – Ensa Toulouse

Siège : Toulouse

Membre de l'UT et de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UT), l'Ensa Toulouse propose le diplôme d'études en architecture (Bac+3), le diplôme d'Etat d'architecte et un double parcours architecte/ingénieur et plusieurs programmes post-master.

► Institut supérieur des arts et du design de Toulouse – IsdaT

Siège : Toulouse

De statut public, l'IsdaT résulte du regroupement en 2011 de l'école supérieure des beaux-arts de Toulouse et du centre d'études supérieures musique et danse (CESMD). Il forme des artistes,

créatrices et créateurs par le biais de cursus spécialisés en musique, danse, design, design graphique et arts plastiques.

Il est actuellement implanté sur cinq sites à Toulouse. Il est partenaire de l'UT.

C.1.5 Les autres établissements d'enseignement supérieur

► École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole de Toulouse-Auzeville – ENSFEA

Siège : Auzeville-Castanet-Tolosan

Créée en 1963, l'École a pour mission principale la formation initiale et continue des enseignants et des conseillers principaux d'éducation de l'enseignement technique agricole. Elle est accréditée à délivrer le diplôme de master « Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation » dans l'enseignement agricole (MEEF) et le diplôme de Master « Ingénierie de la Formation et des Systèmes d'emplois » (IFSE). L'ENSFEA développe également une mission d'appui et d'expertise pour l'enseignement agricole. Elle est membre de l'UT et de l'alliance Agreenium (alliance de la formation et la recherche pour l'agriculture, l'alimentation, l'environnement et la santé globale).

► École nationale vétérinaire de Toulouse – ENVT

Siège : Toulouse

Créée en 1825, l'ENVT est l'une des quatre écoles nationales vétérinaires françaises (ENVF). Elle forme des vétérinaires – biologistes de haut niveau, médecins et chirurgiens – tournés vers le monde animal (de compagnie, de sport ou de production). Elle est membre de l'UT et de l'alliance Agreenium.

► Creps de Toulouse Occitanie

Siège : Toulouse

Les CREPS (Centre de Ressources d'Expertise et de Performance Sportive) sont des établissements publics locaux de formation dans les domaines du sport, de la jeunesse et de l'éducation populaire.

Les CREPS d'Occitanie comptent trois sites² : Toulouse, Montpellier et le centre national d'entraînement en altitude de Font-Romeu, regroupés dans le cadre d'un groupement d'intérêt territorial (GIT-CO). Celui de Toulouse a pour ambition de permettre la performance sportive et extra-sportive, de former aux métiers du sport et de l'animation et de permettre l'animation territoriale associative. Il est partenaire de l'UT.

C.1.6 Les organismes de recherche

► CNRS – Centre national de recherche scientifique

Implantations : Toulouse et Montpellier

Le CNRS compte deux délégations régionales. La délégation Occitanie Ouest (Toulouse) couvre huit départements : Ariège, Aveyron, Haute-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Lot, Tarn, Tarn et Garonne. L'ensemble des Instituts du CNRS y sont présents, le plus représenté étant l'Institut des Sciences biologiques.

Le CNRS participe à la gouvernante de l'UT.

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

Implantations : Toulouse et Montpellier

L'Inrae compte deux centres en région, l'Inrae Occitanie-Montpellier et l'Inrae Occitanie-Toulouse. Les équipes du centre Inrae Occitanie-Toulouse organisent leurs activités de recherche et d'innovation en réponse à trois grands enjeux :

- des systèmes agricoles et forestiers plus durables et adaptés aux évolutions climatiques
- une gestion intégrée de la santé (animale et humaine), pour une alimentation saine et dans le respect de l'environnement
- de nouvelles filières de transformation des agroressources pour l'émergence d'une bioéconomie territorialisée.

L'Inrae Occitanie Toulouse compte 10 implantations géographiques, plus de 500 ha en bien propre, 15 plateformes et plateaux techniques.

L'Inrae participe à la gouvernance de l'UT.

► Cnes – Centre national d'études spatiales

Implantation : Toulouse

Le Cnes a 4 implantations : Paris Les Halles (siège social), Paris Daumesnil (transport spatial), Toulouse (véhicules et systèmes orbitaux) et Kourou (centre spatial guyanais)

Le Centre Spatial de Toulouse (CST) est le plus grand centre technique et opérationnel du Cnes. Dédié aux véhicules et systèmes orbitaux, il a pour mission d'élaborer et mettre en œuvre le programme spatial français. Il participe également aux programmes de l'Agence Spatiale européenne (Esa). Le CST étudie, conçoit, développe, réalise, contrôle, exploite des véhicules et des systèmes orbitaux. Sa force repose sur un niveau d'expertise exceptionnel, sur la maîtrise de technologies complexes et sur la synergie qu'il entretient avec la communauté spatiale qui l'entoure : industriels, PME-PMI, laboratoires, centres de recherche, universités, écoles d'ingénieurs.

Le Cnes participe à la gouvernance de l'UT.

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

Implantations : Toulouse et Montpellier

L'Inserm compte deux délégations régionales, l'Inserm Occitanie Pyrénées (Toulouse) et l'Inserm Occitanie Méditerranée (Montpellier).

Les structures labellisées Inserm en Occitanie Pyrénées (Toulouse) relèvent de cinq domaines thématiques : Immunologie, inflammation, infectiologie et microbiologie ; Physiopathologie, métabolisme, nutrition ; Technologies pour la santé ; Cancer ; et Santé publique.

L'Inserm participe à la gouvernance de l'UT.

► CNRM – Centre National de Recherches Météorologiques (Météo France)

Implantation : Toulouse

Le CNRM (Centre national de recherches météorologiques) est une UMR constituée par le CNRS et Météo France. Il assure l'essentiel des activités de recherche de Météo-France et comprend six entités de recherche et un ensemble de services communs répartis sur plusieurs sites en France, principalement la Météopole à Toulouse (80%).

Météo France participe à la gouvernance de l'UT.

► Onera – Office national d'études et de recherches aérospatiales

Implantations : Toulouse et Le Fauga-Mauzac

L'Onera a 2 implantations en Occitanie : à Toulouse sur le complexe scientifique de Rangueil, avec 8 départements de recherche, et au Fauga-Mauzac, où sont accueillies 3 grandes souffleries. Il occupe une place privilégiée au sein de l'écosystème de recherche et développement, tant régional que national, consacré à l'aéronautique et à l'espace.

L'Onera participe à la gouvernance de l'UT.

► IRD – Institut de Recherche pour le Développement

Délégation régionale : Montpellier – autres implantations : Toulouse, Bordeaux, Sète et Perpignan

La délégation régionale d'Occitanie est basée à Montpellier, avec des équipes de recherche hébergées sur plusieurs sites dont Toulouse. Les thématiques de recherche portent sur la lutte contre la pauvreté, les migrations, les maladies émergentes, les changements climatiques et aléas naturels, l'accès à l'eau et les écosystèmes.

L'IRD participe à la gouvernance de l'UT.

C.1.7 Les établissements de santé

► Le CHU de Toulouse

Implantations : Toulouse, Salies-du-Salat

La région Occitanie compte trois CHU implantés à Montpellier, Nîmes et Toulouse. Le centre de Toulouse est lié par convention à l'Université Toulouse 3 et regroupe plusieurs établissements implantés à Toulouse dont Purpan et Rangueil.

► Institut Universitaire du cancer de Toulouse – IUCT Oncopole

Implantation : Toulouse

L'IUCT Oncopole rassemble sur un même site (campus de Toulouse Langlade), l'Institut Claudius Regaud (centre de lutte contre le cancer), plusieurs équipes du CHU de Toulouse spécialisées en oncologie et des acteurs privés et publics investis dans la lutte contre le cancer.

Avec l'IUCT Purpan et l'IUCT Rangueil-Larrey, l'IUCT Oncopole fait partie d'un réseau associant 39 établissements de santé publics et privés à l'échelle de l'académie qui se consacrent à la lutte contre le cancer et sont coordonnés depuis 2018 par le Réseau Onco-Occitanie qui regroupe les ex réseaux Oncomip et OncoLR. Ce réseau fédère plus de 200 membres dont les établissements publics et privés ayant une autorisation en cancérologie et les établissements de santé impliqués dans la prise en charge des patients. L'antenne toulousaine d'OncoOccitanie est l'IUCT-O.

C.2 Les spécificités territoriales

Le site toulousain se caractérise par son potentiel remarquable en formation, recherche et innovation dans les secteurs de l'aéronautique et l'espace, des nouveaux matériaux, de l'économie ou de la santé.

Lauréat en 2022 de l'AAP Excellences, le projet **Tiris** porté par l'Université de Toulouse s'appuie sur ces expertises régionales pour renforcer l'effort de recherche et l'identité académique du site autour de trois défis sociétaux : « Comprendre et favoriser la santé et le bien-être ; Comprendre le changement global et son impact sur les sociétés ; Accélérer les transitions durables : mobilité, énergie, ressources et mutations industrielles ».

► Aéronautique et espace

Les établissements portant l'excellence du site toulousain dans le domaine de l'aérospatial s'organisent autour du consortium **Toulouse Tech**, pôle de formations de référence en ingénierie de l'UT. En sont membres les universités de **Toulouse 3** et **Toulouse Jean Jaurès**, l'Ecole nationale de l'aviation civile (**Enac**), l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (**Isae-Supaéro**), **Toulouse INP** (ENM, Ensiacet) et l'**Insa Toulouse**. Ces acteurs sont tous parties prenantes du **CMQ Aéronautique et Spatial** aux côtés des IUT de Toulouse et de Blagnac, des entreprises Airbus, Stelia Aerospace, Thales et le pôle de compétitivité **Aerospace Valley**.

L'aérospatial et l'aéronautique sont des domaines phares de recherche sur le site toulousain. Les activités de recherche sont portées par deux organismes : le Centre national d'études spatiales (**Cnes**) qui travaille en collaboration avec l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (**Onera**). La fédération de recherche **Onera-Enac-Isae-Supaéro** et l'**IRT St Exupéry** s'appuient sur l'expertise des laboratoires du site pour développer une recherche partenariale autour du génie des systèmes aérospatiaux. En partenariat avec l'Enac et l'Onera, l'Isae-SupAéro coordonne l'**EUR Tsae - Toulouse graduate School of Aerospace Engineering**. Le site toulousain compte également trois projets financés par l'action Espace du PIA (**Myriade-Evolutions**, **Satellites du futur** et **Swot**).

Une recherche de pointe est également menée en observation de la Terre et de l'Univers. Les chercheurs du territoire toulousain contribuent plus que partout ailleurs en France - à l'exception de Paris - aux publications nationales en sciences de l'univers. L'**Observatoire Midi-Pyrénées** fédère des laboratoires des sciences de l'univers, de la planète et de l'environnement de l'Université Toulouse 3, du CNRS, du Cnes, de l'IRD et de Météo-France dont l'**Irap** (Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie).

La métropole de Toulouse accueille les sièges d'Airbus et du groupe ATR (Avions de transport régional) fédérés aux autres entreprises du secteur au sein du pôle mondial de compétitivité **Aerospace Valley**.

► Nanotechnologies et intelligence artificielle

Dans le cadre de la stratégie nationale pour l'intelligence artificielle, l'institut 3IA **Aniti (Artificial and Natural Intelligence Toulouse Institute)** porté par l'UT fait partie des quatre instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle (3IA) qui ambitionnent de faire de la France un des leaders mondiaux dans ce domaine. Bénéficiant de l'étendue de l'offre de formation en IA sur le site toulousain, la **Graduate School** d'Aniti met en synergie plusieurs parcours en cycle master et ingénieur. L'institut Aniti a obtenu sa labellisation en tant que cluster dédié à l'intelligence artificielle le 21 mai 2024.

Le projet s'appuie sur la recherche menée par l'**Irit** (Institut de Recherche en Informatique de Toulouse - CNRS, INP, UT3, UT1, UT2), l'unité **Miat** (Mathématiques et informatique appliquées de Toulouse - Inrae) et le **Laas** (laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes - CNRS). L'institut

3IA collabore également avec le pôle IA de l'IRT **Saint Exupéry** (lien avec l'industrie), **Météo-France**, l'**Observatoire Midi-Pyrénées**, l'**Onera** et le **Cnes** (collecte de données). Dans le domaine des mathématiques et de leurs interactions, l'UT coordonne également le Labex **Cimi** (Centre international de mathématiques et informatique de Toulouse) et l'EUR **Mint** (Mathématiques et interactions à Toulouse).

Dans son nouveau projet pour l'IA Cluster, ANITI a élaboré un programme ambitieux qui place l'IA dite « de confiance » au cœur de ses travaux. L'objectif est de garantir que les décisions prises par les systèmes d'IA soient explicables, équitables, fiables et robustes, pour permettre leur utilisation, notamment dans les secteurs à haut risque tels que le transport l'industrie du futur et l'environnement.

En matière d'innovation, le pôle de compétitivité **Aerospace Valley** est en charge du volet développement économique d'Aniti auquel s'associe notamment la Satt **Toulouse Tech Transfer**.

Nourries par l'intelligence artificielle, les nanotechnologies sont également très présentes dans l'offre de formation toulousaine (Insa Toulouse, INP-Ensiacet et UT3 notamment). En matière de formation et de recherche, l'UT3 est lauréate de l'EUR **NanoX** (NanoScale Science and Engineering) en lien avec l'Insa Toulouse, l'INP-Ensiacet et le CNRS, construite autour du Labex **Next - Nano, mesures extrêmes et théorie**.

► Santé

La recherche en cancérologie est un marqueur fort de l'excellence scientifique du site. Outre le portage du Labex **Toucan** (Toulouse Cancer), de l'EUR **CARe** (Cancer Ageing and Rejuvenation) et du PHUC **Captor**, la concentration d'équipes de recherche au sein de l'**IUCT Oncopole** (Institut universitaire du cancer de Toulouse), siège social du **Cancéropôle Grand Sud-Ouest** (GSO), sont de nature à faire émerger un pôle d'excellence scientifique dans ce domaine.

Dans le domaine des Gérosiences, la communauté toulousaine se structure autour du **Gérontopôle** du CHU de Toulouse doté de la plateforme **Inspire** et du nouvel **IHU HealthAge** labellisé en 2023. La recherche médicale toulousaine a bénéficié par ailleurs de l'implantation de deux projets complémentaires : l'Equipex **Aninfimip** (maladies infectieuses) et l'infrastructure **F-Crin** (recherche clinique).

En matière d'innovation, l'UT3, le CNRS et l'Inserm participent à deux instituts Carnot, en tant que tutelles du Centre de Recherches en Cancérologie de Toulouse (CRCT, Oncopole) : **Opale** (Consortium pour la recherche partenariale sur la leucémie et les maladies apparentées), et **Calym** (Consortium pour l'accélération de l'innovation et de son transfert dans le domaine du lymphome). La plateforme **GenoToul - Génopôle Toulouse** fait partie des infrastructures nationales de recherche et accompagne également les entrepreneurs pour toutes questions liées aux sciences du vivant.

Spécialisée dans le domaine de la santé connectée, l'école d'ingénieurs **Isis** est implantée sur le campus de Castres à proximité du site de Toulouse.

► Economie

L'excellence scientifique de l'UT1 et de sa composante Toulouse School of Economics (TSE) est reconnue dans le classement thématique de Shanghai 2024 avec la 16^e position au palmarès *Economie*.

L'UT Capitole porte deux Labex : **Iam-TSE - Incitations, Acteurs et Marchés**, sur la compréhension du comportement économique des acteurs publics et le fonctionnement des marchés, et **Iast**, un Institut d'études avancées en Sciences sociales prenant appui sur l'économie. Adossée à ces deux labex, l'EUR **Chess - Challenges in Economics and Quantitative Social Sciences**, a pour objectif de renforcer l'excellence scientifique des institutions existantes et faciliter les liens interdisciplinaires entre économistes et chercheurs en sciences sociales.

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

C.3.1 La participation aux universités européennes

L'Université de Toulouse coordonne le projet d'alliance **Universeh** - *European Space University of Earth and Humanity* en lien avec l'Université des sciences et technologies AGH Stanislaw Staszic à Cracovie (Pologne), l'Université Heinrich Heine de Düsseldorf (Allemagne), l'Université de technologie de Luleå (Suède), l'Université du Luxembourg, l'Université de Rome Tor Vergata (Italie) et l'Université de Namur (Belgique). L'ambition de cette Université Européenne thématique consacrée à « l'Espace » sous tous ses aspects (science, ingénierie, économie, sciences sociales et humaines, brevets et innovation, entrepreneuriat, sciences & médecine, art & culture...) est de contribuer à l'espace européen de l'éducation, à la croissance de l'emploi et de l'industrie, à rendre le secteur spatial plus durable et à faire en sorte que l'Union Européenne reste un leader mondial dans ce domaine.

L'Université de Toulouse Capitole participe au projet **Engage.EU** - *The European University engaged in societal change*, alliance d'universités européennes dans les domaines du commerce, de l'économie et des sciences sociales. Sa vocation est de permettre à ses apprenants d'agir en tant que citoyens européens socialement engagés et d'avoir un impact sur la société dans son ensemble. Les autres établissements parties prenantes à ce projet sont l'Université internationale libre d'études sociales Luiss (Italie), NHH Norwegian School of Economics (Norvège), l'Université de Tilburg (Pays-Bas), l'Université de Mannheim (Allemagne), University of National and World Economy (Bulgarie), WU Vienna University of Economics and Business (Autriche) et depuis 2022, Hanken School of Economics (Finlande) et l'Université de Ramon Llull (Espagne).

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

Tableau 13 - Université de Toulouse : 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 Toulouse	U. Toulouse 3 - Paul Sabatier	301-400	300	580
	U. Toulouse Capitole	301-400	-	951-1000
	Toulouse INP	-	401-500	1197
	Insa Toulouse	801-900	-	-
	U. Toulouse 2J	-	-	1001-1200

*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 : Les universités de Toulouse 3 Paul Sabatier et Toulouse Capitole se situent entre la 301^e et la 400^e place mondiale dans le palmarès ARWU 2024.

L'Université de Toulouse a un positionnement stable dans THE par rapport à 2022, seul classement à prendre en compte les périmètres des Comue.

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



Sur les 55 palmarès thématiques du classement de Shanghai 2024, l'Université de Toulouse 3 enregistre 25 positions (30 en 2023) dont 6 dans le Top 100 (9 en 2023).

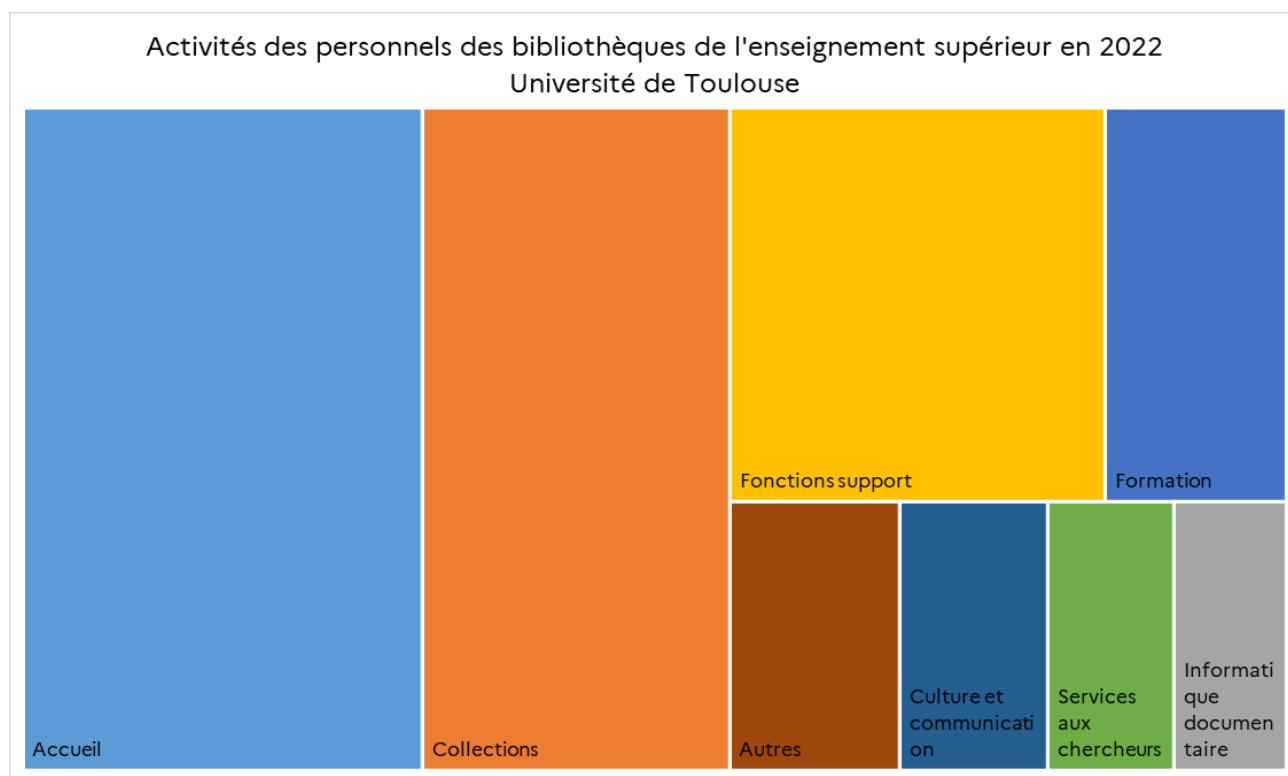
L'Université Toulouse 3 est classée 20^e en Télédéttection (27^e en 2023). L'Université de Toulouse Capitole enregistre 4 positions dont une 16^e place en économie (19^e en 2023). L'INP Toulouse est classé dans 5 thématiques.

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

L'Université de Toulouse réunit 17 institutions universitaires représentant un ensemble d'environ 60 bibliothèques, détentrices d'environ 2,4 millions de documents dans le catalogue commun.

Le site toulousain se caractérise par la présence d'un service inter-établissement de coopération documentaire (SICD), rattaché à la Comue « Université de Toulouse », qui coordonne un certain nombre de projets et de services comme la gestion du système d'information documentaire, la conservation et la valorisation du patrimoine des bibliothèques, ou encore les acquisitions mutualisées de ressources électroniques.

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



L'accueil représente le premier poste d'activité des personnels des bibliothèques (31,7%), devant la gestion des collections (34,3%). 8,5% des activités des personnels sont consacrées à la formation des usagers.

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

Tableau 14 - Université de Toulouse : les conditions d'accueil et l'offre documentaire globale en 2021 (source : Dgesip/DGRI A1-3 – ESGBU 2023)

	Conditions d'accueil			Collections			
	Nombre de places	Moy. d'ouv. hebdo. des bib.> 200 places (heure)	Nombre entrées /an	Nombre de livres imprimés	Nb de titres périodiques imprimés	Dépenses documentaires /usager	Nombre de prêts /étudiant
SCD de l'Université Toulouse-Capitole	1 662	70,5	990 488	335 305	8 036	60,68	3,61
SCD de l'Université Toulouse - Jean Jaurès	2 473	50	478 054	807 386	6 821	29,97	5,56
SCD de l'Université Toulouse-3-Paul-Sabatier	1 991	67,5	923 190	200 052	10 230	40,00	1,32
SCD de l'INP Toulouse	416	54	99 932	51 908	1 380	118,53	2,30
SCD de l'Insa Toulouse	225	52,5	77 324	22 112	206	48,37	3,00
SICD de Toulouse	4			2 256	13	4,98	
Université de Toulouse	6 771	59	2 568 988	1 419 019	26 686	38,06	2,79

Note de lecture : les bibliothèques, dont la capacité est supérieure à 200 places, sont ouvertes en moyenne 59 heures par semaine.

Plusieurs espaces de bibliothèques ont fait l'objet de rénovation dans le cadre du Plan Etat Région 2015-2020. Une des dernières en date, la bibliothèque de Santé de l'université Toulouse 3 Paul Sabatier a rouvert en mars 2021 après des travaux de rénovation de plusieurs mois, permettant d'améliorer la sécurité des lieux et de mieux répondre aux usages du public.

Dans le cadre du Contrat Plan Etat Région 2021-2026, l'Insa de Toulouse souhaite rénover l'ancienne halle du Génie Mécanique en un lieu innovant alliant une Agora, un espace de restauration, une nouvelle bibliothèque et de nombreux services aux étudiants. Le cahier des charges destiné à orienter le travail du programmiste est fondé sur des ateliers de co-construction avec les étudiants.

C.4.2 Accompagnement des publics

Tableau 15 - Université de Toulouse : 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 Toulouse-Capitole	3 796	12 503	62	26,32
SCD de l'Université Toulouse - Jean Jaurès	901	5 889	51	48,39
SCD de l'Université Toulouse-3-Paul-Sabatier	782	6 801	30	51,75
SCD de l'INP Toulouse	134	1 251	11	99,01
SCD de l'Insa Toulouse	143	998	29	55,51
SICD de Toulouse	3	6	10	-
Université de Toulouse	5 759	27 448	193	52,30

L'Université de Toulouse et ses établissements ont mis en place un comité de réflexion pour la science ouverte. Les SCD et l'Urfist (Unité régionale de formation à l'information scientifique et technique) sont en charge de la politique de sensibilisation à la science ouverte pour le site.

L'université Toulouse Jean Jaurès a adopté une charte pour la science ouverte en novembre 2019 formalisant son engagement pour un accès libre et gratuit aux résultats scientifiques, notamment via la plateforme HAL.

L'université Toulouse 3 Paul Sabatier et l'Insa Toulouse ont développé une déclinaison locale du Baromètre français de la Science Ouverte (BSO). Ce baromètre mesure la progression de l'ouverture des publications scientifiques produites par l'université à partir de données en accès libre. En 2021, 80% des publications avec DOI (Digital Object Identifier) de l'UT3 étaient en libre accès, 86% pour celles de l'Insa Toulouse.

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. Lauréat de l'appel à manifestation d'intérêt Ateliers de la donnée, le projet Adoo – atelier de la donnée Occitanie Ouest, porté par l'Université de Toulouse et ses établissements membres propose aide et accompagnement pour tous les membres des laboratoires qui leur sont rattachés.

Partie 2

LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT

L'Université de Toulouse compte plus de 105 800 étudiants en 2021/2022, ce qui place le regroupement en 4^{ème} position en termes d'effectifs. 73% sont inscrits dans une des trois universités toulousaines.

Les étudiants en formation d'ingénieurs (universités et écoles) représentent 12,8% des inscrits, proportion parmi les plus importantes de France (moyenne à 7,1%). Les écoles d'ingénieurs forment 28% des élèves-ingénieurs français dans le domaine des services de transport.

L'Université de Toulouse propose 164 mentions de masters équilibrées entre les grandes disciplines, les universités étant complémentaires dans leur offre de formation, au côté d'écoles d'ingénieurs qui renforcent l'offre en masters Sciences. 45% des mentions de masters sont co-accrédités par plusieurs établissements de la Comue.

L'Université de Toulouse est implantée au-delà de la métropole dans neuf villes d'Occitanie Ouest et ses établissements sont impliqués dans six campus connectés. Elle porte également plusieurs dispositifs d'aide à l'orientation et à la réussite des étudiants dans le cadre de France 2030.

A. Les parcours des étudiants

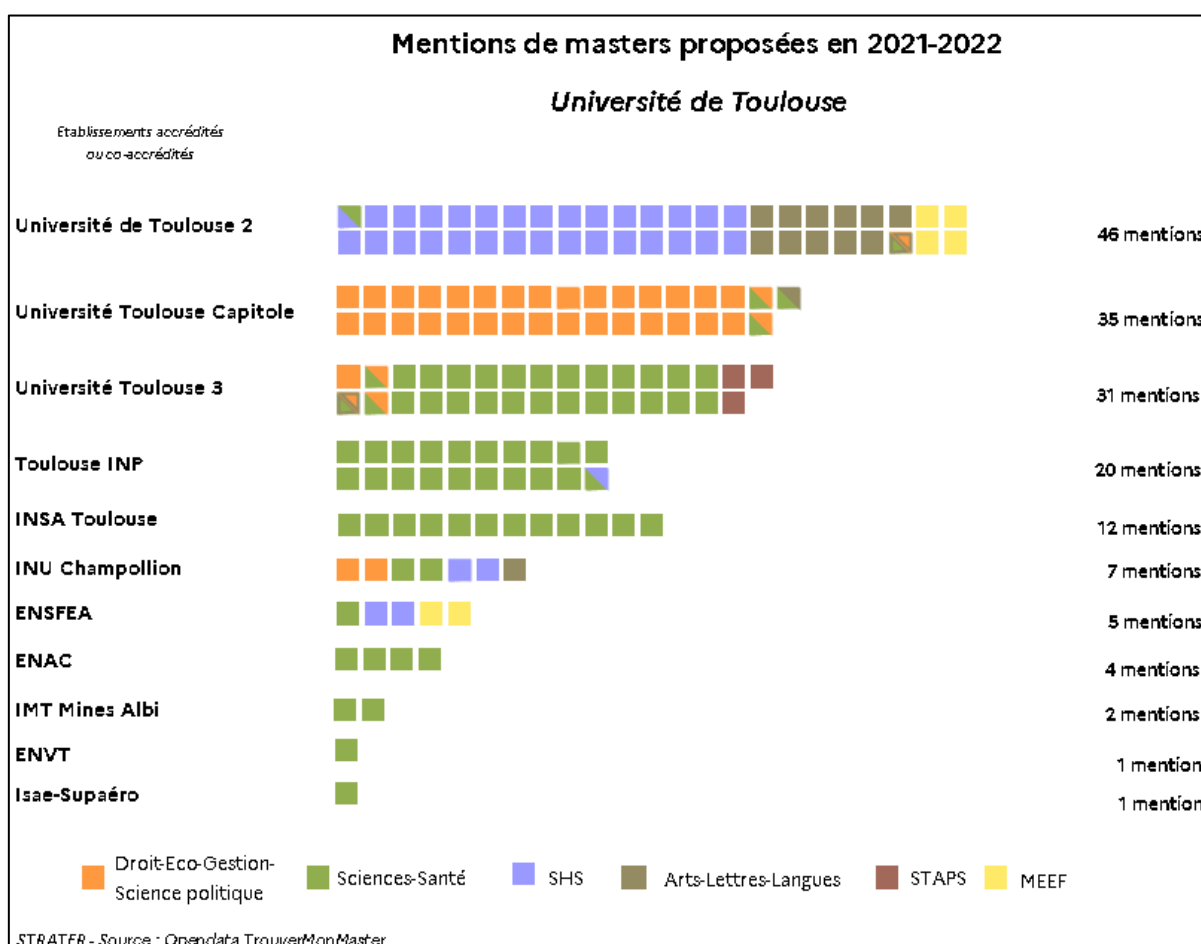
A.1 La structuration de l'offre de formation

Selon ses statuts, l'UT dispose d'une compétence de coordination de principe sur l'offre de formation du site.

Dans le cadre de son projet Excellences Tiris, l'Université de Toulouse développe un programme de formation en proposant des certificats interdisciplinaires/interosciences, à visée professionnalisante, ou en complément d'un diplôme ou de renforcement pour les étudiants en licence ne souhaitant pas poursuivre en Master. Une unité d'innovations pédagogiques / des plateformes d'expérimentation vise à accompagner les équipes pédagogiques dans la mise en place de nouvelles formations, en particulier à l'interscience. Tiris prévoit également la création d'un laboratoire à idées autour de la transformation pédagogique du programme de formation.

► L'offre de formation en master

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



Parmi les 164 mentions de masters proposées par les établissements de l'Université de Toulouse, 74 sont co-accréditées entre plusieurs établissements du regroupement.

► Cursus Erasmus-Mundus

L'Université de Toulouse 3-Paul Sabatier participe à trois programmes Erasmus-Mundus dans le domaine des sciences des matériaux et de l'écologie :

- **MESC+** - *Master Materials for Energy Storage and Conversion*, coordonné par l'Université de Picardie Jules Verne et également proposé à la Warsaw University of Technology (Pologne), l'Universidad del Pais Vasco (Espagne) et l'University of Ljubljana (Slovénie). Les cours fondamentaux comprennent les bases de l'électrochimie, la science des matériaux, la chimie de l'état solide et le stockage de l'énergie, la technologie et le traitement des matériaux, la conversion de l'énergie, les polymères conducteurs, la synthèse des nano-matériaux. L'UT3 accueille l'ensemble des étudiants du master dans le cadre du 2^e semestre en lien avec le Cirimat - *Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux* (UMR CNRS-INP Toulouse-UT3).
- Aux côtés de l'Insa Toulouse, l'UT3 participe également au programme **FRP++** qui s'intéresse à l'analyse structurale avancée et la conception à l'aide de matériaux composites. Il couvre les questions clés de l'industrie des composites avec un accent particulier sur les matériaux et les processus de fabrication ; la mécanique et la modélisation ; l'analyse et la conception ; l'inspection, le diagnostic, la réparation et le renforcement et la durabilité et l'analyse du cycle de vie. Ses domaines d'application sont notamment l'aérospatiale et l'aéronautique, la construction, l'automobile et l'énergie éolienne font notamment partie des domaines d'application. Coordonné par l'Universidade do Minho (Portugal), il est également proposé par l'Universitat de Girona (Espagne) et l'Universita di Napoli (Italie).
- Aux côtés de l'Université de Montpellier (coordinateur), l'UT3 est impliquée dans le programme **MESD** - *Membrane Engineering for Sustainable Development*, également proposé par l'University of Chemistry and Technology Prague (République Tchèque), l'Universidade Nova de Lisboa (Portugal), l'Universidad de Zaragoza (Espagne), l'University of Twente (Netherlands) et Lund University (Suède). Ce cursus touche à la science et à l'ingénierie des membranes, à l'interface entre la science des matériaux et le génie chimique et s'axe sur des domaines d'application spécifiques comme l'énergie, l'alimentation, la biologie santé et l'eau.

A.2 Les caractéristiques de la population étudiante

A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle

Tableau 16 - Université de Toulouse : 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	17 722	151 893	16 265	51,6%	6,7%	2,6%	39,1%
PASS	1 063	51 670	1 044	90,2%	1,1%	0,1%	8,5%
BUT	3 059	66 804	3 095	40,2%	38,5%	0,6%	20,6%
Ecole d'ingénieur	1 134	34 920	1 128	86,7%	7,4%	-	5,9%
Ecole de commerce	400	1 368	389	69,9%	11,8%	-	18,3%
Autre formation	885	26 627	758	56,9%	6,3%	2,6%	34,2%
Total	24 263	333 282	22 679	54,0%	10,9%	2,1%	33%

Note de lecture : 16 265 candidats ont accepté une proposition d'admission en licence de la part des établissements du regroupement, dont 51,6% sont titulaires d'un bac général.

Les établissements de l'Université de Toulouse ont vu leurs propositions d'admission acceptées par 22 680 candidats, dont les 2/3 ont obtenu leur bac à la session 2022.

A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation

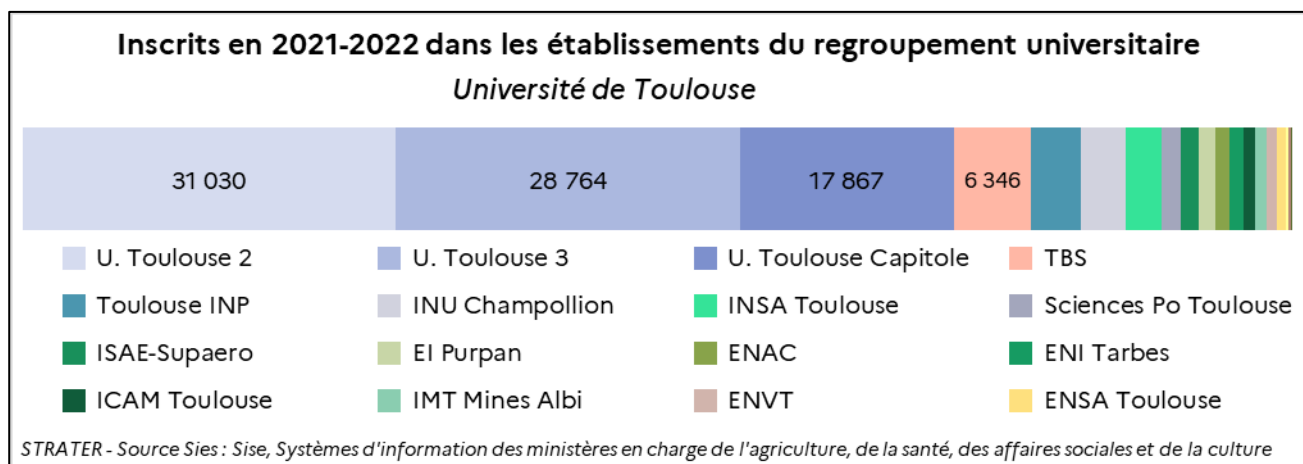
Tableau 17 - Université de Toulouse : la répartition par type de formations des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (sources : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales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

Formations	Effectifs	% de femmes	Part dans le regroupement
BUT/DUT	6 346	36%	6,0%
Licence (yc L.AS)	42 467	61%	40,1%
Licence professionnelle	2 473	42%	2,3%
Master (hors MEEF)	13 754	60%	13,0%
Master MEEF	2 533	73%	2,4%
Formations d'ingénieurs (publiques MESR)	7 496	34%	7,1%
Formation d'IEP	1 086	68%	1,0%
Formations de santé (yc paramédicales)	6 511	67%	6,2%
Doctorat+HDR	3 538	47%	3,3%
Diplômes d'établissement	4 083	67%	3,9%
Autres formations universitaires	1 111	62%	1,0%
Écoles d'agriculture	1 035	73%	1,0%
Écoles d'art et de culture (yc architecture)	1 008	68%	1,0%
Écoles de commerce / management	6 346	49%	6,0%
Écoles d'ingénieurs (autres tutelles ou privées)	6 048	33%	5,7%
Total du regroupement	105 835	56%	100%

Note de lecture : 6 346 étudiants sont inscrits en BUT/DUT ce qui représente 6% des effectifs du regroupement. 36% des étudiants en BUT/DUT sont des femmes.

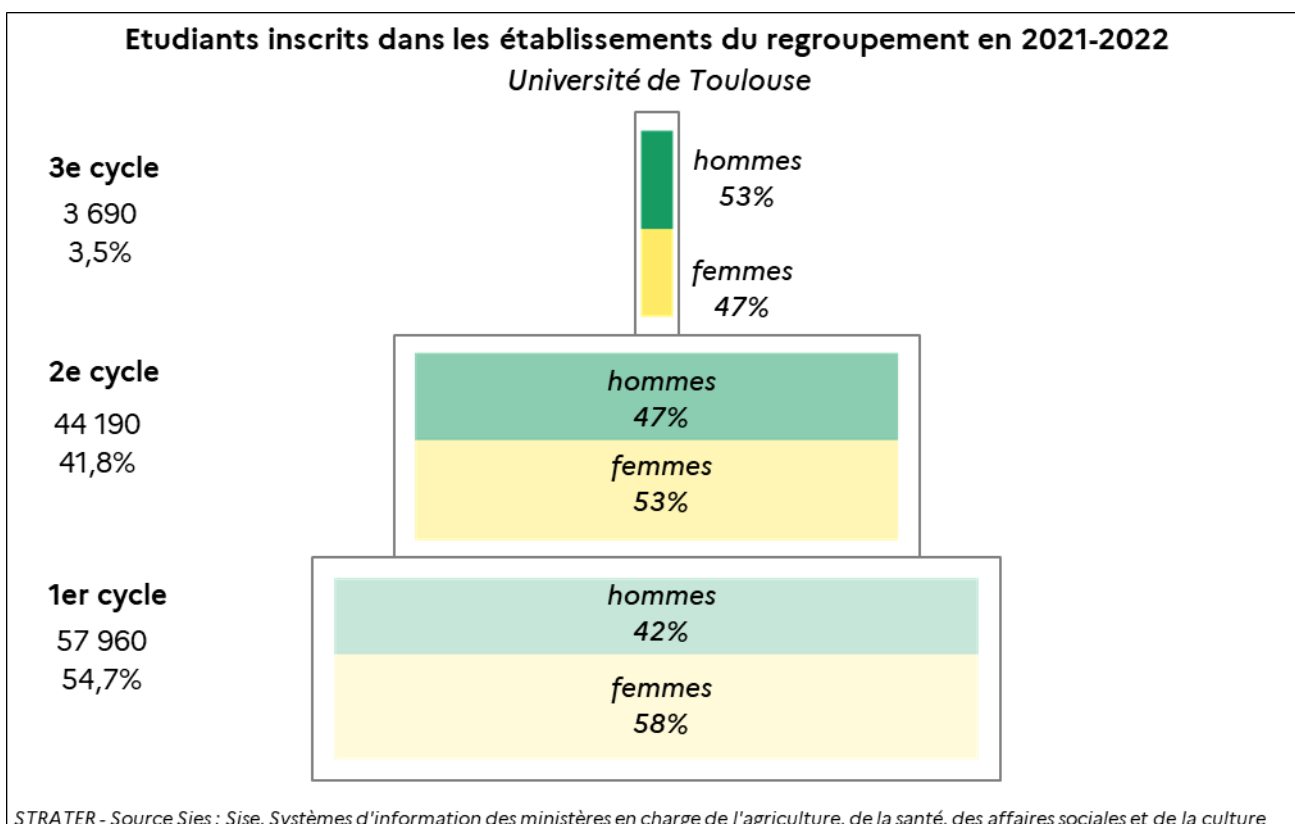
A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement

Graphique 17 - Université de Toulouse : 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)



A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle

Graphique 18 - Université de Toulouse : 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)

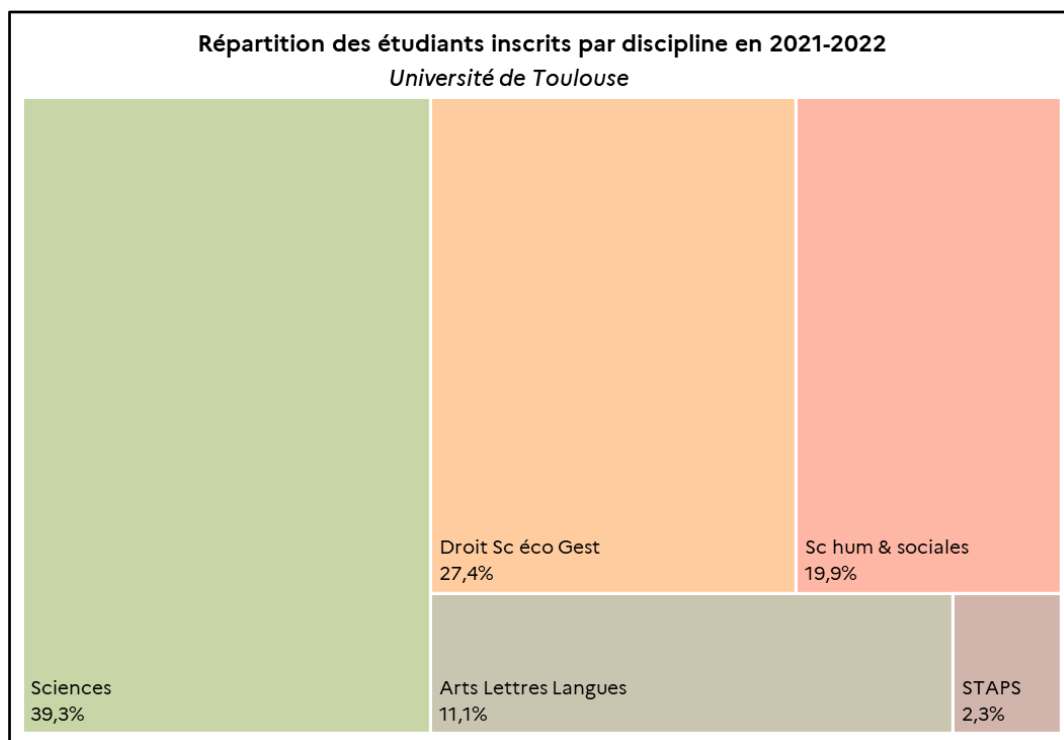


Périmètre : U. Toulouse Jean Jaurès, U. Toulouse 3, U. Toulouse 1, TBS, Toulouse INP, INUC Albi, Insa Toulouse, IEP Toulouse, ISAE Supaéro, El Purpan, ENAC, ENIT, ICAM Toulouse, IMT mines Albi, ENVT, ENSA Toulouse, Isdat, ENSFEA, ENM

A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire

► Les effectifs par grande discipline

Tableau 18 - Université de Toulouse : 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 19 - Université de Toulouse : 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	1 339	11,7%
Architecture et bâtiments	336	3,3%
Chimie, génie des procédés et sciences de la vie	924	18,6%
Electronique, électricité	626	3,3%
Industrie de transformation et de production	1 517	4,1%
Informatique et sciences informatiques	1 113	6,5%
Ingénierie et techniques apparentées	201	0,7%
Mécanique	1 315	9,0%
Sciences physiques, mathématiques et statistiques	539	5,7%
Services de transports	1 540	28,2%
Ensemble	9 450	6,0%

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.

L'Université de Toulouse représente 28,2% des effectifs nationaux inscrits en cycle d'ingénieurs dans le domaine des services de transports. Cette part est de 18,6% dans le domaine de la chimie, génie des procédés et sciences de la vie.

► Les effectifs dans les formations universitaires de santé

La faculté de Santé de l'Université de Toulouse 3 soutient un nouveau dispositif porté par l'académie de Toulouse qui vise à favoriser les études de santé en ruralité pour lutter contre les déserts médicaux. Destiné aux élèves de première et terminale, les parcours « Ambition études santé » se sont déployés à la rentrée 2023 au sein de neuf lycées de l'académie. Les lycéens bénéficient d'un renforcement disciplinaire, d'acquisitions méthodologiques et d'immersion en milieu professionnel.

Tableau 20 - Université de Toulouse : 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
Université de Toulouse	1 107	666	1 573	859	531	115	3 078
Poids régional	39%	43%	48%	38%	54%	28%	45%
France	27 207	20 298	53 793	21 017	8 410	4 105	87 325

Note de lecture : les établissements de l'UT accueillent 3 078 étudiants dans les cursus de formation au diplôme d'Etat de Médecine, Pharmacie, Odontologie et Maïeutique (MPOM), soit 45% des effectifs au niveau régional.

► Les effectifs dans les formations paramédicales universitaires

Tableau 21 - Université de Toulouse : la répartition des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les formations paramédicales universitaires en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

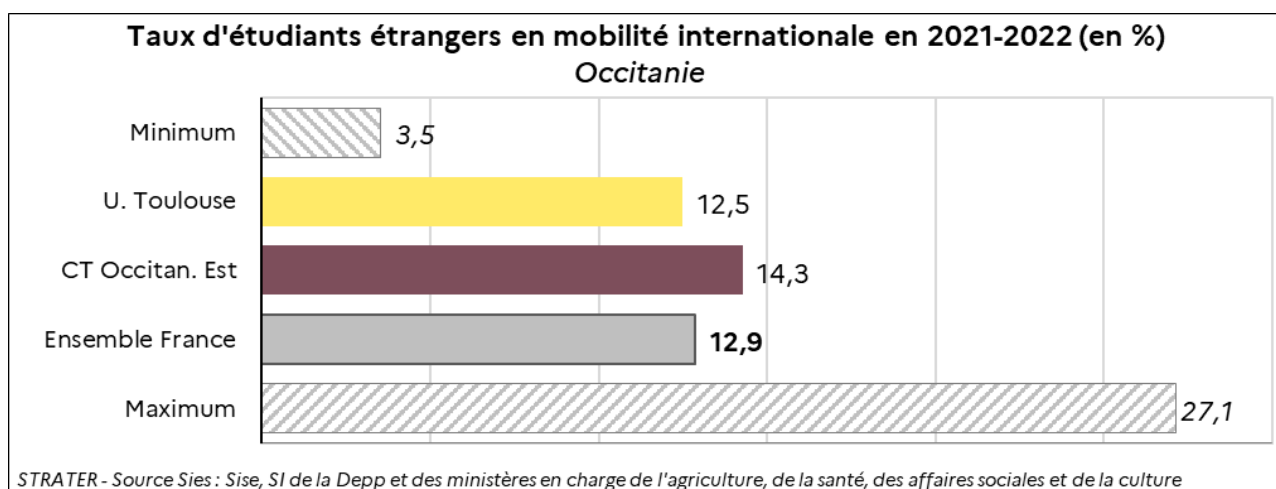
Diplôme préparé	Effectifs	Part des femmes	Part des femmes au niveau national
Certificat de capacité d'orthophoniste	185	99%	97%
Certificat de capacité d'orthoptiste	83	90%	88%
Diplôme d'Etat d'audioprothésiste	73	60%	63%
Diplôme d'Etat de psychomotricien	157	97%	94%
Ensemble	498	91%	78%
<i>Diplôme d'Etat d'infirmier (grade licence)</i>	3 696	88%	87%

Note de lecture : En 2021-2022, la préparation au certificat de capacité d'orthophoniste compte 185 étudiants inscrits dans les établissements de l'Université de Toulouse dont 99% sont des femmes contre 97% 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'état d'infirmier est rappelé ici pour information. Ses inscrits sont systématiquement exclus des effectifs d'étudiants présentés dans ce document car ils sont inégalement renseignés sur le territoire.

A.2.6 La mobilité internationale des étudiants

Graphique 19 - Occitanie : les étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits dans les établissements des regroupements en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information de la Depp et des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : En 2021-2022, les étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits dans les établissements de l'Université de Toulouse représentent 12,5% de la population étudiante.

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

A.3.1 Les diplômés

Tableau 22 - Université de Toulouse : la répartition par type de diplômes des diplômés dans les établissements du regroupement en 2021 (sources : Sies et enquête 26 Cidones)

Diplômes	Effectifs	Part dans le regroupement
DUT	2 766	8,3%
Licence	9 324	28,1%
Licence professionnelle	2 825	8,5%
Master (hors MEEF)	6 343	19,1%
Master MEEF	1 176	3,5%
Diplômes d'ingénieurs (écoles publiques MESR)	1 780	5,4%
Diplôme d'IEP	238	0,7%
Diplômes de santé (yc paramédicales)	1 149	3,5%
Doctorat+HDR	818	2,5%
Diplômes d'établissement	2 658	8,0%
Autres diplômes universitaires	234	0,7%
Diplômes des écoles d'art et de culture (yc architecture)	312	0,9%
Diplômes des écoles de commerce / management	2 515	7,6%
Diplômes d'ingénieurs (écoles autres tutelles ou privées)	1 010	3,0%
Total du regroupement	33 148	100%

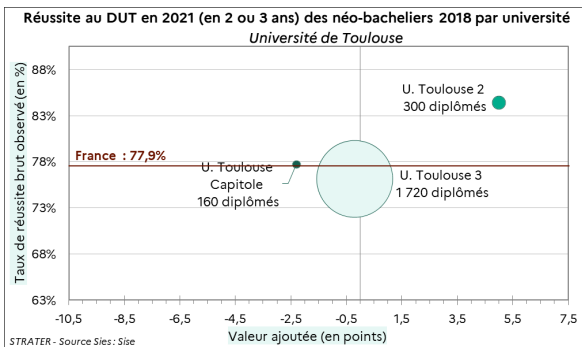
Note de lecture : 9 324 étudiants des établissements du regroupement ont obtenu leur diplôme de licence en 2021 ce qui représente 28,1% des diplômés du regroupement.

Périmètre considéré : Université Toulouse 1, Université Toulouse Jean Jaurès, Université Toulouse 3, IEP Toulouse, Toulouse INP, INSA Toulouse, INUC Albi, TBS, ISAE Supaéro, ENAC, IMT mines Albi, El Purpan, ENM.

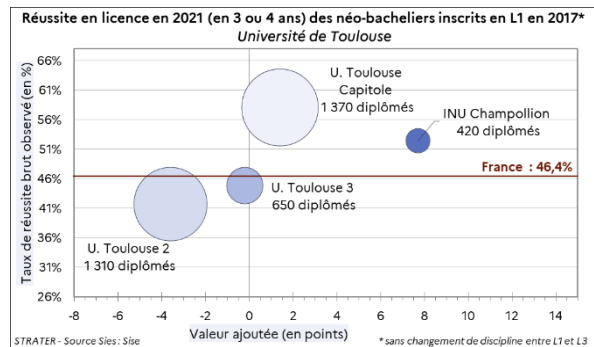
A.3.2 Les taux de réussite en université

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

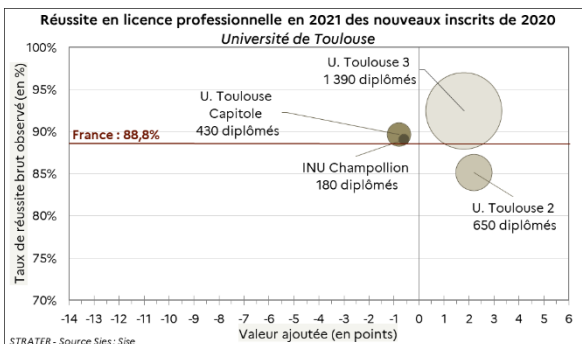
Graphique 20 - la réussite au DUT en deux ou trois ans des néo-bacheliers inscrits pour la première fois en première année de DUT en 2018*



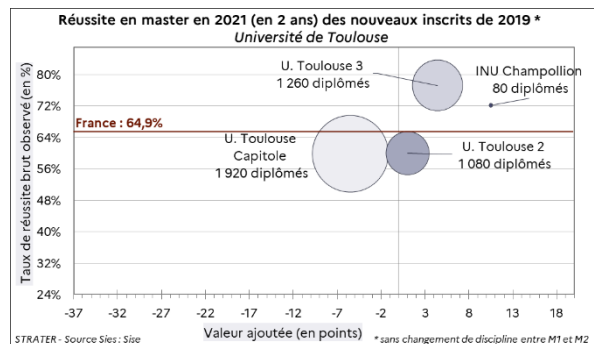
Graphique 21 - la réussite en licence en trois ou quatre ans des néo-bacheliers inscrits en L1 en 2017 et qui n'ont pas changé de discipline entre la L1 et la L3



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



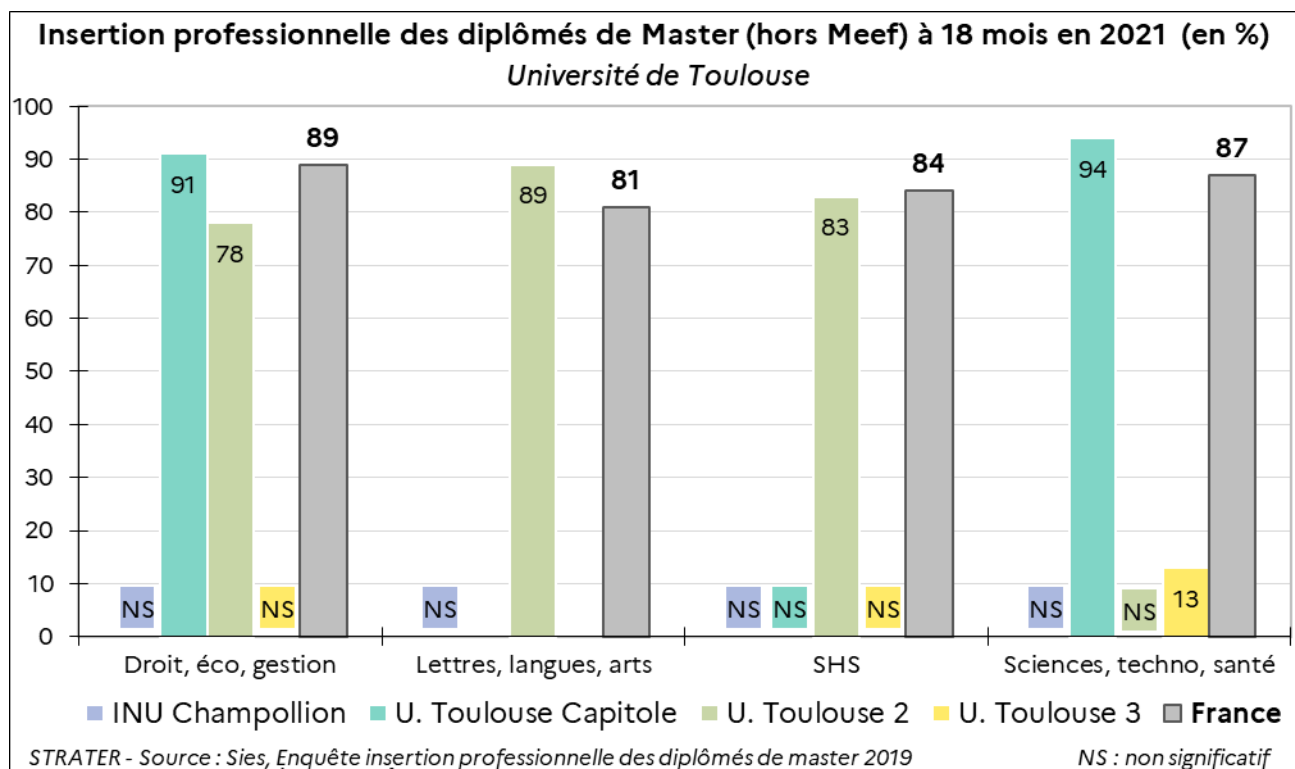
Graphique 23 - la réussite en master en deux ans des inscrits pour la première fois en master en 2019 et qui n'ont pas changé de discipline entre la M1 et la M2



*Les données de U. Toulouse 3 comprennent les données de l'IUT de Tarbes.

A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master

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



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 Les dispositifs de soutien à la réussite des étudiants

► Orienter et diversifier les publics

L'appel à projet "**Dispositifs territoriaux pour l'orientation vers les études supérieures**" s'inscrit dans le volet orientation de l'action "Territoires d'innovation pédagogique". Un projet toulousain a été sélectionné dans ce cadre :

Acorda - Ambition Commune vers une Orientation co-construite à Dimension Académique, est porté l'Université de Toulouse. Il fédère près de 200 intervenants dont dix établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche dont UT1, UT2J, UT3, INU Champollion, Toulouse INP, Insa Toulouse, Sciences Po Toulouse, Isae-Supaéro et Enac.

Ingéplus (NCU, Grenoble INP) a pour vocation l'ouverture sociale des écoles d'ingénieurs. Un programme dédié aux étudiants de BTS les accompagne de manière sécurisée dans la poursuite de leurs études et la construction de leur projet professionnel. L'Université de Toulouse, Toulouse INP et l'Ecole d'ingénieurs de Purpan collaborent à ce projet.

► Améliorer la réussite en licence et l'insertion professionnelle

• De nouvelles démarches pédagogiques

Atypie-Friendly (NCU) porté par l'Université de Toulouse consiste en la construction d'une université inclusive et étudie les conditions de l'accessibilité du monde universitaire aux personnes présentant des troubles du spectre de l'autisme (TSA) sans déficience intellectuelle (diagnostic, actions d'information, d'orientation, d'accueil, d'accompagnement et d'adaptation des cursus). L'Université de Montpellier en est partenaire avec 16 autres établissements d'enseignement supérieur.

Defi Diversités - Déployer l'excellence en formations d'ingénieurs par et pour les diversités (Idefi) est porté par l'Université de Toulouse. Ce projet visait à adapter les pratiques pédagogiques aux publics étudiants diversifiés afin de répondre aux attentes du monde socio-économique et favoriser l'égalité des chances (fin de convention en 2021).

• De nouvelles formations

Ecri+ – Evaluation, formation et certification en français (NCU, Université de Strasbourg) est un dispositif national d'évaluation, de formation et de certification des compétences d'expression et de compréhension écrites en français. Il propose une co-construction pluri-établissements d'un service en ligne partagé et la généralisation de formations dédiées au sein de chaque établissement auquel les universités de Montpellier 3 et de Toulouse Jean Jaurès participent.

Fredd - Former les économistes de demain (Idefi), porté par l'Université de Toulouse et adossé au centre de recherche Toulouse School of Economic, dispense une formation d'excellence en économie. Le projet se décline par la mise en place de pédagogies innovantes, le soutien à la mobilité à l'international des étudiants et le développement des liens avec le monde socio-économique et du réseau des diplômés. La convention s'est achevée fin 2022 mais le modèle économique mis en place permet la poursuite du développement du projet.

Miro.Eu-Pm - *Master Interdisciplinaire par Regroupement des Organismes Economiques et Universitaires dans le territoire Pyrénées-Méditerranée* (Idefi) a été porté par l'Université Perpignan Via Domitia. Cette plateforme de formation à distance en Midi-Pyrénées proposait des solutions innovantes dans le domaine de la formation en tourisme culturel par la création de supports de formations multilingues et online (Master, Moocs, modules de formation continue). L'Institut d'Etudes Politiques de Toulouse y était associé (fin de convention en 2021).

CMI-Figure – Cours Master en Ingénierie du Réseau Figure (Idefi, Université de Poitiers) a permis de développer une filière de formation d'ingénierie ouverte aux étudiants de licence et de master dans les universités. Dans le cadre de cette initiative, la région Occitanie proposait des formations au sein des universités de Montpellier et Toulouse 3 (fin de convention en 2020).

Innovent-E – Innovation pour les Entreprises à l'Export (Idefi, Insa Rouen) a permis la création d'un Institut français de formations pour soutenir le développement et la création de PME-PMI innovantes à l'export. L'Insa de Toulouse collaborait au projet par le biais de formations dans le domaine des Sciences du numérique, informatique et mathématiques (fin de convention en 2019). La pérennité des actions initiées est assurée dans le cadre d'un Institut de formations ayant le statut d'une fondation partenariale.

► Hybridation des cours

L'appel à projets Hybridation des formations d'enseignement supérieur a été lancé dans le contexte de la crise sanitaire pour permettre aux établissements d'assurer la continuité pédagogique.

- **PE FGL** – plateforme de la Fédération Gay-Lussac est porté par Toulouse INP- Ensiacet. Il vise à la création d'une plateforme pédagogique offrant aux étudiants un bouquet d'enseignements accessibles à distance via une plateforme de modules de chimie, génie des procédés et sciences

de l'ingénieur. Il s'appuie sur l'expérience d'un fonctionnement en réseau autour des métiers de la Chimie et sur celle acquise durant la période de crise sanitaire. (Fin de convention 2022)

- **The Campus** - Toulouse Hybrid Education Campus est porté par Université de Toulouse. Il vise à poursuivre l'ambition de transformation pédagogique des différents établissements en s'appuyant sur les expertises des équipes pédagogiques impliquées et les retours d'expérience du « distanciel ».

-

B.1.2 Les outils numériques

► Disrupt Campus

Le regroupement compte un lauréat de l'AAP PIA Disrupt Campus qui vise à soutenir les formations à l'innovation numérique et à l'entrepreneuriat, avec des projets étudiants-entreprises au centre du cursus. **Disrupt'Campus Toulouse** créé par les Universités Toulouse 1, 2 et 3, avec le soutien de l'Université de Toulouse et son pôle Pépite Ecrin est un programme de coopération étudiants/entreprises pour la transformation numérique des entreprises.

► Idefi-N

Connect IO – Cours Ouverts Numériques sur les Objets Connectés coordonné par l'Insa de Toulouse a pour objectif la création de 18 Mooc (cours ouverts et massifs en ligne), 12 Spoc (cours en ligne privés en petits groupes) et trois heures de Mooc gamifiés sur le thème des objets connectés. Il associe les établissements Insa avec la société « Open Classrooms ». Il s'adresse au grand-public, étudiants et salariés voulant acquérir des compétences dans le domaine des objets connectés (fin de convention en 2020).

Agreencamp (Agreenium) auquel participent l'Université de Montpellier, l'Institut Agro Montpellier, l'Inrae Occitanie, l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, l'Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'enseignement agricole et le Cirad, est un pilote dans la création de modules numériques intégrant les résultats de la recherche et les enjeux socio-économiques. 14 modules de formation correspondant à des domaines scientifiques à fort enjeu répondent aux défis actuels des secteurs agricole et agroalimentaire. Ce projet a été prolongé dans le cadre du Demoes Hercule 4.0.

Flirt (Institut Mines Télécom en partenariat avec Toulouse INP et IMT Mines Alès) a pour ambition d'accélérer la transformation de la formation continue dans la filière « Réseaux et Télécom » et de développer, collections et parcours de formation, afin d'améliorer l'efficacité pédagogique des Mooc (fin de convention décembre 2020).

Openmiage (Université Claude Bernard Lyon 1) est un consortium intégrant l'Université de Toulouse 3. Le projet consiste à mettre en place un dispositif de formation facilitant l'apprentissage autonome, en se basant sur l'identification des compétences métiers visées par les apprenants et les entreprises (fin de convention en 2021).

► e-Fran

Dimedd est coordonné par le CNRS Occitanie Ouest en lien avec le laboratoire « Cognition, Langues, Langage & Ergonomie » (Université de Toulouse Jean Jaurès et CNRS) et en partenariat avec trois établissements scolaires. Il ambitionne de comprendre les attitudes et connaissances antérieures vis-à-vis d'une problématique de développement durable, leurs effets sur l'apprentissage et ainsi permettre la conception de ressources numériques mieux adaptées. Achievé fin 2023, il a été prolongé dans le cadre du projet **Pouceec** « Parcours ouverts et compétences pour l'éducation à l'esprit critique ». Son principal objectif est d'accompagner le déploiement d'une plateforme d'apprentissage à partir de vidéos pour favoriser des analyses critiques des vidéos et des arguments qu'elles véhiculent. Cette plateforme initialement développée et testée dans le cadre du projet

Dimedd, sera déployée dans divers établissements du secondaire dans trois académies différentes (Toulouse, Marseille, Lyon).

► **Démonstrateurs numériques**

Insa 2025 porté par l'Insa Toulouse s'appuie sur l'ensemble du groupe Insa et traduit sa volonté d'une transformation globale par le numérique en 2025 dans le champ de l'ingénierie et des sciences humaines et sociales. Il a pour ambition de faire évoluer le parcours global de l'apprenant Insa, via une expérience digitale se déployant depuis l'acte de candidature à un Insa jusqu'au statut d'élève, en passant par la formation.

Hercule 4.0 « Démonstrateur de la transformation numérique des établissements supérieurs agricoles publics » est porté par AgroSup Dijon et compte parmi ses partenaires l'INP Toulouse et l'école vétérinaire de Toulouse. Il s'appuie sur l'expérience des dispositifs innovants déjà initiés : NCU Hill et Ritm, Idefi Ecotrophelia et Idefi-N Agreecamp. 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).

B.1.3 « Soutien » aux Campus connectés

Au total, 6 lieux labellisés **Campus connectés** accueillent les étudiants sur le territoire du regroupement :

- Cahors (Lot – partenariat UT2),
- Espalion (Aveyron – partenariat UT1 Capitole),
- Foix (Ariège – partenariat UT2J)
- Saint-Gaudens (Haute-Garonne – partenariat UT3)
- Millau (Aveyron - L'une des particularités du Campus connecté de Millau est de travailler avec 2 universités de proximité : l'INU Champollion, qui est axée sur les étudiants du Campus, et l'Université de Montpellier, qui est davantage en accompagnement du tuteur),
- Saint-Affrique (Aveyron – INU Champollion)

B.2 La Vie étudiante

B.2.1 Le Schéma directeur vie étudiante

A Toulouse, la révision du schéma d'amélioration de la vie étudiante a été lancée en janvier 2020, en collaboration avec l'Université de Toulouse et le Crous, pour définir la stratégie en faveur de la vie étudiante. Pour mieux répondre aux besoins des étudiants, une enquête sur leurs conditions de vie a été organisée dans toutes les villes universitaires de l'académie de Toulouse : Albi, Auch, Cahors, Castres-Mazamet, Figeac, Foix, Millau Saint-Affrique, Montauban, Rodez, Tarbes et Toulouse. Le plan d'action pour les cinq prochaines années a été voté en avril 2021, et sa mise en œuvre a démarré dès la rentrée universitaire 2021-2022. De nouvelles préoccupations : la précarité, les discriminations et le harcèlement, l'éco-responsabilité, viennent compléter la liste des thèmes déjà traités (logement, restauration, santé, social, handicap, accueil et intégration, initiatives étudiantes et consultation des étudiants, job étudiants, culture, sport, transports).

B.2.2 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles

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, **cinq projets** déposés par des établissements de la région :

- Mutualiser le dispositif de traitement des signalements de VSS des deux Crous Occitanie (Crous de Montpellier et Toulouse) ;
- Sensibiliser le personnel des laboratoires de recherche en Occitanie Ouest aux VSS (organismes de la région Occitanie Ouest - CNRS, Inrae, Inserm, IRD) ;
- Créer un réseau de partenaires engagés dans le signalement et la prévention des VSS (Université fédérale Toulouse Midi Pyrénées) ;
- Déployer le dispositif Safe - *Sécuriser, Accompagner, Former, Ecouter* au sein du réseau des 8 IEP (Sciences Po Lille);
- 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 26 Crous).

Le caractère mutualisé de ces cinq projets révèle la nécessaire coordination, dans ce domaine, entre plusieurs structures à l'échelle d'un territoire.

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

Tableau 23 - Université de Toulouse : 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
Université de Toulouse	216	1458	387	189	60	80	2390
Part par type de formation	9,0%	61,0%	16,2%	7,9%	2,5%	3,3%	100,0%

Note de lecture : Les 216 étudiants inscrits en DUT qui se sont déclarés en situation de handicap représentent 9% des effectifs d'étudiants en situation de handicap inscrits dans un établissement du regroupement.

4,9% 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

L'Université de Toulouse porte six écoles universitaires de recherche (EUR) s'appuyant sur les domaines d'excellence du site. Les primo-inscrits en doctorat sont majoritairement issus de master ou titulaires d'un diplôme d'ingénieurs obtenu dans un établissement toulousain. L'école des Docteurs de l'UT fédère les 15 écoles doctorales dans une démarche d'accompagnement et de promotion du doctorat.

L'Université de Toulouse se caractérise par une recherche d'excellence dans un périmètre étendu et une forte présence des organismes de recherche, partenaires de la Comue expérimentale. Les 114 unités de recherche dont 57% d'UMR, couvrent les trois domaines des SHS, Sciences et technologies, Sciences de la vie et environnement à part à peu près égales.

Les recherches en économie se situent à un niveau international, notamment en économie industrielle, de l'environnement et en économétrie. Le Labex SMS « structuration des mondes sociaux » fédère 12 laboratoires toulousains autour de projets collaboratifs en SHS.

Les sciences de la terre et de l'univers, l'astrophysique, les mathématiques, les sciences des matériaux ont une visibilité internationale.

En sciences de la vie et de la santé, le site toulousain rayonne en écologie évolutive, en génétique et génomique végétale, en épidémiologie et santé publique, particulièrement en gériatrie.

La production scientifique de l'Université de Toulouse est fortement spécialisée en Sciences de l'univers et dans une moindre mesure en mathématiques. Elle connaît un fort indice d'impact en Biologie environnementale et en biotechnologie.

Les établissements et organismes de la Comue coordonnent ou participent à plus de 45 projets relevant des programmes et équipements prioritaires de recherche, exploratoires et dirigés. La recyclabilité, l'hydrogène décarboné, les produits biosourcés et les systèmes agricoles durables sont les stratégies les plus représentées du volet dirigé (adossé à une stratégie nationale d'accélération).

A. La formation à la recherche par la recherche

A.1 Les écoles universitaires de recherche

Le site Toulousain compte **huit écoles universitaires de recherche**, dont six portées par l'Université de Toulouse, une par TSE et une par Isae-Supaéro. Les EUR toulousaines s'appuient sur des thématiques pour lesquelles l'expertise du site toulousain est reconnue : biotechnologie, cancer et santé, mathématiques, sciences de l'univers, environnement et biologie, sciences et ingénierie, économie et sciences sociales, ingénierie pour l'aérospatial.

Chess - *Challenges in economics and social sciences* est portée par TSE en partenariat avec le CNRS Occitanie Ouest et l'Inrae Occitanie Toulouse. En appui aux deux Labex IAM-TSE (*Incitations, Acteurs, Marchés -Toulouse School of Economics*) et last (*Institute for Advanced Study in Toulouse*), l'EUR Chess contribue au développement des liens interdisciplinaires entre l'économie et les autres sciences sociales et comportementales quantitatives sur le site académique toulousain.

NanoX - *Nanoscale, science and engineering* est coordonnée par l'Université de Toulouse en lien avec l'UT3, l'Insa Toulouse, Toulouse INP et le CNRS. Extension du Labex NEXT, NanoX a pour objectif de renforcer les actions de recherche et formation dans le domaine de la science et de l'ingénierie à l'échelle nanométrique et de promouvoir Toulouse comme l'un des centres de recherche et d'enseignement mondial.

Tsae - *Toulouse graduate school of aerospace engineering* est portée par l'Isae-Supaéro en partenariat avec l'Enac et l'Onera. Elle vise à promouvoir l'excellence de la formation en ingénierie aérospatiale aux niveaux master et doctorat sur le site toulousain et à en développer l'attractivité internationale.

Bioeco - *Biotechnologie pour une économie bio-sourcée* est coordonnée par l'Université de Toulouse à laquelle sont associés l'Insa Toulouse, l'UT3, l'UT1, Toulouse INP, l'Inrae Toulouse, l'IMT Mines Albi et le CNRS Occitanie Ouest. Elle offre un parcours de formation et recherche interdisciplinaire intégrant toute la chaîne de valeur de la transformation biotechnologique du carbone renouvelable et les enjeux économiques, environnementaux et sociétaux.

CARe - *Cancer, vieillissement et régénération* est portée par l'Université de Toulouse en lien avec l'UT3, le CNRS et l'Inserm. L'objectif est de proposer un enseignement innovant dans les domaines du cancer, du vieillissement et de la bio-ingénierie à Toulouse. Ce programme original, extension de dimension internationale du Labex Toucan, vise à stimuler l'innovation scientifique des concepts fondamentaux aux applications industrielles et médicales.

Mint - *Mathématiques et interactions à Toulouse* est pilotée par l'université de Toulouse à laquelle sont associés l'UT1, 2, et 3, l'Enac, l'Insa Toulouse, l'Isae-Supaéro et le CNRS. Extension du Labex Cimi, Mint a pour but de renforcer la formation à et par la recherche dans le champ des mathématiques et de leurs interactions avec les autres domaines. Le but est de répondre au besoin croissant de compétences mathématiques de haut niveau dans tous les domaines de la société.

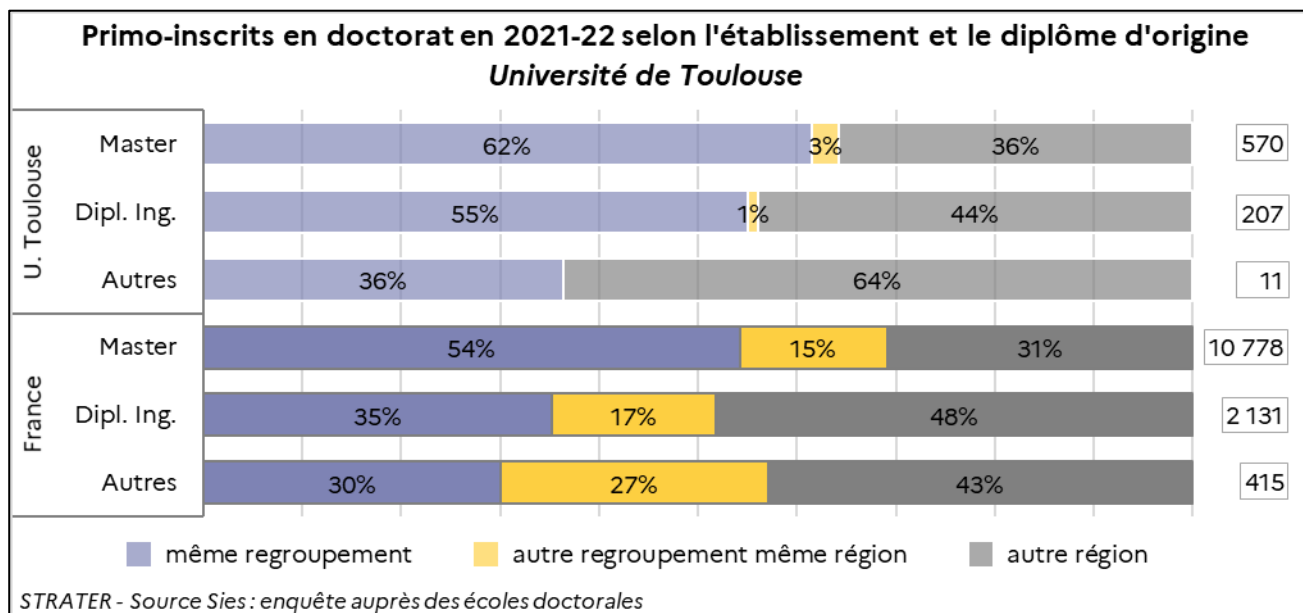
Tess - *École toulousaine des sciences de l'univers* est portée par l'Université de Toulouse en partenariat avec l'UT3, le Centre européen de formation avancée en calcul scientifique (Cerfacs), le Cnes, le CNRS, l'IRD, Météo-France, l'Onera, Toulouse INP et l'Isae-Supaéro. Elle offre un programme de master interdisciplinaire au contenu axé sur une expérience pratique de l'acquisition et de l'exploitation de données relatives aux sciences de la Terre et de l'espace, tout en prenant en compte les implications sociales et économiques.

Tulip-GSR - *Écologie et biologie végétale* est coordonnée par l'Université de Toulouse en lien avec l'UT3, Toulouse INP, l'Université de Perpignan Via Domitia, le CNRS et l'Inrae. Elle est l'extension de la facette pédagogique du Labex Tulip. Elle vise à former de nouveaux étudiants aux méthodes et aux concepts permettant d'étudier les interactions entre les organismes et leur environnement de l'échelle moléculaire à celle des populations et des écosystèmes.

A.2 Le doctorat

A.2.1 La poursuite d'études en doctorat

Graphique 25 - Université de Toulouse : 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 : La grande majorité des doctorants primo-inscrits en 2021-2022 dans un établissement de l'université de Toulouse ont obtenu leur master ou leur diplôme d'ingénieur dans ce même regroupement (respectivement 62% et 55%, parts supérieures aux 54% et 35% observées dans les regroupements de France).

A.2.2 L'offre de formation et les effectifs

► Les écoles doctorales

Tableau 24 - Université de Toulouse : 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
Aéronautique, astronautique (AA)	Université de Toulouse
	Enac
	Isae-Supaéro
	Insa Toulouse
	Toulouse INP
	Université Toulouse Capitole
	Université Toulouse Jean Jaurès
	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier
IMT Mines Albi - Institut Mines-Télécom	
Sciences de Gestion	Université Toulouse Capitole
Toulouse sciences économiques (TSE)	Université Toulouse Capitole

Écoles doctorales	Etablissements co-accrédités
Sciences juridiques et politiques	Université Toulouse Capitole
Arts, lettres, langues, philosophie et communication (Allph@)	Université Toulouse Jean Jaurès Université Toulouse Capitole Université Toulouse 3 – Paul Sabatier
Comportement, langage, éducation, socialisation, cognition (Clesco)	Université Toulouse Jean Jaurès Université Toulouse 3 – Paul Sabatier
Temps, espaces, sociétés, cultures (Tesc)	Université Toulouse Jean Jaurès Université Toulouse Capitole École des hautes études en sciences sociales Toulouse INP
Sciences de l'univers, de l'environnement et de l'espace (SDU2E)	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Toulouse INP Isae-Supaéro
Sciences de la matière (SDM)	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Insa Toulouse Toulouse INP
Génie électrique, électronique et télécommunications (Geet)	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Insa Toulouse Toulouse INP Isae-Supaéro Enac
Mathématiques, informatique, télécommunications de Toulouse (Mitt)	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Insa de Toulouse Toulouse INP Université Toulouse Capitole Université Toulouse Jean Jaurès Isae-Supaéro Enac
Sciences écologiques, vétérinaires, agronomiques et bioingénieries (Sevab)	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Insa Toulouse Toulouse INP
Biologie, santé, biotechnologies	Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Université de Toulouse
Systèmes (Edsys)	Insa de Toulouse Toulouse INP Université de Toulouse Université Toulouse Jean Jaurès Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Isae-Supaéro Enac IMT Mines Albi - Institut Mines-Télécom
Mécanique, énergétique, génie civil, procédés (Megep)	Toulouse INP Insa Toulouse Université Toulouse 3 – Paul Sabatier Isae-Supaéro IMT Mines Albi - Institut Mines-Télécom

L'École des Docteurs de Toulouse fédère les écoles doctorales de l'Université de Toulouse. Elle les accompagne et œuvre à la promotion du diplôme de Doctorat de l'Université de Toulouse, soutient les doctorants dans la construction de leur projet professionnel et leur poursuite de carrière. Elle coordonne pour cela diverses actions, qui viennent compléter, enrichir celles mises en place au niveau des écoles doctorales ou des établissements, selon un principe de subsidiarité.

► Les étudiants inscrits en doctorat et les diplômés

Tableau 25 - Université de Toulouse : 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
Université de Toulouse	3 950	45%	934	43%	770	41%
France	71 426	47%	16 398	45%	13 590	44%

Note de lecture : La part des femmes inscrites en doctorat à l'Université de Toulouse est de 45% (moyenne France 47%).

A.2.3 Le financement des thèses en doctorat

Tableau 26 - Université de Toulouse : 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
U. Toulouse	758	295	86	20	96	77	931
Répartition du regroupement	81%	32%	9%	2%	10%	8%	100%
Répartition France	78%	31%	8%	3%	16%	7%	100%

Note de lecture : Plus de 8 primo-doctorants sur 10 sont financés pour leur thèse.

Tableau 27 - Université de Toulouse : 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)

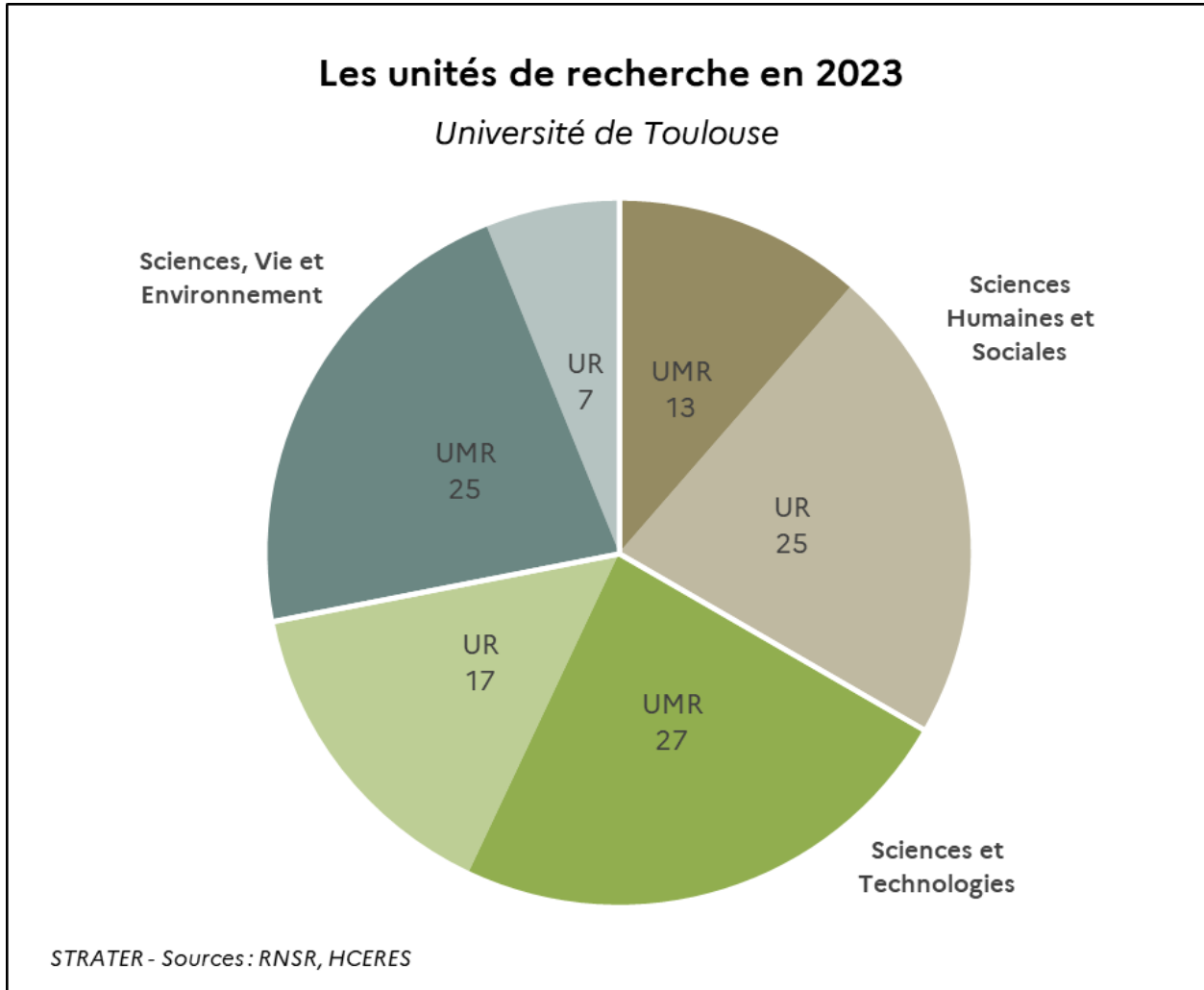
	Sciences et interactions	Sciences du vivant	SHS
Part des femmes	29%	59%	62%
Part des femmes financées pour la thèse	98%	87%	46%
Part de l'ensemble des financés pour la thèse	95%	88%	46%

Note de lecture : Dans les établissements de l'Université de Toulouse, les femmes représentent 59% des doctorants primo-inscrits en Sciences du vivant. 87% d'entre elles ont bénéficié d'un financement pour leur thèse. Elles sont même mieux financées en Sciences et interactions (98% contre 95% pour l'ensemble des hommes et des femmes).

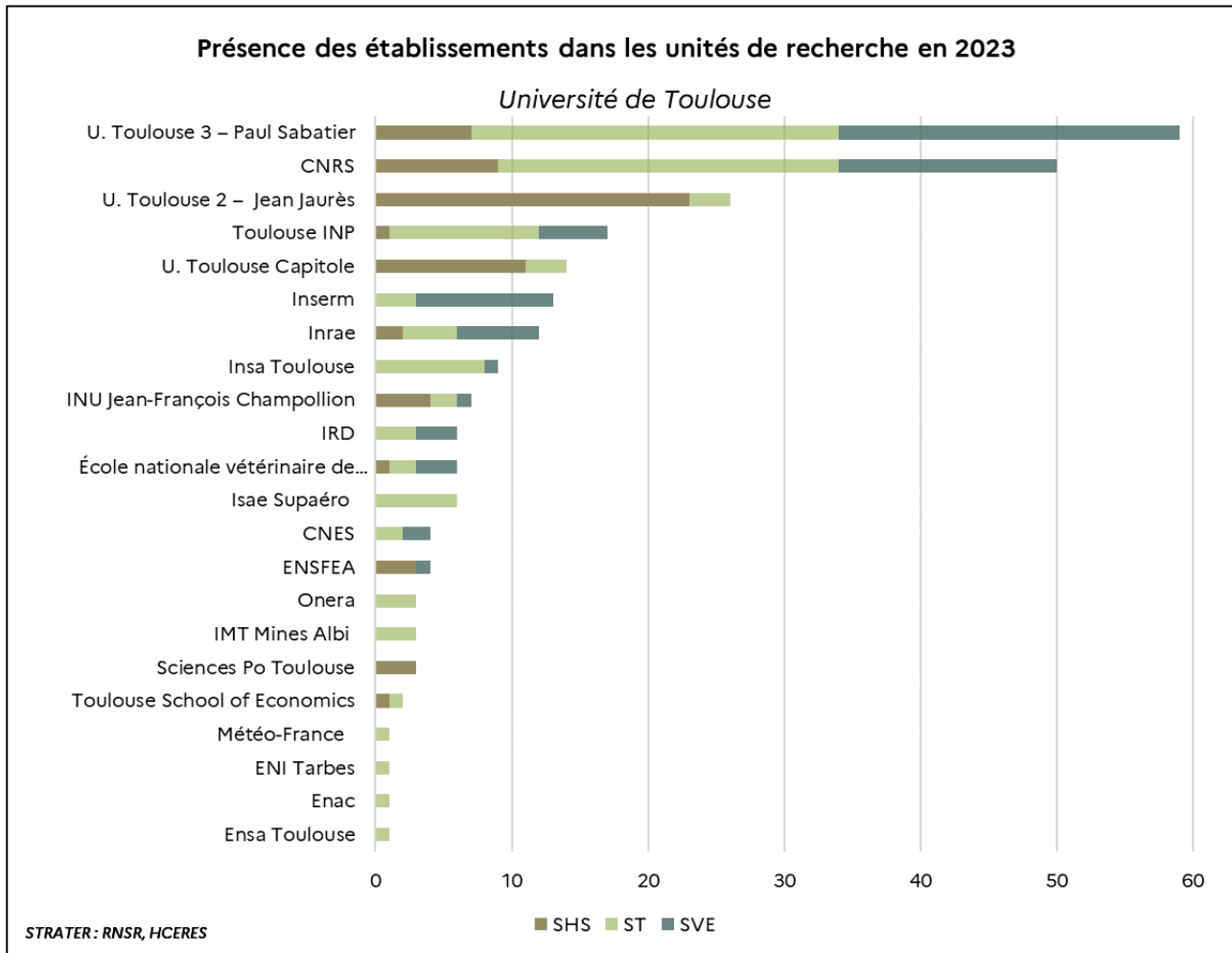
B. La structuration de la recherche et les thématiques scientifiques développées

B.1 Les unités de recherche

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



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



B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement

Sur le site toulousain, la recherche scientifique couvre un large périmètre, avec des thématiques prépondérantes reconnues dans divers domaines : les activités aéronautiques et spatiales ; les sciences de la terre et de l'univers ; les sciences du numérique, des changements globaux et de la transition énergétique ; l'écologie, l'agronomie et la biologie végétale ; la recherche médicale ; l'économie industrielle, l'économie de l'environnement et de l'économétrie.

Appuyé sur ces excellences disciplinaires, le projet **Tiris** (lauréat en 2022 de l'AAP Excellences) vise à les renforcer au moyen d'un soutien aux initiatives interdisciplinaires et inter-sciences (STS et SHS) autour de trois enjeux de société : comprendre et favoriser la bonne santé et le bien-être ; appréhender les changements globaux et leurs impacts sur les sociétés ; accélérer les transitions durables : mobilité, énergie, ressources et mutations industrielles. Il rassemble sept établissements fondateurs de l'Université de Toulouse (UT Capitole, UT2, UT3, Insa Toulouse, Toulouse INP, Isae-Supaéro et INU Champollion) et les sept ONR présents sur le site (Cnes, CNRS, Inserm, Inrae, IRD, Météo France et Onera).

Les six pôles de coordination de la recherche de l'Université de Toulouse sont :

1. BABS (biologie, agronomie, biotechnologie, santé) ;
2. H-SHS (humanités, sciences humaines et sociétés) ;
3. UPEE (univers, planète, espace, environnement) ;

4. MST2I (mathématiques, sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie) ;
5. DSPEG (droit, science politique, économie, gestion) ;
6. SdM (sciences de la matière).

B.2.1 Biologie, agronomie, biotechnologie, santé

Le pôle Biologie, agronomie, biotechnologie, santé du site toulousain fédère cinq établissements (UT3, Insa Toulouse, Toulouse INP, INU Champollion, ENVT), trois organismes (CNRS, Inrae et IRD), aux côtés du CHU de Toulouse et de l'EFS.

► Agrobiosciences et environnement

• Agronomie

La fédération de recherche **FR AIB** (Agrobiosciences, Interactions et Biodiversité - CNRS/UT3) rassemble les principales forces toulousaines de recherche dans les domaines de la Biologie, de la Microbiologie Végétale et de l'Ecologie Moléculaire. Cette organisation permet aux unités d'écologie évolutive et de génétique et génomique végétale d'accéder à une position d'excellence sur la scène internationale et à l'Université Toulouse 3 de figurer parmi les 100 meilleures universités mondiales du classement thématique de Shanghai en Ecologie en 2024 . Elle est partenaire de l'Inrae, de l'INP Toulouse (Ensat) et de l'IRD.

Acteur majeur de cet axe, le labex **Tulip, initialement porté par l'Université de Toulouse, puis par l'Inrae depuis 2013**, permet de développer une théorie unifiée des interactions entre espèces vivantes et l'influence des modifications de l'environnement sur ces interactions. Plusieurs unités sont impliquées dans le labex à Toulouse (Laboratoire EDB - *Evolution et diversité biologique*, CNRS-IRD-UT3 ; LIPME - *Interactions Plantes-Microbes-Environnement*, CNRS-Inrae-Insa Toulouse- UT3 et LRSV - *Recherche en Sciences Végétales*, CNRS-UT3-INP Toulouse), en Ariège (SETE - *Station d'Écologie Théorique et Expérimentale* de Moulis, CNRS/UT3) et à Perpignan (Laboratoire IPHE - *Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements*, UPVD-CNRS-Ifremer-UM ; LGDP - *Laboratoire Génome et Développement des Plantes*, CNRS/UPVD).

Extension pédagogique du Labex Tulip, l'EUR **Tulip-GS** (Graduate School), a deux objectifs majeurs : promouvoir la recherche et former des étudiants à l'interface entre écologie, évolution et biologie fonctionnelle. Pour l'aspect enseignement, cette école propose un master ouvert à l'international qui s'appuie sur des méthodes et des concepts permettant de comprendre et de prédire comment les organismes vivants sont affectés par les modifications de leur milieu (biotique ou abiotique) et s'adaptent aux changements de leur environnement, comme le changement climatique. Portée par l'Université de Toulouse, elle compte parmi ses partenaires l'UPVD, l'UT3, Toulouse INP, le CNRS Occitanie Ouest et l'Inrae Occitanie Toulouse.

La *station d'écologie théorique et expérimentale* - **SETE**, située à Moulis, est un centre d'excellence scientifique implanté en Ariège sous la tutelle du CNRS et de l'UT3. Elle œuvre au développement de connaissances nouvelles sur les interactions entre sociétés, biodiversité et écosystèmes, en vue de contribuer à leur durabilité à long terme. La station est impliquée dans l'enseignement en collaboration avec l'université Toulouse 3 et l'école doctorale *Sciences écologiques, vétérinaires, agronomiques et bioingénieries* - Sevab. Elle est également membre du Labex Tulip et de la fédération de recherche AIB.

- Dans le cadre du projet Mopga **Cciss - Climate Change Impacts on Species**, la station a pu accueillir un chercheur dédié à l'étude de l'impact du changement climatique sur l'écologie, l'évolution et le comportement au niveau populationnel afin de prédire les modes de changement faunistique à l'échelle régionale et continentale.

De nombreux acteurs du site Occitanie Ouest contribuent au **PEPR AgroEcoNum - Agroécologie et numérique** qui s'inscrit dans la stratégie d'accélération « Systèmes agricoles durables et équipements agricoles » contribuant à la transition écologique » et dont l'objectif est de développer des solutions innovantes au service de la résilience et de la compétitivité du monde agricole. Quatre projets se déploient notamment sur le territoire :

- Le projet **Coeditag** - *Coévolution des équipements, des technologies digitales et des modèles agroécologiques*, porté par l'Inrae Occitanie Toulouse en partenariat avec l'INP Toulouse. Il vise à comprendre la coévolution entre les trajectoires de développement des Équipements et Technologies Numériques et la transformation des structures, arrangements et organisations du secteur agricole.
- Le projet **Cobreeding** coordonné par l'Inrae Île de France (Gabi) en lien avec l'Ensfea. Il s'agit d'un projet de co-conception de schémas de sélection animale et végétale pour améliorer la multi-performance (économique, sociale et environnementale) et développer des productions agroécologiques.
- Le projet **Ninsar** - *Itinéraires agroécologiques innovants exploitant la robotique collaborative*, coordonné par l'Inria Côte d'Azur (Acentauri) en lien avec le CNRS Occitanie Ouest et l'Université de Toulouse). Ce projet vise à développer des approches robotiques pour la réalisation de nouvelles pratiques culturales, capables d'agir comme un levier des pratiques agroécologiques.
- Le projet **Typex** - *Vers une édition spécifique et précise du génome végétal*, coordonné par l'Inrae Île de France en partenariat avec l'Université Toulouse 3. Son objectif est de permettre à la communauté française des sélectionneurs de maîtriser l'édition précise du génome végétal, et ce, chez un nombre important d'espèces modèles et cultivées.

Quatre infrastructures nationales œuvrent dans les domaines de l'écologie, la génétique, les sciences et la biologie végétales :

- L'infrastructure nationale en Biologie Santé **Anaee-FR** - *Analyse et expérimentation sur les écosystèmes* est une station d'écologie expérimentale, portée par le CNRS, l'Inrae et l'Université Grenoble Alpes. Elle analyse et ambitionne de comprendre la dynamique liée au changement climatique et ses effets sur la biodiversité et les écosystèmes.
- L'infrastructure **Liph@Sas** coordonnée par l'Inrae, partenaire de l'ODR - *Observatoire du développement rural* (UMS Inrae Occitanie Toulouse localisée à Castanet-Tolosan), est dédiée au phénotypage des animaux d'élevage (bovins, petits ruminants, porcins, poissons). Dans un contexte d'adaptation de l'élevage aux changements globaux et de demande sociale en matière de bien-être animal, ses activités de recherche visent à favoriser la transition vers des systèmes d'élevage plus durables, basés sur les principes de l'agroécologie et respectueux du bien-être animal.
- La plateforme technologique MetaToul - *Métabolites Secondaires Végétaux* implantée à Castanet-Tolosan (GIS GenoToul) est impliquée dans l'infrastructure nationale en sciences végétales **Metabohub** portée par le centre Inrae Occitanie-Toulouse et dédiée à la métabolomique et à la fluxomique. Pour accompagner l'essor de l'infrastructure Metabohub, l'Inrae de Toulouse porte également le projet Equipex+ **MetEx+** qui vise à développer et transférer des méthodes et des outils de pointe, en partenariat avec l'Insa Toulouse, l'Université Toulouse 3, le CEA et l'Inserm.
- L'infrastructure française de protéomique (étude de l'ensemble des protéines d'un organisme, d'un fluide biologique, d'un tissu, d'une cellule) **Profi** est portée par le CNRS en partenariat avec l'Inserm, l'université de Strasbourg, Toulouse 3, Grenoble Alpes et le CEA. Une de ses implantations dénommée ProteoToul (Protéomique et spectrométrie de masse des biomolécules) est localisée à Toulouse. Cette infrastructure offre ses services aux laboratoires académiques et aux industriels dans les secteurs pharmaceutique, agroalimentaire et de la bio production.

L'Inrae Occitanie Toulouse est également impliqué dans le **PEPR Sams** - *Systèmes alimentaires, microbiome et santé*. Copiloté par l'Inrae et l'Inserm, ce programme explore les relations entre alimentation, santé et environnement, qui sont des moteurs de l'évolution des systèmes alimentaires. Il travaille sur trois leviers : la relation symbiotique entre l'individu et son microbiote ; les déterminants de la consommation alimentaire ; les conditions de mise en place de systèmes alimentaires durables au niveau des territoires. L'Inrae Toulouse participe spécifiquement au projet **Plat4terfood** coordonné par l'Inrae Occitanie Montpellier. Son ambition est de structurer une plateforme rassemblant les données existantes sur les systèmes alimentaires territorialisés pour produire de nouvelles données permettant de mieux caractériser ces systèmes et d'évaluer leurs impacts dans la durée.

• **Changement climatique**

Basé en Guyane française, le Labex **Ceba** - *Centre d'étude de la biodiversité amazonienne* est porté par le CNRS Occitanie Ouest en lien avec l'Université Toulouse 3, le Cirad de Montpellier, l'IRD de Montpellier et le CNRS Occitanie Est. Centré autour de l'étude de la biodiversité en Amazonie, son ambition est de comprendre pourquoi tant d'organismes vivants sont présents dans les écosystèmes tropicaux.

L'Université Toulouse 3 s'implique également dans le projet Equipex+ **Terra Forma** qui vise à développer un réseau de capteurs intelligents à travers le territoire pour le suivi des écosystèmes.

Le PEPR exploratoire **Traccs**, *Transformer la modélisation du climat pour les services climatiques*, est piloté par le CNRS en partenariat avec Météo France. Trois projets ciblés sont portés par Météo France : **Impression ESM**, **Invest et Traccs PC10 Localising**, le premier pour mieux représenter les processus physiques dans les modèles du Système Terre, le second sur la distribution des données et méthodes, et le troisième sur la modélisation climatique.

Les acteurs du site ont porté un projet **Biotechnologies-Bioressources** (Sunrise) et ont été partenaires d'une initiative, dont les conventions sont achevées :

- **Sunrise**, coordonné par l'Inrae de Toulouse, qui compte l'ENSFEA comme partenaire, s'intéresse aux ressources génétiques de tournesol en vue d'améliorer la stabilité de production d'huile sous contrainte hydrique.
- **Breedwheat**, coordonné par le centre Inrae de Clermont-Theix, s'intéresse au développement de nouvelles variétés de blé. Le centre Inrae Occitanie Toulouse y participe.

Dans le cadre du programme Mopga, des chercheurs ont pu être accueillis dans une unité du site autour de sujets relevant du changement climatique :

- **Kmimpacts** - *Analysis of the impacts of climate change*, porte sur les impacts du changement climatique à l'échelle du kilomètre en Europe. Il implique le CNRM - *Centre national de recherches météorologiques* (CNRS-Météo France) ;
- **Aset** - *Atmosphere Sea ice Exchanges and Teleconnections*, propose d'améliorer le réalisme des changements climatiques modélisés dans l'Arctique et des télé-connexions entre régions polaires et non polaires grâce au développement de nouvelles paramétrisations des flux de chaleur turbulents entre l'atmosphère et la glace de mer. Il est porté par le CNRM - *Centre national de recherches météorologiques* (CNRS, Météo-France) ;
- **Euroace** - *Enhancing the Understanding of the Roles*, traite du rôle des aérosols dans le climat et est porté par un chercheur du Laboratoire d'aérodynamique Laero (UT3-CNRS-IRD).

Les dynamiques scientifiques autour de la filière forestière s'organisent autour des deux pôles scientifiques de la région :

- L'Equipex **Xyloforest** (fin de conventionnement en 2019) a permis de faire émerger des infrastructures de recherche et innovation mutualisées dotées d'équipements de haut niveau et largement ouvertes aux acteurs de la recherche et de l'industrie du secteur forêt-bois. Portée par

l'Inrae de Bordeaux et associant de nombreux établissements dont l'Université de Toulouse 3, l'Insa de Toulouse et le Cirad-Montpellier, la plateforme se positionne comme une référence en matière de biotechnologies appliquées aux arbres forestiers. Elle a intégré l'infrastructure nationale In-Sylva France.

- L'infrastructure nationale de recherche pour la gestion adaptative des forêts **In-Sylva France** contribue à répondre aux enjeux socio-économiques et environnementaux rappelés dans le Plan National Forêt Bois que sont l'adaptation des forêts aux changements globaux, la création d'emplois via l'innovation sylvicole et l'adéquation amont-aval dans les filières. In-Sylva alimente la recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des sciences forestières et est implantée notamment près de Toulouse et à Montpellier.

• Cycle du carbone

Spécialisée dans l'étude du cycle de carbone, l'infrastructure de recherche **Icos-FR** (CNRS-Inrae-CEA-Andra-UVSQ) est une IR* distribuée notamment sur le site de Puéchabon (Cefe – CNRS-UM-EPHE-IRD), Toulouse (Météo France), Auradé et Lamasquère (Cesbio – Cnes-CNRS-IRD-UT3). Elle repose sur un système intégré d'observation du carbone, qui fournit des mesures harmonisées à l'échelle européenne sur le cycle du carbone, les émissions et les concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre (GES). Elle intègre des réseaux de mesures dans l'atmosphère, au niveau des écosystèmes terrestres et de l'océan. Sa mission est de comprendre les échanges de GES et prédire le comportement futur des puits de carbone et les émissions de ces gaz.

L'EUR **Bioeco** - *biotechnologie pour une économie biosourcée*, est coordonnée à l'échelle du site toulousain par l'Université de Toulouse, en partenariat avec l'UT3, l'INPT, le CNRS l'Inrae, l'UT Capitole et l'IMT Mines Albi. Elle a pour objectif de former de nouveaux acteurs en génie biochimique et en sciences économiques. Elle intègre la chaîne de valeur de la transformation biotechnologique du carbone renouvelable en lien avec les préoccupations économiques, environnementales et sociétales. Le partenariat avec le démonstrateur TWB coordonné par l'Inrae Occitanie Toulouse permet une connexion avec les PME.

Plusieurs acteurs du site Occitanie Ouest sont impliqués au sein du **PEPR exploratoire FairCarbon** copiloté par l'Inrae et le CNRS. Ce programme a pour ambition de mobiliser, de manière exhaustive, la communauté scientifique française étudiant le carbone dans les écosystèmes continentaux. On retrouve quatre projets labellisés dans le cadre de ce programme sur le territoire :

- Le CNRS Occitanie Ouest coordonne le projet **CarboNium** - *Dynamique du carbone dans le continuum terrestre - aquatique*. Ce projet a pour ambition de contribuer à mieux documenter le cycle du carbone à l'interface des écosystèmes terrestres et aquatiques, entre les surfaces continentales et les océans et le long de systèmes fluviaux assurant le continuum Terre-Mer.
- Le CNRS Occitanie Ouest coordonne également le projet **Peace**, *Changement des écosystèmes à pergélisol dans l'arctique: Cycle du carbone et des nutriments dans les environnements terrestres et aquatiques*, en partenariat notamment avec l'Université Toulouse 3.
- L'UT3 participe au projet **Alamod** qui a l'ambition de développer des modèles prédictifs à même de pouvoir simuler le plus précisément possible les évolutions de stocks de carbone.
- L'UT Capitole (Irit) et l'Inrae Occitanie Toulouse (TBI, *Toulouse Biotechnology Institute*) participent au projet **Slam-B** porté par l'Inrae Grand Est Nancy (Fare), qui vise à développer des approches de modélisation, d'évaluation intégrées et de production de connaissances sur les modalités de transitions vers une bioéconomie durable.
- L'IRD Occitanie (Hydrosciences Montpellier et Cesbio) et le Cirad (Eco&Sols) coordonnent le projet **Rift** dédié au renforcement des infrastructures portant sur les dispositifs de suivi

des flux de GES à l'interface Sol-Végétation-Atmosphère (SVA). L'Université Toulouse 3 en est partenaire.

Dans le cadre du programme Mopga, le laboratoire TBI (Insa Toulouse/Inrae/CNRS) a accueilli un chercheur autour de la thématique du carbone. Centré sur le développement de la biomasse et la gestion circulaire du carbone associé, le projet **Cambioscop** vise à établir des stratégies géo-localisées, dynamiques et durables pour le développement de la bio-économie et l'optimisation de la circularité du carbone en France.

► Biotechnologies

Le démonstrateur préindustriel **TWB - Toulouse White Biotechnology**, porté par l'Inrae de Toulouse, couvre le domaine des biotechnologies industrielles dites biotechnologies blanches et contribue au développement de la bioéconomie basée notamment sur l'utilisation du carbone renouvelable. Il accompagne, notamment les projets Synthacs et Probio3.

Egalement dans le domaine des biotechnologies industrielles, l'Inrae Occitanie Toulouse porte le projet Equipex+ **Aladin** en partenariat avec l'Insa Toulouse. Il vise à accélérer le développement de catalyseurs biologiques industriels pour des procédés de production performants et durables.

Plusieurs acteurs du site toulousain sont impliqués dans le **PEPR B-Best - Biomasse, biotechnologies, technologies pour la chimie verte et les énergies renouvelables**, piloté 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. L'Insa Toulouse coordonne deux projets dans le cadre de ce PEPR et le LGC – *Laboratoire de Génie Chimique* (UT3-CNRS-INPT) et l'IMFT - *Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse* (CNRS-INPT-UT3) sont partenaires d'un projet chacun :

- Coordonné par l'Insa Toulouse en lien avec le CNRS Occitanie Ouest et l'Inrae Occitanie Toulouse, le projet **Collimator - Contrôler le métabolisme pour stabiliser et optimiser la production** vise à garantir la stabilité de la bioproduction sur de longues périodes grâce à une fonctionnalité, une répliquabilité, une robustesse et une stabilité des cultures microbiennes.
- Egalement coordonné par l'Insa Toulouse en partenariat avec l'Inrae Toulouse, le projet **Nanomachines - complexes multi-enzymatiques pour la transformation contrôlée de biomasse lignocellulosique**, vise à étudier les synergies enzymatiques au cours de la dégradation de la biomasse lignocellulosique afin de développer la bioéconomie circulaire.
- Le projet **ElectroMIC** coordonné par l'Inrae Ile-de-France en lien avec l'UT3 et Toulouse INP s'intéresse à la bioraffinerie environnementale et plus particulièrement à la valorisation des déchets organiques en remplaçant les produits pétrochimiques.
- Le projet **FillingGaps - Biomasse à toutes les échelles pour comprendre ses propriétés**, porté par l'Inrae Grand Est (Fare) en lien avec l'IMFT (Toulouse INP-CNRS-UT3), vise à développer des approches multi-échelles, pour des espèces de biomasse représentatives, afin de mettre en évidence les marqueurs des propriétés et de la réactivité de la biomasse.

Dans le cadre du projet Mopga **Pyrokin**, le centre Rapsodee - *Recherche d'Albi en génie des Procédés des Solides Divisés, de l'Énergie et de l'Environnement* (IMT Mines Albi-CNRS), a pu accueillir un chercheur autour de la promotion de la valorisation thermique des déchets organiques solides hautement contaminés.

En outre, les acteurs du site ont porté deux projets **Biotechnologies-Bioressources** (Probio3, Synthacs) et ont été partenaires d'une initiative, dont les conventions sont désormais achevées :

- **Probio3** relatif à la production biocatalytique de bioproduits lipidiques à partir de matières premières renouvelables et de coproduits industriels (application biokérosène). Coordonné par l'Inrae de Toulouse, il associe de nombreux partenaires dont la fondation TSE, le CNRS Occitanie

Ouest et le démonstrateur TWB. Il bénéficie de l'infrastructure de phénotypage haut-débit Phenome-Emphasis (fin de convention en 2016).

- **Synthacs**, porté par l'Insa de Toulouse en partenariat avec l'Inrae et Toulouse 3, s'intéresse à la synthèse de molécules chimiques à haute valeur ajoutée à partir de ressources carbonées renouvelables (fin de convention en 2017).
- **Biorare** porte sur l'évaluation de l'électrosynthèse microbienne, une nouvelle technologie de rupture pour le bio-raffinage des déchets organiques. Il est coordonné par le siège de l'Inrae en collaboration avec l'INP de Toulouse et l'Inrae Occitanie Montpellier (fin de convention en 2017).

► Santé

• Biologie quantitative

Les recherches sur la biologie et le fonctionnement du génome (épigénétique, organisation spatiale, mécanismes moléculaires de la réplication ou de la méiose, etc.) relèvent du meilleur niveau mondial en Occitanie. La région est impliquée dans plusieurs infrastructures nationales dédiées à ce domaine :

- **Chembiofrance** est une plateforme de découverte de molécules bio-actives portée par le CNRS pour comprendre et soigner le vivant. Cette infrastructure est conçue pour favoriser et dynamiser les échanges aux interfaces de la chimie, de la biologie et de chemo-informatique afin de développer de nouvelles stratégies de découverte et de développement de molécules bioactives. Elle compte des équipes de recherche distribuées sur les sites de Toulouse et Montpellier.
- L'infrastructure nationale **Biobanques** portée par l'Inserm, s'appuie sur 70 centres de recueil et stockage d'échantillons biologiques d'origine humaine et de collections microbiennes. Son objectif est d'assurer une meilleure coordination entre les biobanques et faciliter l'accès d'échantillons aux chercheurs, pour toutes les pathologies et sur tout le territoire français. Elle s'appuie sur le CHU de Montpellier et sur le Centre de Ressources Biologiques – CRB présent à l'Oncopole de Toulouse. Sa convention s'est achevée en 2021.
- **France Génomique** est une infrastructure dans le domaine de la génomique, qui vise à intégrer à l'échelon national les capacités d'analyse du génome et de traitement bio-informatique des données à haut débit. Portée par le CEA Paris-Saclay, l'infrastructure rassemble et mutualise les ressources des principales plateformes françaises de génomique et de bio-informatique, stockage et de traitement des données, dont les plateformes de séquençage MGX GenomiX intégrée au sein de l'IGF - *Institut de Génomique Fonctionnelle de Montpellier* (CNRS-Inserm-UM) et Get-PlaGe intégrée au sein de la plateforme GeT – *Genome et Transcriptome* du GenoToul porté par l'Inrae Occitanie Toulouse.

• Cancérologie

Depuis le 1^{er} janvier 2018, l'Occitanie possède son réseau régional de cancérologie : Onco-Occitanie. Le réseau est né de la fusion d'Oncomip (ex Midi-Pyrénées) et OncoLR (ex Languedoc-Roussillon). La vocation du réseau est d'harmoniser progressivement les actions initiées par les deux anciens réseaux sur leur territoire tout en respectant les particularités de chacun.

L'UIC **Oncopole** - *Institut Universitaire du Cancer de Toulouse* est un acteur majeur du site toulousain en cancérologie. Il se compose de l'Institut Claudius Regaud, centre de lutte contre le cancer et de plusieurs équipes du CHU de Toulouse. L'Institut est situé au cœur d'un campus regroupant des acteurs privés et publics investis dans la lutte contre le cancer, en particulier le Centre de Recherches en Cancérologie de Toulouse (CRCT, Inserm-UT3-CNRS), l'entreprise Pierre Fabre et une pépinière d'entreprises, le centre Pierre Potier. Trois missions lui sont confiées : le soin, la recherche et l'enseignement.

L'oncopole de Toulouse accueille dans ses locaux le siège du **Cancéropôle Grand Sud-Ouest** (GSO) qui est l'un des sept cancéropôles identifiés par l'Institut National du Cancer (Inca) dans le cadre du plan Cancer. Il fédère des laboratoires de recherche (Inserm, CNRS, six universités), des services cliniques (six CHU et trois Centres de Lutte Contre le Cancer), des laboratoires pharmaceutiques (Pierre Fabre, Sanofi-Aventis, AMgen, Merck, Pfizer, Roche et Novartis), ainsi que de nombreuses entreprises en biotechnologie des régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine. GSO est partenaire du réseau Onco-Occitanie et du pôle de compétitivité Eurobiomed – Santé Grand Sud (issu de la fusion des pôles de compétitivité « Cancer bio santé » et « Eurobiomed »).

Le Pôle Hospitalo-Universitaire en Cancérologie (PHUC) **Captor** - *Cancer Pharmacology of Toulouse-Oncopole and Region* est une des composantes du projet médico-scientifique de l'IUCT Oncopole. Il développe les recherches autour de nouveaux médicaments anti-cancéreux et l'impact de la médication dans la société.

L'Université de Toulouse coordonne une EUR et un Labex sur cet axe :

- Le Labex **Toucan** – *Toulouse Cancer*, porte sur l'analyse intégrée de la résistance à certains traitements par chimiothérapie dans les cancers hématologiques. Le CHU de Toulouse, l'Inserm, le CNRS et l'Université de Toulouse 3 en sont partenaires.
- L'EUR **Care** - *Cancer Vieillissement et Régénération*, a pour ambition de créer un centre d'enseignement, de dimension internationale par la recherche, dans les domaines du cancer, du vieillissement et de la bio-ingénierie. Elle s'appuie sur les activités d'excellence du Labex Toucan, du Gérontopôle et de l'IUCT Oncopole. L'Inserm Occitanie Pyrénées, le CNRS Occitanie Ouest et l'Université Toulouse 3 en sont partenaires.

Le Labex **Iron** - *radiopharmaceutiques innovants en oncologie et neurologie* porté par l'Université de Nantes associe le laboratoire Tonic - *Toulouse Neuro Imaging Center* (UT3-Inserm). Il a pour but de créer un centre de recherche international en médecine translationnelle.

En novembre 2023, le CHU de Toulouse a été lauréat de l'appel à projet RHU vague 6 avec le projet **Bioface** : *Biomatériaux innovants pour la reconstruction faciale en cancérologie*.

• Gérosience

Dans le domaine du vieillissement en santé, le CHU de Toulouse se dote d'un **Gérontopôle** à visibilité mondiale. Premier Gérontopôle de France, il a pour objectif de fédérer des équipes de recherche et des cliniciens afin de dynamiser la recherche, la prévention et de promouvoir la santé des personnes âgées. Grâce en particulier à ses travaux de recherche sur la maladie d'Alzheimer et la fragilité, le Gérontopôle du CHU de Toulouse a été désigné, en 2017, centre collaborateur de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur la fragilité, la recherche clinique et la formation en gériatrie. Il est ainsi reconnu comme pôle de référence gériatrique, au niveau national et international.

Le Gérontopôle est à l'origine de la plateforme de recherche **Inspire** avec le soutien de l'université Toulouse 3 et de l'Inserm pour aider les seniors à vieillir en bonne santé. Spécialisée dans le domaine des gérosiences pour favoriser un vieillissement en bonne santé, elle a permis au Gérontopôle du CHU de Toulouse d'être le premier centre à développer le programme Icope de l'OMS. Celui-ci vise à prévenir la dépendance, en faisant un suivi de six fonctions essentielles : la mobilité, la nutrition, la vision, l'audition, l'humeur et la cognition. La cohorte Inspire fédère les grands centres de biologie de Toulouse (Restore, Infinity, Tonic...) et étend ses recherches de l'animal à l'humain, de la cellule à l'individu et de la recherche fondamentale à l'application clinique.

Dédié à la prévention, au vieillissement en santé et aux Gérosiences, l'**IHU HealthAge** vient également renforcer la visibilité mondiale du Gérontopôle du CHU de Toulouse. Il fait partie des 12 nouveaux IHU labellisés en 2023 dans le cadre du plan Innovation Santé 2030. Porté par le CHU de Toulouse, l'Inserm et l'Université de Toulouse 3, il portera un programme centré sur la longévité en santé, la compréhension et la prévention du déclin des fonctions liées au vieillissement. Il s'appuiera sur la plateforme Inspire et contribuera au déploiement du programme Icope de l'OMS.

• **Infectiologie**

Sur le site toulousain, l'Equipex **Aninfimip** - *animagerie infectieuse de haute-sécurité de Midi-Pyrénées* porté par l'Inserm Occitanie Pyrénées, a permis d'acquérir des équipements pour comprendre la physiopathologie des maladies infectieuses et d'identifier des cibles thérapeutiques chez l'animal dans un environnement hautement sécuritaire. Il a fédéré l'ensemble des unités de recherche toulousaines travaillant sur les maladies infectieuses humaines et animales (IPBS, IRSD, Infinity, IHAP). Les équipements financés par le projet se retrouvent désormais mutualisés au sein de différents plateaux du GIS Genotoul qui coordonne les plateformes en sciences du vivant du site toulousain. Appuyée sur l'UT3, l'ENVT, l'Inrae, le CNRS, l'Inserm et le CHU de Toulouse, cette plateforme d'imagerie et d'exploration fonctionnelle du petit animal a également permis de favoriser les innovations dans le domaine des maladies infectieuses.

L'Université Toulouse 3, le CNRS Occitanie Ouest et l'Inserm Occitanie Méditerranée sont partenaires du labex **Parafrap**. Ce projet en réseau coordonné par le CNRS des Hauts-de-France étudie les maladies parasitaires (malaria, toxoplasmose, etc.). Dans son cadre, les principales équipes françaises en parasitologie ont formé l'Alliance Française contre les Maladies Parasitaires, premier consortium destiné à combattre les parasites protozoaires les plus répandus.

• **Recherche clinique, imagerie, nouvelles technologies médicales**

Dans le cadre du **PEPR Santé numérique**, deux universités toulousaines participent à deux projets :

Toulouse Capitole est partenaire de **Digphat**, *Modélisation longitudinale et multiéchelle en pharmacologie : vers la conception de jumeaux numériques pharmacologiques* porté par l'Inserm Nouvelle-Aquitaine et l'Université Toulouse 3 et de **M4DI** *Méthodes et modèles pour l'intégration de données multimodales et multi-échelles*, porté par l'AMU.

Le réseau **F-Crin** - *French Clinical research infrastructure network* porté l'Inserm Occitanie Pyrénées est une infrastructure d'envergure nationale en recherche clinique réunissant opérateurs publics et privés. Elle est la composante nationale de l'infrastructure Européenne Ecrin, destinée à renforcer la compétitivité de la recherche clinique française dans l'initiation et la conduite de grands essais cliniques multinationaux. Elle vise ainsi à renforcer les performances et l'attractivité à l'international de la recherche clinique française.

A Toulouse, la Structure Fédérative de Recherche Bio-Médicale de Toulouse (SFR-**BMT**) portée par l'université Toulouse 3 (Faculté de Médecine de Purpan, Faculté de Médecine de Rangueil) fédère plusieurs unités mixtes de recherche et participe à l'animation autour des thématiques de recherche clinique en cancérologie, immunologie.

En janvier 2016, le Centre d'Excellence en Maladies Neurodégénératives (**NeuroToul**) a été créé à Toulouse. Avec le soutien du CHU de Toulouse, de l'université Toulouse 3 et de l'Inserm, il fait désormais partie du réseau international Coen - *Centres of Excellence in Neurodegeneration*. Le laboratoire Tonic - *Toulouse Neurimaging Center* (UT3-Inserm) en est un partenaire privilégié pour la recherche en imagerie cérébrale sur les maladies d'Alzheimer, de Parkinson ou encore la Sclérose en Plaques.

Deux fédérations hospitalo-universitaire (FHU) ont été labellisées en 2016 par l'université Toulouse 3, le CHU de Toulouse et l'Inserm :

- **Impact** - *Innovative Medicine for the Prevention and treatment of Cardiovascular and metabolic diseases*, qui a pour objectif de favoriser la conception, l'évaluation et la diffusion de stratégies innovantes d'intervention pour la prévention et/ou le traitement des maladies métaboliques et cardiovasculaires, quel que soit le stade de prise en charge.
- **HoPeS** - *handicaps cognitifs, psychiques et sensoriels*, qui a pour objectif le diagnostic précoce des déficits cognitifs, psychiques et/ou sensoriels qui peuvent survenir à n'importe quel moment de la vie de l'individu.

Les activités de recherche autour de la greffe et plus particulièrement des transplantations rénales se structurent autour de diverses initiatives :

- La cohorte **Cryostem** est un réseau qui s'intéresse à la greffe de moelle en thérapie cellulaire. Il s'appuie sur une collection de prélèvements biologiques après allogreffes de cellules souches hématopoïétiques utilisés dans le cadre de l'étude de la maladie du greffon contre l'hôte. L'Inserm Occitanie Pyrénées est partenaire de ce projet.
- La cohorte **CKD-rein** coordonné par l'Université Paris Saclay porte sur l'exploration de l'apparition d'une insuffisance rénale. Le CHU de Toulouse et l'Inserm y participent.
- Lauréat du programme RHU, **KTD Innovation - Kidney Transplantation Diagnostics Innovation** porté par l'Alliance Sorbonne Paris Cité (Inserm) auquel participe le CHU de Toulouse, est dédié au diagnostic de précision du rejet de greffe chez des patients ayant bénéficié d'une transplantation rénale.

Le CNRS Occitanie Ouest participe à l'Equipex **Morphoscope 2 - imagerie et reconstruction multi-échelles de la morphogenèse**, porté par l'Institut polytechnique de Paris. Ce dernier vise à établir des installations de pointe pour l'imagerie optique et l'analyse d'images de systèmes vivants.

B.2.2 Humanités, sciences humaines et sociétés

Sur le site toulousain, les opérateurs les plus impliqués dans le domaine SHS sont les Universités Toulouse Jean Jaurès, Toulouse Capitole et Toulouse 3 Paul Sabatier, l'Ensfea, Toulouse INP (Ensat), l'Inu Champollion et le CNRS.

La **Maison des Sciences Humaines et Sociales de Toulouse** (MSHS-T) portée par l'Université de Toulouse et le CNRS fédère 38 laboratoires. Son originalité repose sur son soutien au développement de projets scientifiques entre les sciences humaines et sociales, l'économie ou les sciences exactes et expérimentales (ingénierie, biologie, aéronautique, spatial, chimie...). Elle collabore également avec l'environnement industriel local (notamment le Centre Français de Recherche Aérospatiale et Airbus) dans le cadre de protocoles de recherche coopératifs.

Investi dans la structuration des SHS Toulousaines, le Labex **SMS - Structuration des Mondes Sociaux** développe une conception renouvelée des formes d'organisation des mondes sociaux en renforçant la convergence de douze unités toulousaines (CNRS, EHESS, Ensfea, Sciences Po, Toulouse INP, Inrae, UT2J et UT3). Ses actions portent notamment sur le soutien aux jeunes chercheurs, la mise en place de grandes recherches empiriques et le soutien aux échanges internationaux de chercheurs.

Le site toulousain compte une Collection d'Excellence pour la recherche dans le domaine des SHS. Il s'agit de la collection **Etudes ibériques** portée par l'Université de Toulouse et l'Université Toulouse Jean Jaurès qui offre un fond hybride sur l'Espagne et le Portugal.

Le Labex **Driihm - Dispositif de recherche interdisciplinaire sur les interactions hommes-milieux** est porté par le CNRS et s'associe au CNRS Occitanie Ouest. Il regroupe les 13 Observatoires Hommes-Milieux nationaux dont l'OHM Pyrénées - Haut Vicdessos qui a pour objectif l'étude de territoires de montagne soumis à une forte déprise humaine : la haute vallée du Vicdessos en Ariège et les vallées des Gaves dans les Hautes-Pyrénées. Ce dernier est partenaire du laboratoire Geode - Géographie de l'Environnement (UT2J-CNRS) et Ecologie Fonctionnelle et Environnement (CNRS-UT3-INPT).

B.2.3 Univers, planète, espace, environnement

Les recherches en Sciences de la Terre et de l'Univers sont de renommée internationale à Toulouse. De nombreux acteurs y concourent : le Cnes, l'UT3, Toulouse INP, le CNRS, Météo France, l'IRD, le Cerfacs et l'Inrae.

Le site toulousain héberge plusieurs infrastructures ou fédérations de recherche dans ce domaine :

- **L'OSU OMP** – *Observatoire Midi-Pyrénées* est une fédération de recherche en Sciences de l'Univers sous tutelle du Cnes, du CNRS, de l'IRD, de l'UT3 et de Météo-France. Il fédère les laboratoires des sciences de l'univers, de la planète et de l'environnement midi pyrénéens et constitue le noyau du Pôle « Univers, Planète, Espace, Environnement » (Upee) de l'Université Toulouse 3, dont il est une école interne. Implantée dans la région, le centre de référence thématiques **Système Terre et Environnement Data Terra**, est une e-infrastructure de recherche qui vise à développer un dispositif global d'accès et de traitement de données, produits et services dédiés à l'observation de la Terre. Elle est constituée de plusieurs pôles de données, qui représentent chacun un compartiment du système Terre : Aeris (Atmosphère – gaz, aérosols, nuages ...), Odatis (Océans et littoral – altimétrie marine, phytoplancton, pigmentation ...), Form@Ter (Terre Solide – volcans, érosion, tectonique) et Theia (Surfaces continentales – agriculture, forêts, biodiversité ...). Le CNRS, le Cnes, l'IRD, l'Inrae, Météo France, le Cirad, l'Onera, l'Université de Toulouse 3 et de Montpellier en sont partenaires. Un des sites de l'IR est à Toulouse.
- **Safire** - *Service des Avions Français Instrumentés pour la Recherche en Environnement*, porté par le CNRS, le Cnes et Météo-France se situe à l'aéroport de Toulouse-Francazal. Cette infrastructure opère trois avions de recherche (ATR 42, Falcon 20 et Piper Aztec) couvrant des domaines de vols différents pour réaliser des campagnes de mesures scientifiques dans les domaines suivants : physique et chimie de l'atmosphère, surfaces continentales, surfaces océaniques, recherche et technologie dans l'aérospatial.

Par ailleurs, l'Université Toulouse 3 participe au PEPR exploratoire transversal **Origins** - *Origines, des planètes à la vie - ruptures technologiques, sociétales et épistémiques*, piloté par le CNRS rassemblant 28 organismes et universités. UT 3 est associée au projet ciblé **μL2-HRMS** - *Spectrométrie à haute résolution en masse assistée par désorption-ionization laser en deux étapes*.

Les projets de recherche du site s'articulent autour des quatre compartiments du système Terre : atmosphère, océan, surfaces continentales et terre solide.

► Observation de l'univers

La thématique de l'univers et de l'astronomie fédère de nombreux projets et structures autour de Toulouse.

L'infrastructure de recherche **Instrum-Eso** participe au développement de l'instrumentation pour les grands télescopes de l'European Southern Observatory. L'université Toulouse 3 en est partenaire et une de ses implantations est située à Toulouse.

L'Université Toulouse 3 participe également aux côtés de l'Onera au projet Equipex+ **F-Celt** – *Contribution Française à l'instrumentation de l'Extremely Large Telescope* porté par le CNRS.

Les scientifiques du site toulousain (OSU OMP) sont membres de l'IR* **CFHT** - *Canada-France-Hawaii Telescope* située à Hawaii. Tous les domaines de l'astronomie, y compris la planétologie et la cosmologie, sont concernés.

Le Labex **Ocevu** - *Origines, Constituants et Evolution de l'Univers*, est un pôle d'excellence scientifique dans les domaines de la cosmologie, de la physique des particules et des astroparticules. Il est porté par Aix-Marseille Université auquel collaborent l'UT3, l'UM et le CNRS Occitanie Est et Ouest.

L'infrastructure de recherche **Paradise** (plateforme pour les activités de recherche appliquées et de développement en instrumentation sol et espace) vise à fédérer au niveau national les principaux moyens d'intégration et de test existant pour l'instrumentation en sciences de l'univers. Ces moyens sont principalement répartis sur six plateformes qui font l'objet d'un groupement d'intérêt scientifique (GIS) depuis 2020. Parmi ces six plateformes, l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie de Toulouse (Irap/OMP - CNRS, UT3, Cnes) met à disposition ses moyens d'essais.

► Observation de la Terre

En lien avec le compartiment **Terre solide**, l'infrastructure de recherche **Resif/Epos** a pour ambition de doter la France d'une instrumentation moderne pour comprendre la dynamique de la Terre. Avec la collaboration de l'Université de Montpellier notamment, elle fournit les données permettant d'étudier les séismes en France et la propagation des ondes sismiques dans le sous-sol. Ses instruments (sismomètres, antennes GNSS et gravimètres) permettent de mesurer la déformation de la surface terrestre depuis les mouvements tectoniques lents jusqu'aux secousses sismiques instantanées.

- Associé à l'IR Resif/Epos, l'Equipex **Resif-Core** est un réseau sismologique et géodésique français. Il est porté par le CNRS en partenariat notamment avec l'Université de Montpellier et l'Université de Toulouse (fin de convention en 2021).
- L'Equipex **Critex** est un parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la zone critique des bassins versants (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique et géochimique). Ce projet est porté par le CNRS Paris Villejuif auquel sont associés les universités de Montpellier, Toulouse 3 et de Toulouse, le CNRS Occitanie Ouest et Est, Toulouse INP, l'Inrae de Montpellier et l'Institut Agro (fin de convention en 2022).
- Portée par l'ONERA, TERRISCOPE est une plateforme mutualisée de recherche en télédétection optique aéroportée pour la caractérisation de l'environnement et des surfaces continentales à partir d'avions et de drones. Elle a pour objectifs de mettre à disposition de la communauté un ensemble de capteurs optiques aéroportés au meilleur niveau de l'état de l'art afin de conduire des recherches avec ces capteurs, et de favoriser le développement de services basés sur la télédétection aéroportée, en particulier par drones.

Sur la thématique **Océan et littoral**, l'IR* **Ecord/Iodp** - *European Consortium for Ocean Research Drilling/ International Ocean Discovery Program* implantée sur les sites de Montpellier et Toulouse, s'intéresse au forage océanique, outil essentiel pour comprendre et prédire le fonctionnement du système Terre.

- L'Equipex **Naos** vise à mettre en place une surveillance de l'ensemble des océans et à renforcer l'excellence française dans l'observation et la prévision de l'océan et du climat, en consolidant la participation française et européenne au réseau international. Cet Equipex, porté par l'Ifremer associe une filiale du Cnes. Achevé en 2020, il a servi de base au projet Equipex + Argo, lauréat du PIA 3.

En lien avec le compartiment **Atmosphère**, le CNRS, l'Université Toulouse 3 et Météo-France participent à l'infrastructure de recherche européenne **lagos** - *Instruments de mesure embarqués sur avions pour observation globale* qui a pour objectif d'établir et d'exploiter un réseau global d'observation à long terme de la composition de l'atmosphère. L'infrastructure produit des données en temps réel pour les prévisions de qualité de l'air et météorologiques. Elle est localisée à Toulouse.

- lagos voit sa mission de formation renforcée par le succès du projet d'EUR **Tess** - *Toulouse Graduate School of Earth and Space Science* portée par l'Université de Toulouse. Elle a pour établissements partenaires l'UT3, l'UPVD, Toulouse INP, l'ISAE-Supaéro, le CNRS, l'IRD, le CNES, le Cerfacs, Météo France et l'ONERA. Axée sur les sciences du système Terre-Univers-Environnement, cette école a pour objectif de former la prochaine génération de scientifiques aux changements globaux.
- En partenariat avec les infrastructures de recherche européennes Actris, Icos et lagos, l'Université Toulouse 3 et Météo France, le projet Equipex+ **Obs4clim** vise à développer une stratégie commune pour les investissements et la mise en place de services visant à renforcer l'intégration des « IR atmosphériques » et leurs synergies *via*, par exemple, l'innovation, l'utilisation conjointe des équipements et l'harmonisation des conditions d'accès. Il est coordonné par le CNRS Alpes.

► Environnement

Sur la thématique des **surfaces continentales**, Data Terra est en lien avec Climeri France, Météo France, le Cnes et l'Université Toulouse 3 dans le cadre de l'Equipex+ **Gaia Data**, coordonné par le CNRS Michel Ange. Ce projet est destiné à développer une infrastructure de données et de services pour l'observation et la compréhension du système Terre, de la biodiversité et de l'environnement.

Toulouse INP et l'Insa Toulouse sont impliqués au sein du **PEPR Spleen - Soutenir l'innovation pour développer de nouveaux procédés industriels largement décarbonés**. Copiloté 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.

- Toulouse INP coordonne le projet **Act-4-IE - Approche systémique et territoriale pour la décarbonation des zones d'activités par l'Ecologie Industrielle et Territoriale**, qui 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.
- L'Insa Toulouse participe au projet **PowerCO2** coordonné par le CNRS Rhône Auvergne. Ce dernier vise à propulser la conversion du CO2 en e-carburants, carburants solaires et synthons chimiques via des énergies renouvelables.

► Energie

• Energies renouvelables

Dans le domaine de l'énergie, plusieurs acteurs du site toulousain participent au **PEPR Tase – Technologies Avancées des Systèmes Energétiques**. Copiloté par le CNRS et le CEA, ce programme vise à 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.

- Coordonné par l'UT3, le projet **AI-nrgy** vise à proposer une architecture logicielle ainsi que les méthodes, modèles et algorithmes nécessaires à la mise en œuvre de solutions d'intelligence distribuée susceptibles d'accélérer la digitalisation des réseaux d'énergie.
- Le projet **DC-Architect - Co-concevoir l'avenir des réseaux de distribution MT avec leurs composants électroniques de puissance**, porté par l'Université de Grenoble Alpes (G2ELab) et fédérant 16 laboratoires. Le CNRS Occitanie Ouest et Toulouse INP en sont partenaires. Ce projet vise à co-construire le réseau de distribution du futur et ses nouveaux composants actifs, capable d'intégrer massivement des énergies renouvelables.

Le Labex **Solstice - Solaire, Sciences, Technologies et Innovations pour la Conversion d'Énergie** est porté par l'Université de Perpignan Via Domitia en partenariat avec le CNRS, l'Université de Montpellier et l'IMT Mines Albi. Il réunit l'expertise des laboratoires Promes (CNRS), IES (CNRS-UM) et Rapsodee (CNRS-IMT Mines Albi-Carmaux) afin de proposer des solutions innovantes dans le domaine de la conversion de l'énergie solaire (conversion de l'énergie solaire efficace et à bas coût, matériaux à très haute température pour la prochaine génération de centrales solaires, fuels synthétiques à partir de l'énergie solaire...).

• Hydrogène

Sur la thématique de l'hydrogène et plus particulièrement de son utilisation dans les transports du futur, les projets se multiplient dans la métropole toulousaine.

Le Pôle **Rhyo - Recherche et d'Innovation sur l'Hydrogène en Occitanie**, porté par l'UT, a pour ambition de nourrir l'écosystème industriel et économique par l'apport de connaissances et de compétences d'excellence liées à l'hydrogène. Il rassemble 18 laboratoires en région et implique de nombreux acteurs académiques : CNRS, Inrae, Cirad, universités de Perpignan, Montpellier, Nîmes, UT2, UT3, Toulouse INP, Insa Toulouse, IMT Mines Albi, Isae-Supaero, ENSCM, Onera, Enac, TBS et Cerfacs. Une

communauté de près de 130 chercheurs mène des recherches sur l'hydrogène dans cinq axes applicatifs majeurs : production, stockage, piles à combustibles, sécurité des technologies, hydrogènes et société.

L'Université Toulouse 3 et l'INP Toulouse participent au **PEPR 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 en s'appuyant sur plusieurs types de projets et instruments de financement complémentaires.

- Le projet **Celcer-EHT** - *Cellules Céramiques EHT durables, performantes et bas coût*, porté par le CEA Grenoble en partenariat avec l'UT3. Il est centré sur le développement de matériaux et de procédés innovants pour la fabrication de cellules d'Electrolyse de la vapeur d'eau à Haute Température (EHT) présentant des performances et une durée de vie accrues.
- Le projet **DuraSyS PAC** - *Durabilité des Systèmes Piles à Combustible*, coordonné par l'Université de Franche Comté en partenariat avec le CEA, Armines et l'INP Toulouse. Ce dernier se concentre sur l'amélioration de la durabilité des systèmes piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PEMFC) pour la mobilité lourde.
- Le projet **Flexisoc** - *Flexibilité des cellules soc vis-à-vis du combustible*, coordonné par le CNRS Bretagne-Pays de la Loire en partenariat avec l'INP Toulouse. Il vise à mettre au point des cellules à la fois robuste et flexible vis-à-vis du combustible et fonctionnant à relativement basse température (600°C).
- Le projet **HYperStock** - *Stockage hyperbare de l'hydrogène Référentiel et méthodologies matériaux*, porté par l'Université de Franche Comté dont l'INP Toulouse est un des partenaires. Il s'intéresse aux activités de stockage, de transport et de distribution de l'hydrogène gazeux sous haute pression.
- Projet **Eskimo** - *Améliorer les connaissances en matière de sécurité pour les mesures/modélisations de l'hydrogène en phase cryogénique* – est piloté par le CEA Grenoble en partenariat avec le CNRS et l'INP Toulouse.

Coordonné par l'Université de Toulouse (Laplace) aux côtés du CNRS Occitanie Ouest et Toulouse INP, l'Equipex+ **Durablithy**, vise à doter la recherche académique de moyens d'essais très performants pour l'étude de la durabilité des technologies hydrogène-énergie, avec un focus sur les piles à combustible et les électrolyseurs de forte puissance.

Une future station à hydrogène sur l'aéroport de Toulouse-Blagnac a vu le jour début 2022. Plus connu sous le nom d'**HyPort**, ce projet contient notamment l'exploitation de cinq bus à hydrogène de la société albigeoise Safra en collaboration avec le laboratoire Laplace (CNRS-INPT-UT3).

• **Batterie**

Les universités de Montpellier et Toulouse 3 participent au Labex in-Idex **Ganex** porté par l'Université Côte d'Azur. Il s'agit d'un réseau de laboratoires travaillant 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. Les propriétés physiques du GaN doivent permettre d'augmenter l'efficacité et la compacité et de réduire les coûts des systèmes de conversion d'énergie.

L'UT3 est impliquée dans le **PEPR Batterie** copiloté par le CEA et le CNRS. Ce programme a l'ambition d'aider au développement de l'offre et la demande des batteries, notamment dans le but d'accélérer la transition énergétique dans le domaine des transports. L'UT3 contribue à deux projets :

- Le projet **Batman** porté par Sorbonne Université en partenariat avec l'UT3, l'IFPEN, le CEA et le Cines. Ce dernier vise à introduire de l'intelligence artificielle dans le développement des batteries de nouvelle génération.

Le projet **Hipohybat** coordonné par le CNRS Bretagne et Pays de la Loire en partenariat avec le CEA et l'UT3. Il a pour objectifs de développer deux technologies de batteries de forte densité de puissance, la première basée sur la technologie sodium-ion et la seconde sur des supercondensateurs.

B.2.4 Mathématiques, sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie

Les activités scientifiques de cet axe stratégique pour le site toulousain sont principalement portées par les trois universités de Toulouse, l'INP Toulouse, l'Insa Toulouse, l'IMT Mines Albi, l'Onera, l'Inu Champollion, l'Enac, l'Isae-Supaero, l'Inrae et le CNRS.

► Mathématiques et informatique

Le site toulousain s'inscrit dans une dynamique de recherche en transformation digitale s'appuyant sur diverses expertises en Informatique, Mathématiques et Physique.

Les sites de Toulouse (mésocentre Calmip) et Montpellier collaborent avec l'IR* **Genci Grand Équipement National de Calcul Intensif**. Cette IR* porte la stratégie nationale d'équipement en moyens de calcul intensif et assure la maîtrise d'ouvrage des moyens de calcul nationaux, répartis dans trois centres de calcul : le TGCC du CEA à Bruyères-le-Châtel, l'idris du CNRS à Orsay et le **Cines - Centre Informatique National de l'Enseignement Supérieur** à Montpellier. Dans le cadre de sa mission, Genci porte deux projets auxquels le territoire toulousain collabore :

- L'Equipex **Equip@Meso** a permis de constituer un réseau de mésocentres œuvrant pour le développement d'équipements numériques structurants. Il proposait l'acquisition d'ordinateurs de grande puissance de calcul ayant vocation à être mis en réseau sur l'ensemble du territoire. L'Université de Toulouse (UT3) en était partenaire.
- L'Equipex+ **Mesonet** en est la continuité. Il vise la mise en place d'une infrastructure distribuée dédiée à la coordination du HPC-AI (High Performance Computing and Artificial Intelligence) en France. L'Université de Montpellier et de Toulouse y participent. Le mésocentre Calmip (CNRS, INP Toulouse, Insa Toulouse, université Toulouse 3) est également impliqué dans le projet.

L'Université de Toulouse coordonne également deux projets autour de la recherche en mathématiques, en informatique et à leur interface :

- Le Labex **Cimi - Centre international de mathématiques et d'informatique**, s'appuie sur l'IMT - Institut de Mathématiques de Toulouse (CNRS-Insa-INUC-UTCapitole-UT2J-UT3) et l'Irit- Institut de recherche en informatique de Toulouse (CNRS-INP-UTCapitole-UT2J-UT3). Il a pour but de créer un centre international dédié aux recherches multidisciplinaires en mathématiques et en informatique, ouvert sur le tissu économique et social.
- L'EUR **Mint - Mathématiques et Interactions à Toulouse** est dédiée aux mathématiques sous toutes leurs formes et à leurs interactions avec les autres sciences. Elle rassemble le CNRS, les trois universités toulousaines et les écoles d'ingénieurs Enac, Insa Toulouse et Isae-Supaero.

Dans le domaine du numérique, l'Université Toulouse 3 et l'Enac sont partenaires du projet **Cats - Collaboration à travers des espaces hétérogènes**, et du projet **Congrats, Gestion des communautés à différentes échelles**, relevant du PEPR exploratoire **eNSEMBLE, Futur de la collaboration numérique**, piloté par le CNRS, l'Inria, l'Université Grenoble Alpes et l'Université Paris Saclay. L'UT3 participe aussi au projet **Pilot, Collaboration à long terme**, de ce même PEPR exploratoire.

L'Université de Toulouse participe au PEPR exploratoire **Spin - Innovations spintroniques pour un numérique frugal, agile et durable** dans le cadre du projet **Spintheory** (Théorie et simulations multi-échelle pour la spintronique). Le CNRS Occitanie Ouest est partenaire du projet **Toast, Vers une technologie THz basée sur le spin**, dans le cadre de ce PEPR.

Le CNRS Occitanie Ouest et l'INP Toulouse sont partenaires du projets **NF-NAI**, *Architectures & Infrastructures de Réseaux et Convergence réseaux, cloud & capteurs*, porté par Télécom Paris, dans le cadre du PEPR 5G, piloté par le CNRS, le CEA et l'IMT.

► Intelligence artificielle

Dans le cadre de la stratégie nationale pour l'intelligence artificielle, l'action PPR 3IA **Aniti** - *Artificial and natural intelligence Toulouse institute* fait partie, avec Grenoble, Nice et Paris, des quatre instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle (3IA) qui ambitionnent de faire de la France un des leaders mondiaux en intelligence artificielle.

Ce projet rassemble 200 chercheurs, 50 partenaires autour de secteurs stratégiques d'application dont ceux de la mobilité et transport - robotique et cobotique pour l'industrie du futur (mobilité aéronautique et spatiale, environnement et télédétection, santé).

Porté par l'Université de Toulouse, il s'appuie sur la recherche menée par les laboratoires de l'Irit (CNRS, INP, UT3, UT1, UT2J), l'unité de mathématiques et informatique appliquées de Toulouse (Inrae) et le Laas (CNRS). Les données de Météo-France, de l'Observatoire Midi-Pyrénées, de l'Onera et du Cnes sont également le terreau de recherches en IA.

L'institut 3IA veut intégrer les besoins de l'industrie de manière à ce que les activités de recherche puissent intégrer les ruptures technologiques nécessaires aux industriels avec l'appui du pôle IA de l'IRT Saint-Exupéry. Dans le domaine de la formation, l'ambition du projet Aniti est de doubler le nombre d'étudiants formés à l'IA ainsi que d'augmenter significativement le nombre de docteurs dans les domaines de l'IA.

En mai 2024, Aniti a été labellisé « IA Cluster : pôles de recherche et de formation en intelligence artificielle ». Dans son nouveau projet pour l'IA Cluster, ANITI a élaboré un programme ambitieux qui place l'IA dite « de confiance » au cœur de ses travaux. L'objectif est de garantir que les décisions prises par les systèmes d'IA soient explicables, équitables, fiables et robustes, pour permettre leur utilisation, notamment dans les secteurs à haut risque tels que le transport l'industrie du futur et l'environnement.

► Aérospatial, aéronautique et transport

L'aérospatial et l'aéronautique sont des domaines phares de recherche sur le site toulousain. Les activités de recherche sont portées par deux organismes :

- Le Centre national d'études spatiales (**Cnes**) est en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre du programme spatial français et de le mettre en œuvre. Il se décline en quatre sites dont une antenne à Toulouse : le Centre spatial de Toulouse (CST).
- Le Cnes travaille en collaboration avec l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (**Onera**) qui est responsable, dans le domaine aérospatial, du développement des projets de recherche jusqu'à la diffusion de leurs résultats et leur valorisation par l'industrie aérospatiale.

Plusieurs infrastructures contribuent à structurer la recherche dans ce domaine :

- L'Institut de Recherche Technologique Saint Exupéry (**IRT St Exupéry**) s'appuie sur l'expertise des laboratoires du site (universités de Toulouse, Isae Supaéro, Insa Toulouse, Onera, CNRS, Cnes, INP Toulouse, IMT Mines Albi) et ses plateformes technologiques pour développer une recherche partenariale dans le domaine de l'aéronautique, l'espace et l'automobile, l'avion du futur.
- La fédération de recherche **Onera-Enac-Isae-Supaéro** articule les activités de recherche autour du génie des systèmes aérospatiaux, afin d'organiser l'écosystème régional de l'aérospatial et d'accroître la visibilité européenne de ces activités à Toulouse.

En partenariat avec l'Enac et l'Onera, l'Isae-Supaéro coordonne l'**EUR Tsae** - *Toulouse graduate School of Aerospace Engineering*. Cette école développe l'ingénierie aéronautique et spatiale.

Le CNRS Occitanie Ouest participe à l'Equipex+ **Deep Sea'nnovation** porté par l'Ifremer. Ce projet vise l'acquisition et le développement d'équipements scientifiques qui seront mis en œuvre sur les véhicules sous-marins télécommandés (ROV) profonds de la IR* Flotte océanographique française (FOF).

Le site toulousain compte trois projets financés par l'action Espace :

- **Myriade-Evolutions** est un programme initié par le Cnes et réalisé en partenariat avec Thales Alenia Space et Airbus Defence and Space. Il consiste à développer une plateforme modulable pour des satellites de la gamme 350-400 kg et des lancements sur la période 2015-2025.
- **Satellites du futur** vise à développer la nouvelle génération de plateformes de satellites de télécommunication géostationnaires de trois à six tonnes.
- **Swot** est un projet mené en collaboration avec la Nasa pour mesurer les hauteurs d'eau des océans, des grands fleuves, des lacs et des zones inondées.

B.2.5 Droit, science politique, économie, gestion

Adossé aux sciences sociales et sciences économiques, cet axe fédère l'UT Capitole (TBS, Science Po Toulouse et TSE notamment), l'UT2J, l'UT3, l'Ensfea, l'Inrae, le CNRS en lien avec l'EHESS.

Très renommée dans le domaine des sciences économiques et saluée par une 16^e place mondiale dans le classement thématique de Shanghai en 2024, l'Université Toulouse Capitole porte une EUR et deux Labex :

- L'EUR **Chess** - *Challenges in Economics and Social Sciences (TSE)*, qui fédère le CNRS, l'Inrae et l'EHESS, s'appuie sur les Labex IAM-TSE et last. Elle a pour objectif de renforcer l'excellence scientifique des institutions existantes et faciliter les collaborations entre économistes et chercheurs en sciences sociales ;
- Le Labex **IAM-TSE** - *Incitations, Acteurs et Marchés - Toulouse School of Economics*, vise à améliorer la compréhension du comportement économique des acteurs publics et le fonctionnement des marchés en vue d'améliorer le bien-être social ;
- Le Labex **last** - *Institut d'études avancées en Sciences sociales à Toulouse*, pour le développement de programmes scientifiques sur neuf sciences sociales : anthropologie, biologie, économie, histoire, droit, philosophie, sciences politiques, psychologie et sociologie.

L'UT Capitole est également associée au Labex **FCD** - *Finance & Croissance Durable* (Institut Louis Bachelier) qui porte sur l'étude de la finance au regard des crises économiques et des grands enjeux socio-économiques (changement démographique, problèmes environnementaux et vieillissement de la population).

B.2.6 Sciences de la matière

Les activités en sciences de la matière autour de la chimie, la physique et les sciences des matériaux sont portées sur le territoire toulousain par le CNRS, l'UT3, l'Insa Toulouse, l'INP Toulouse, l'Inrae et l'IRD.

► Nanotechnologies

Le Laas - *Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes* (CNRS Occitanie Ouest) est membre du réseau Renatech qui regroupe des infrastructures réparties sur le territoire national se consacrant à la micro et la nanotechnologie. Situé à Toulouse, il est associé par convention à l'Université de Toulouse et à cinq de ses membres fondateurs : UT Capitole, UT2J, UT3, Insa Toulouse et INP Toulouse. Sa plateforme toulousaine est spécialisée dans la photonique et les micros et nano-systèmes pour la biologie, la santé et l'environnement.

- Il collabore notamment à l'Equipex **Leaf**, une plateforme de traitement pour l'électronique flexible multifonctionnelle portée par le CNRS des Hauts-de-France.

L'EUR **NanoX** rassemblant des formations de master, d'ingénieur et de doctorat, permet de renforcer l'impact de la recherche et des formations en nano, physique et chimie du site toulousain. Ce projet est porté par l'Université de Toulouse en partenariat avec l'UT3, l'Insa Toulouse et INPT ainsi que le CNRS Occitanie Ouest.

En appui à l'EUR NanoX, le Labex **Next** et les laboratoires impliqués (LPCNO, LNCMI, LCPQ, LPT, Lcar et Cemes) recouvrent les domaines des nanomatériaux et des nano-composants pour le traitement de l'information et de la communication. Il est porté par l'Université de Toulouse en partenariat avec l'UT3, l'Insa Toulouse et le CNRS Occitanie Ouest.

Outre sa participation au Labex Next, le laboratoire Lcar - *Collisions, Agrégats, Réactivité* (CNRS-UT3) ainsi que le Cnes participent à l'**Equipex+ T-Refiveme** (ex-**Equipex Refimeve+**) porté par l'Alliance Sorbonne Paris Cité. Ce réseau de fibre métrologique à vocation européenne, vise à délivrer une référence de fréquence optique à une vingtaine de laboratoires répartis en France.

L'Université Toulouse 3 est impliquée dans le **PEPR Quantique**. Copiloté 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 qubits à atomes froids pour le calcul et les capteurs quantiques, l'UT3 participe au projet **Qafca** porté par l'Observatoire de Paris. Ce dernier cherche à développer des capteurs à atomes froids compacts et transportables pour mesurer le champ de pesanteur, avec des applications dans l'analyse du changement climatique et l'anticipation des catastrophes naturelles.

Le CNRS Occitanie Ouest a participé également à l'Equipex **Vibbnano** porté par le CNRS Aquitaine, projet de conception d'un nouveau système d'imagerie ultra-rapide et de développement des nanostructures « bio-inspirées ». Il s'est achevé en 2016.

L'IMFT - *Institut de mécanique des fluides de Toulouse* (UT3, INP Toulouse, CNRS) collabore au projet Equipex **Nanoimagesx** qui concerne la construction et l'exploitation d'une ligne de nanotomographie au synchrotron Soleil. Il est coordonné par l'Université Paris Saclay.

► Photonique et électronique

Les activités de recherche en photonique s'articulent autour de l'IR* **CTA** - *Cherenkov Telescope Array* implantée sur les sites de l'Université de Montpellier et de Toulouse 3. Cette dernière vise à découvrir de nouvelles sources d'émission de photons à haute énergie, mieux comprendre les mécanismes de leur accélération et la détection de signaux liés à la matière noire.

Dans le domaine de l'électromagnétisme, le territoire toulousain accueille le LNCMI - *Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses* (CNRS-Insa Toulouse-UT3). Cette infrastructure de recherche est le leader européen dans la production et l'utilisation de champs magnétiques pulsés non destructifs. Un deuxième site est présent à Grenoble sur les champs magnétiques continus.

Dans le domaine de l'électronique, le CNRS Occitanie Ouest et l'Université de Toulouse contribuent au **PEPR Electronique**. Copiloté par le CNRS et le CEA, ce programme vise à générer des innovations pour accélérer la croissance et relocaliser certaines productions en France ou en Europe grâce à des solutions technologiques nouvelles.

- Le CNRS Occitanie Ouest coordonne le projet **Pac** - *Packaging et interfaçage électronique*, qui vise à améliorer la visibilité et la coordination des compétences en Packaging au service des développements de R&D afin d'optimiser l'usage des ressources humaines, techniques et financières et de formaliser l'expression collective des besoins en packaging.

- L'Université de Toulouse participe au projet **T-Rex-6G** - *Expérimentation de transistors THz pour la 6G*, porté par le CNRS Hauts-de-France (IEMN). Ce dernier vise à concevoir des transistors bipolaires bénéficiant d'une bande passante d'un térahertz - niveau nécessaire pour des télécommunications sans fil offrant un débit de 100 Gbits/s sur une distance d'un kilomètre.

Le CNRS Occitanie Ouest, a porté l'Equipex **Mimetis** - *Microscopie Interférométrique et Microscopie Electronique en Transmis*, achevé en 2020.

Le Labex **Store-Ex**, porté par le CNRS des Hauts-de-France, auquel s'associent le Cirimat - *Centre interuniversitaire de recherche et d'ingénierie des matériaux* (CNRS-INPT-UT3) et l'Université de Montpellier, s'intéresse au stockage électrochimique de l'énergie.

► Science et génie des matériaux

Les établissements du site Toulousain sont impliqués dans le **PEPR 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.

- Coordonné par l'Insa Toulouse en lien avec le CNRS Occitanie Ouest, l'IMT Mines Albi-Carmaux et Toulouse INP, le projet **Household Waste** - *Déchets ménagers – analyse systémique*, 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 **Lulabat** - *Procédé de recyclage innovant, durable, économique et flexible des batteries lithium-ion usagées*, porté par l'Université de Lorraine en partenariat avec le Toulouse INP et le CNRS Occitanie Ouest. Il est dédié au recyclage des batteries lithium-ion, utilisées dans les appareils électriques portables ou les véhicules. A l'UL, ce projet permettra de renforcer le partenariat avec d'autres laboratoires du Labex Ressources 21, comme Géoressources et l'Institut Jean Lamour.
- Le projet **Recycomp** - *Nouvelle génération de CMO recyclable à partir de matières premières de recyclage*, coordonné par le CNRS Aquitaine en lien avec Toulouse INP. Il vise à utiliser comme matériaux en fin de vie des composites issus des nouvelles technologies pour l'énergie comme les pales d'éolienne, issus de déchets d'équipements électroniques et électriques et de l'industrie automobile.
- Le projet **Reviweee** - *Pour une chaîne des valeurs Française viable sur le re-cyclage des DEEEs*, porté par le CEA Paris-Saclay (Nimbe) en partenariat avec Toulouse INP et le CNRS. Ce dernier porte sur les étapes amont de séparation/concentration des métaux afin d'augmenter les proportions de chaque métal dans les fractions générées.
- Le projet **Strategic metals** - *Stratégies et procédés innovants pour le recyclage des métaux stratégiques*, porté par le BRGM d'Orléans en lien avec UT3. Il vise à modéliser les procédés de récupération des métaux stratégiques et développer des outils d'optimisation de ces procédés.

En partenariat avec le CNRS Occitanie Est et l'Insa Toulouse, l'Université de Montpellier porte le projet Equipex+ **2D-MAG** s'intéressant spécifiquement aux matériaux magnétiques bidimensionnels.

B.3 Les publications et les distinctions scientifiques

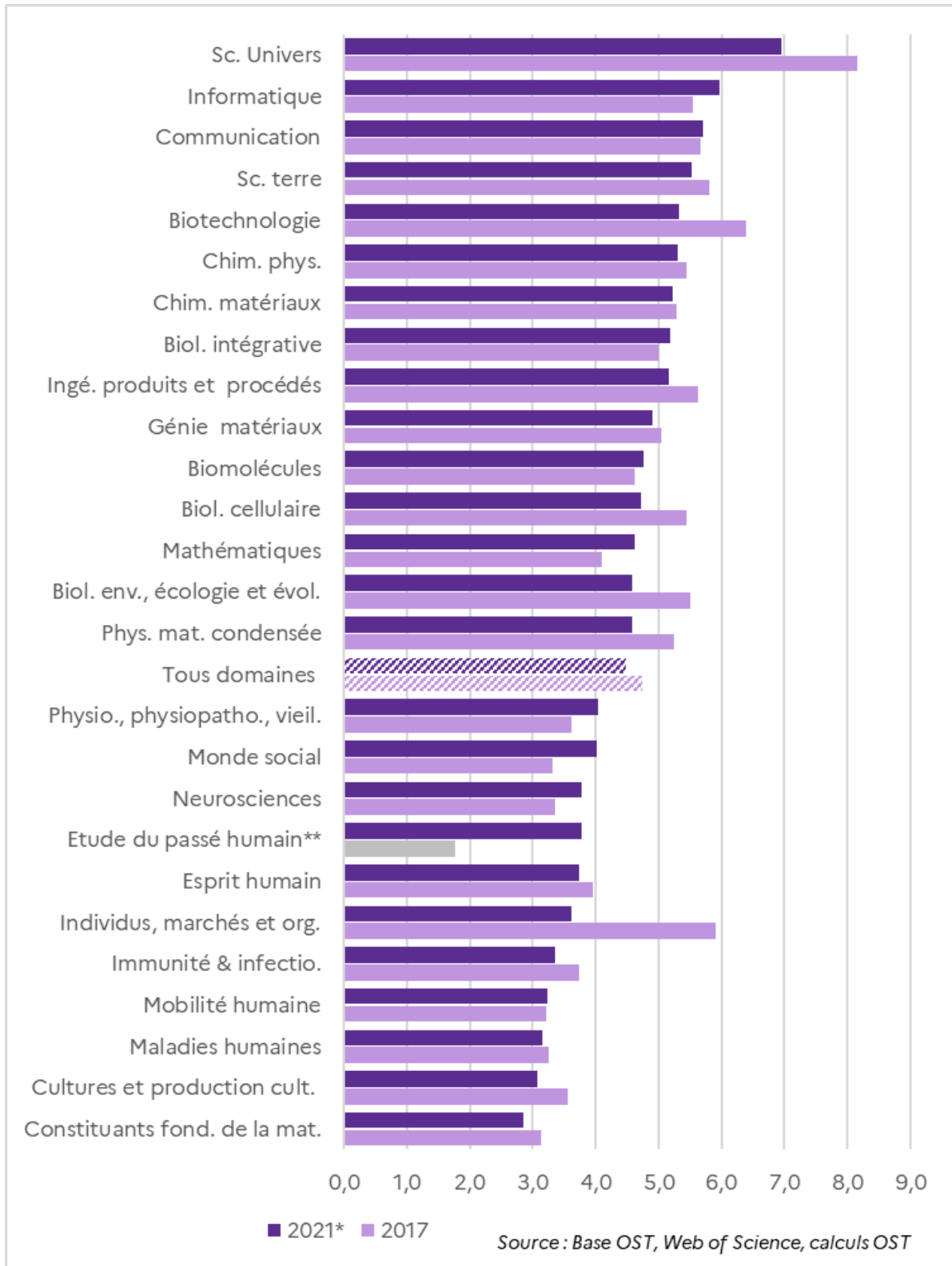
B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation

Tableau 28 - Université de Toulouse : 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	357,3	4,8
LS2 - Biol. intégrative	379,7	5,2
LS3 - Biol. cellulaire	190,0	5,0
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	825,9	3,9
LS5 - Neurosciences	404,0	3,6
LS6 - Immunité & infectio.	439,6	3,5
LS7 - Maladies humaines	1 083,3	3,3
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	484,2	5,2
LS9 - Biotechnologie	717,4	5,6
Total LS	4 894,7	4,1
PE1 - Mathématiques	677,2	4,6
PE10 - Sc. terre	980,3	5,8
PE11 - Génie matériaux	434,5	5,0
PE2 - Constituants fond. de la mat.	351,0	3,0
PE3 - Phys. mat. condensée	239,1	5,1
PE4 - Chim. phys.	799,7	5,3
PE5 - Chim. matériaux	636,1	5,3
PE6 - Informatique	1 029,3	5,5
PE7 - Communication	1 090,0	5,7
PE8 - Ingé. produits et procédés	995,1	5,7
PE9 - Sc. Univers	415,7	6,9
Total PE	7 661,2	5,3
SH1 - Individus, marchés et org.	346,4	4,5
SH2 - Instit. gouv. droit	33,9	3,4
SH3 - Monde social	108,4	3,7
SH4 - Esprit humain	217,1	3,8
SH5 - Cultures et production cult.	126,1	3,4
SH6 - Etude du passé humain	84,5	2,9
SH7 - Mobilité humaine	124,3	3,3
Total SH	1 040,7	3,7
Tous domaines	13 596,7	4,7

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

Graphique 28 - Université de Toulouse : 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.

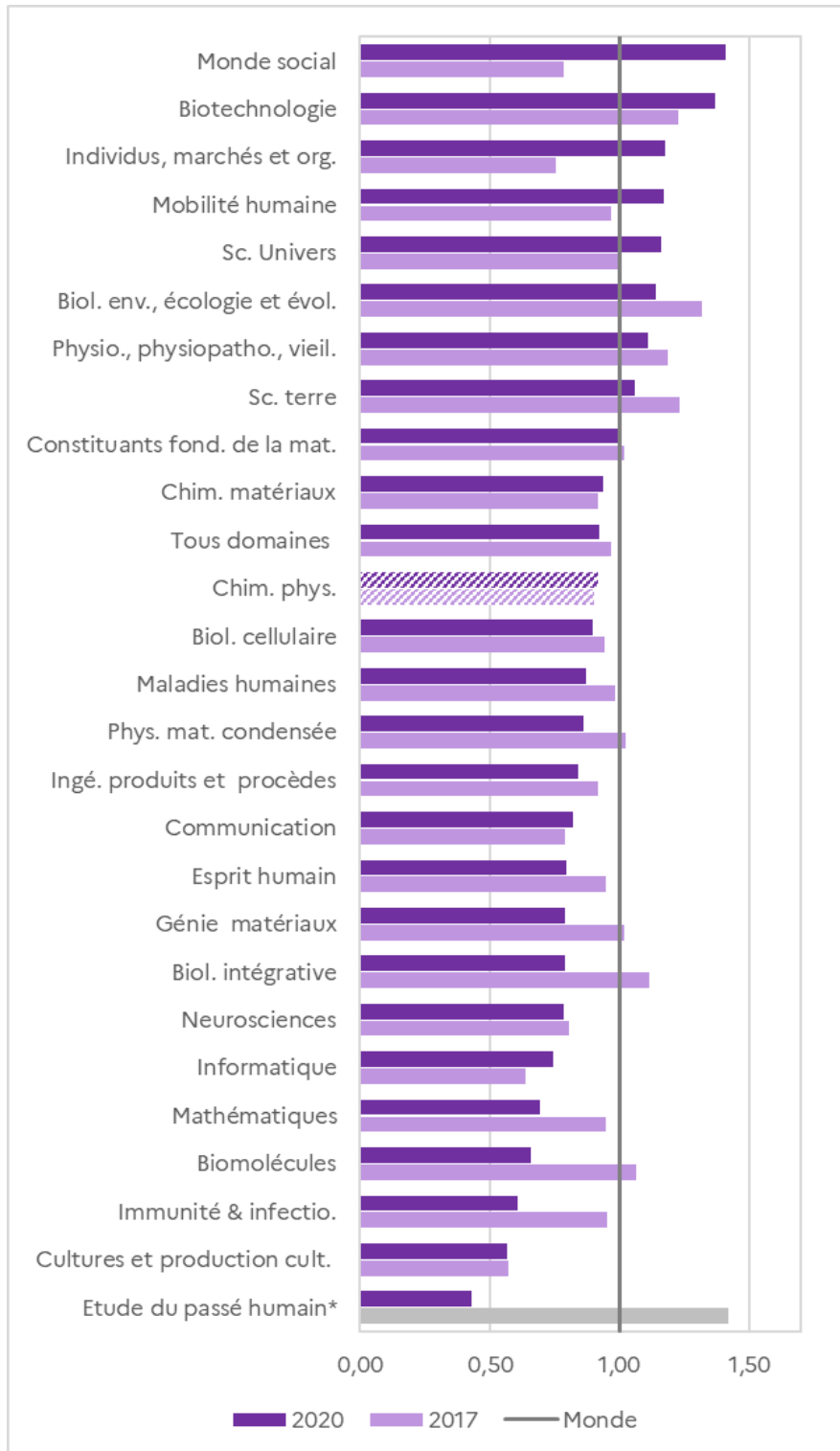
** nombre de publications inférieur à 30 en 2017

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

Tableau 29 - Université de Toulouse : 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	Université de Toulouse	France
LS1 - Biomolécules	0,86	0,97
LS2 - Biol. intégrative	0,96	0,99
LS3 - Biol. cellulaire	0,96	1,07
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	1,06	1,14
LS5 - Neurosciences	0,93	0,91
LS6 - Immunité & infectio.	0,93	1,00
LS7 - Maladies humaines	0,92	1,00
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	1,28	1,09
LS9 - Biotechnologie	1,24	1,11
Total LS	1,03	1,04
PE1 - Mathématiques	0,92	0,89
PE10 - Sc. terre	1,17	1,08
PE11 - Génie matériaux	0,91	0,88
PE2 - Constituants fond. de la mat.	1,00	1,04
PE3 - Phys. mat. condensée	0,96	0,94
PE4 - Chim. phys.	0,87	0,86
PE5 - Chim. matériaux	0,90	0,88
PE6 - Informatique	0,66	0,80
PE7 - Communication	0,85	0,95
PE8 - Ingé. produits et procédés	0,91	0,92
PE9 - Sc. Univers	1,06	1,11
Total PE	0,90	0,93
SH1 - Individus, marchés et org.	1,03	0,97
SH2 - Instit. gouv. droit	1,33	0,71
SH3 - Monde social	1,32	0,76
SH4 - Esprit humain	0,75	0,67
SH5 - Cultures et production cult.	0,54	0,58
SH6 - Etude du passé humain	0,77	0,56
SH7 - Mobilité humaine	1,02	0,88
Total SH	0,93	0,76
Tous domaines	0,95	0,96

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



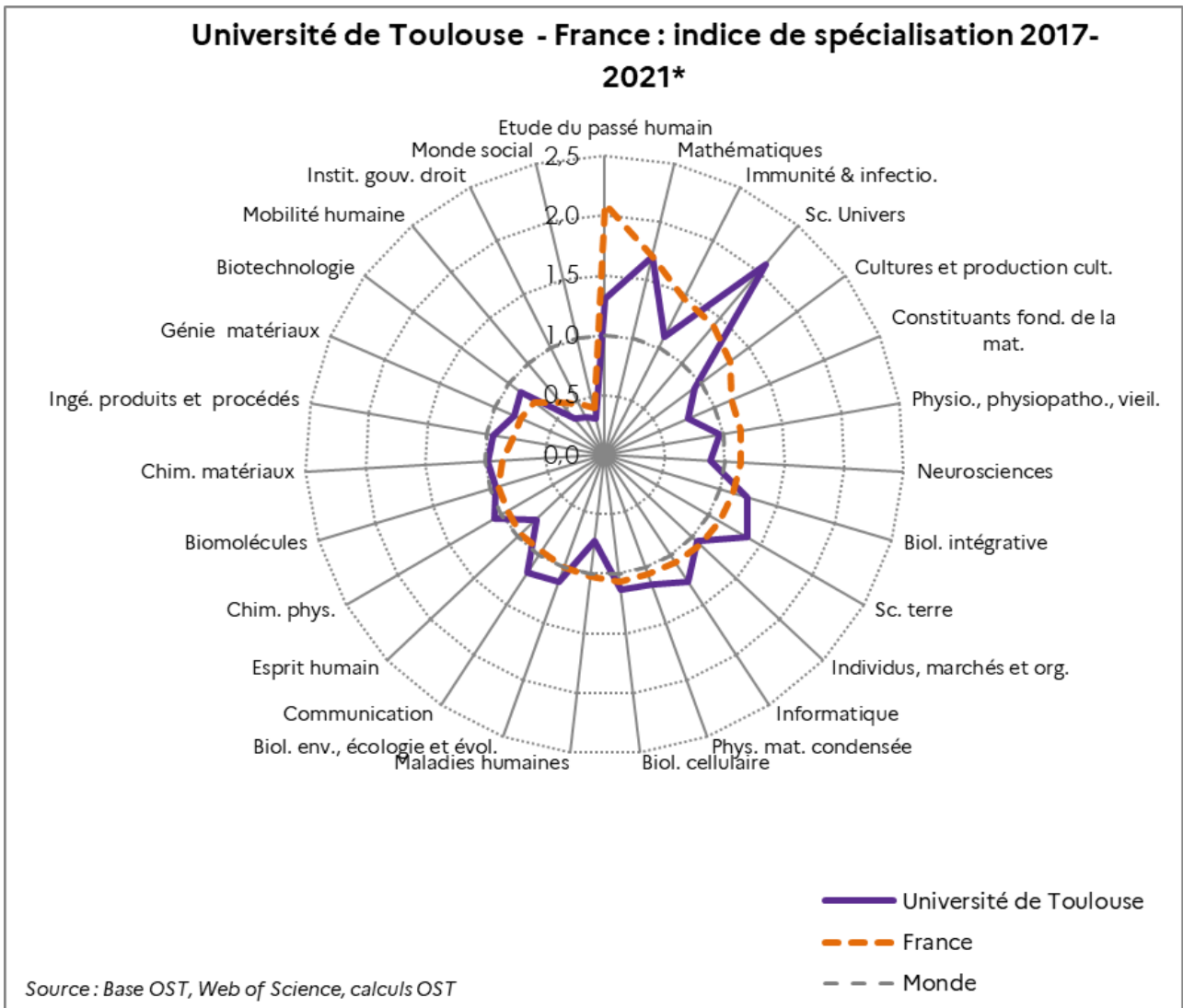
Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

* nombre de publications inférieur à 30 en 2017

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 regroupement 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 - Université de Toulouse : 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)

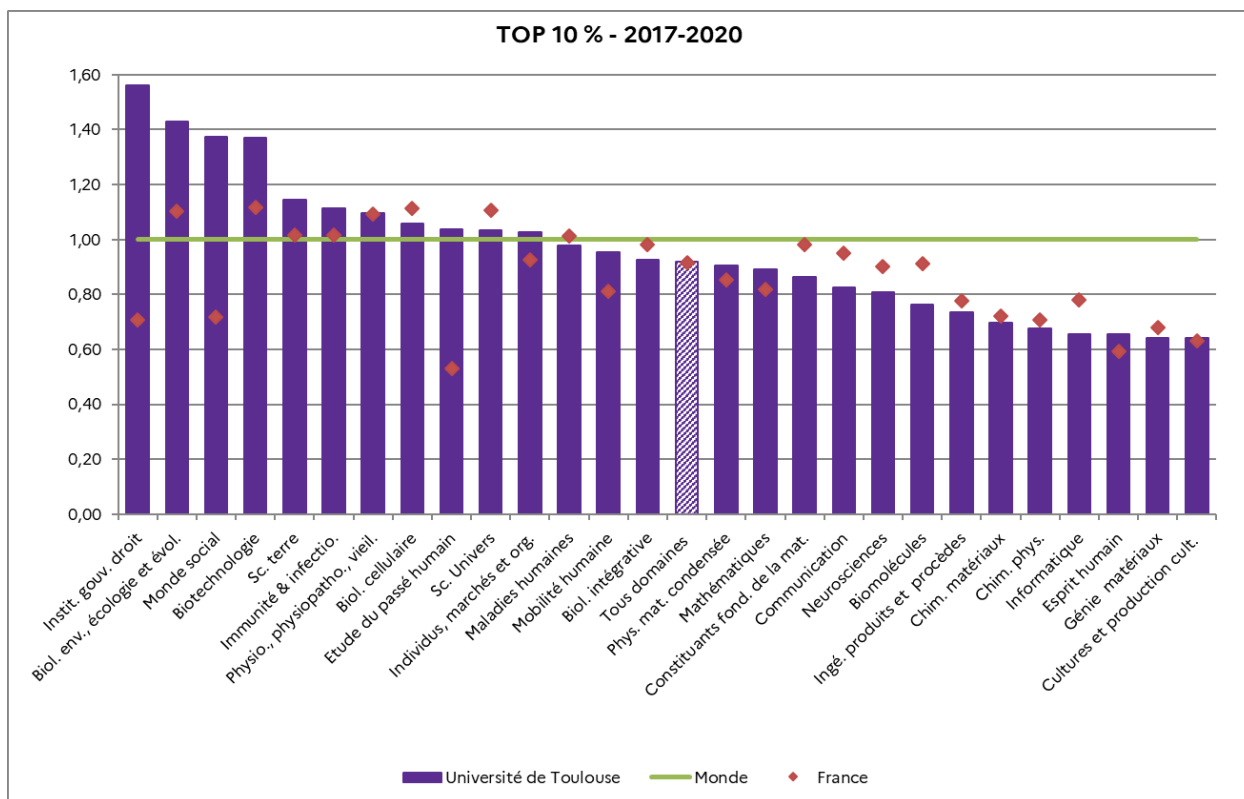


* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.
Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications sont représentés

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 - Université de Toulouse : 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 Institutions, gouvernement et droit (1,56 contre 0,71 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 30 - Université de Toulouse : 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
Université de Toulouse	0,84	0,86	0,92	0,98	0,88
France	0,84	0,88	0,92	0,96	0,97

Note de lecture : l'indice d'activité du regroupement dans le centile des publications les plus citées est de 1,02 et supérieur à celui de la France.

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

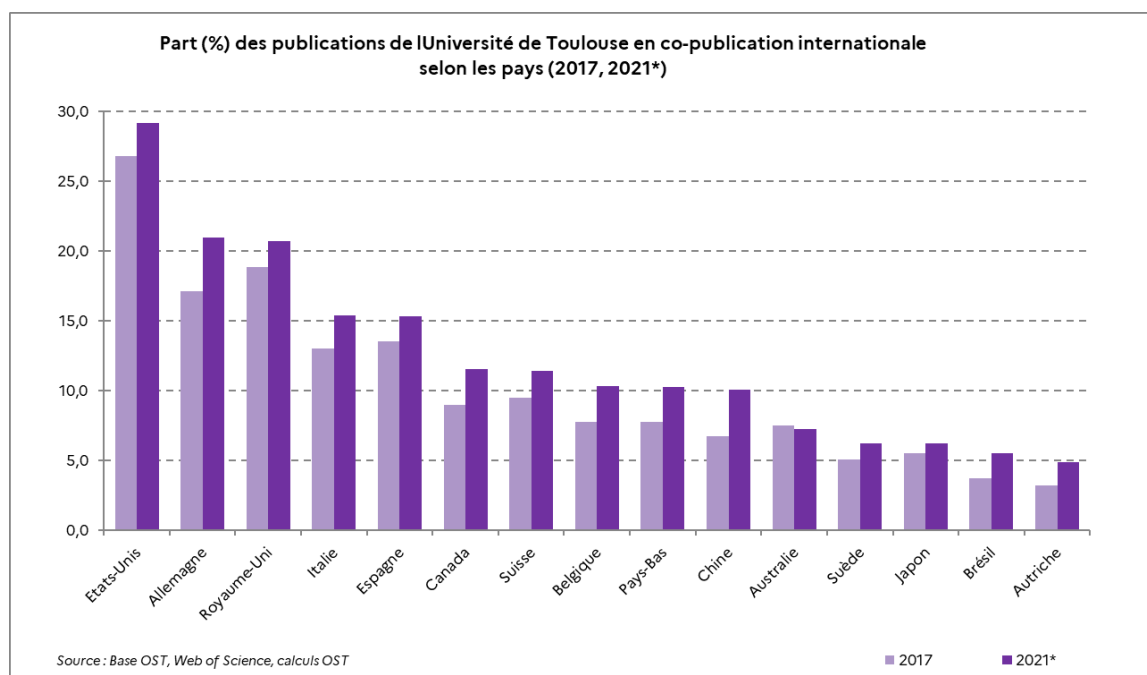
B.3.2 Les collaborations scientifiques

Tableau 31 - Université de Toulouse : 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	Université de Toulouse				France			
	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*
Part (%) de publications en co-publication internationale								
LS Sciences de la vie	55,8	54,9	-2	55,9	59,5	62,8	+5	61,6
PE Sciences physiques et ingénierie	61,2	64,6	+6	62,5	63,6	68,2	+7	66,3
SH Sciences humaines et sociales	51,9	56,3	+8	54,9	49,3	59,1	+20	54,1
Tous domaines	58,2	58,9	+1	58,5	60,8	64,5	+6	63,0
Part (%) de publications en co-publication européennes								
LS Sciences de la vie	10,3	10,7	+4	10,6	11,8	11,8	0	11,8
PE Sciences physiques et ingénierie	12,4	11,9	-4	12,5	14,6	14,5	-1	14,6
SH Sciences humaines et sociales	10,8	10,4	-4	11,1	11,7	12,1	+4	12,0
Tous domaines	11,6	11,4	-2	11,6	13,3	12,9	-3	13,2
Part (%) de publications en co-publication nationales								
LS Sciences de la vie	39,0	41,0	+5	39,6	32,8	31,2	-5	31,5
PE Sciences physiques et ingénierie	28,0	26,9	-4	27,7	22,2	20,1	-10	20,8
SH Sciences humaines et sociales	30,9	30,0	-3	30,3	24,5	21,6	-12	22,8
Tous domaines	32,6	33,9	+4	30,1	26,2	25,2	-4	25,2

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

Graphique 32 - Université de Toulouse : 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 32 - Université de Toulouse : 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)

Université de Toulouse	Nombre de publications en accès ouvert			Indice d'accès ouvert normalisé		
	2017	2021*	2017-2021*	2017	2021*	2017-2021*
LS - Vie & Santé	545	676	3 083	1,19	1,21	1,20
PE - Sciences & Technologies	1 069	963	5 320	2,34	2,18	2,17
SH - Sciences Humaines & Sociales	95	121	525	1,94	1,77	1,77
Tous domaines	1 709	1 760	8 929	1,96	1,83	1,83

* 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 33 - Université de Toulouse : les membres nommés à l'IUF (source : MESR)

Université de Toulouse	Membres nommés à l'IUF			
	Droit et sciences économiques	Lettres, Sciences humaines	Sciences	Total
Lauréats entre 1991 et 2023	43	38	100	181
Lauréats entre 2020 et 2023	7	8	14	29

L'université de Toulouse représente 5% du total des membres nommés à l'IUF entre 2020 et 2023.

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

Tableau 34 - Université de Toulouse : les lauréats d'excellence dans les organismes de recherche (source : organismes de recherche et autres institutions)

Université de Toulouse	CNRS (Médailles or et argent)	Inria (Grand Prix)	Inrae (Lauriers d'excellence)	Prix Nobel
Lauréats entre 2000 et 2023	1 or 27 argent	1	4	1

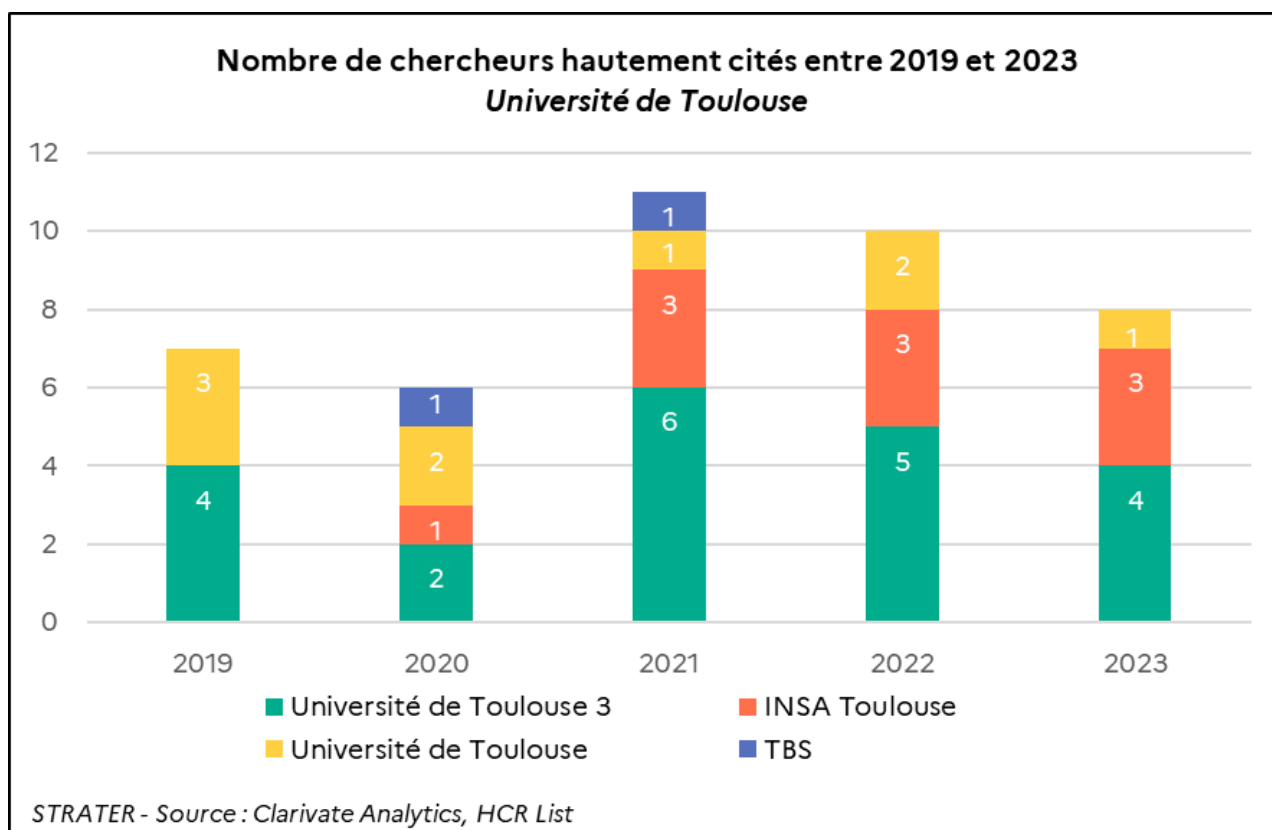
B.4.3 Les bourses ERC

Tableau 35 - Université de Toulouse : les lauréats ERC – millésimes 2007 à 2023 – (source : Conseil Européen de la Recherche)

Université de Toulouse	Bourses individuelles ERC				Total
	Starting grant	Consolidator grant	Advanced grant	Proof of concept	
Lauréats entre 2007 et 2023	35	17	38	4	94
Lauréats entre 2020 et 2023	8	5	10	1	24

B.4.4 Les chercheurs hautement cités

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



En 2023, 5,7% des chercheurs hautement cités (HCR) français sont rattachés à un établissement composante de l'Université de Toulouse, ou à l'Université de Toulouse elle-même, en tant qu'affiliation primaire. Parmi les huit chercheurs affiliés au site toulousain en 2023, trois sont co-affiliés au CNRS et un à l'OMP (Observatoire Midi-Pyrénées). Certaines spécialisations scientifiques du site se retrouvent dans les domaines disciplinaires des chercheurs classés en 2023 ; trois en Physique à l'Insa, quatre à l'UT3 en médecine clinique, en géosciences et domaines transversaux et un affilié à l'Université de Toulouse en immunologie.

Partie 4

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

Le site toulousain compte huit Campus des métiers et des qualifications (CMQ), coordonne ou participe à une douzaine de projets formation Compétences et métiers d'avenir (CMA) en adéquation avec les spécificités du territoire : aéronautique et spatial, énergies renouvelables, santé, transition numérique et écologique.

L'Université de Toulouse a obtenu la labellisation Pôle universitaire d'innovation en 2023, qui fédère les acteurs de l'innovation. La Satt Toulouse Tech Transfer, l'incubateur de la recherche publique Nubbo et tous les organismes de recherche y sont associés. Le PUI toulousain est également connecté au Pépite Ecrin et au projet Excellences Tiris et vise à structurer dans ce cadre l'offre de plateformes technologiques.

Le dialogue Science-Société constitue un volet du projet Excellences Tiris. Cinq projets d'établissements toulousains ont été lauréats des appels à projets ANR visant à développer la culture et la médiation scientifique.

En recherche partenariale, l'IRT Saint Exupéry et neuf Instituts Carnot associent partenaires publics et privés dans les filières d'excellence toulousaines : aéronautique et spatial, énergie, biotechnologies et santé.

Trois pôles de compétitivité sont localisés à Toulouse et irriguent les régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine dans les domaines de l'aéronautique, de l'espace, des systèmes embarqués, de la biotechnologie et de la santé et de la filière agricole et agroalimentaire.

Six plateformes de transfert de technologies PFT, une cellule de diffusion technologique CDT et huit centres de ressources technologiques CRT, labellisés par le MESR, sont présents sur le territoire d'Occitanie Ouest et collaborent avec des établissements du site toulousain.

En 2023, le Prix "Pépite » pour l'entrepreneuriat étudiant" a récompensé deux lauréats dont un a obtenu le prix spécial du jury. Le concours i-PhD a distingué quatre lauréats toulousains, dont deux grands prix.

A. Les interactions formation – emploi

A.1 Les campus des métiers et des qualifications

► **Aéronautique et Spatial - labellisé « excellence »**

Labellisé « excellence » en 2020, le campus A&S inscrit son action en lien avec le pôle de compétitivité Aerospace Valley. Son siège se situe au lycée St-Exupéry de Blagnac. Il couvre la construction aéronautique ainsi que la construction des systèmes spatiaux, dans toutes les phases de leur cycle de vie, de la conception jusqu'à la maintenance et l'exploitation. Le périmètre géographique est essentiellement concentré autour de Toulouse et intègre quelques acteurs nîmois et le Centre spatial universitaire de Montpellier (CSUM).

Le campus doit permettre, par une meilleure adaptation des parcours et des niveaux de formation, de maintenir l'avance technologique de la filière aéronautique et spatial et leur capacité à créer les nouveaux emplois de demain.

Une dizaine de lycées situés à Toulouse et dans son agglomération ainsi qu'à Nîmes, l'Université de Toulouse, l'UT3 (IUT Occitanie), l'Insa Toulouse, Toulouse INP, l'Isae-Supaero, l'Enac, le Cnes, l'IRT St exupéry et le Laas (CNRS) participent à ce réseau en partenariat avec l'Aerospace Valley. Les entreprises impliquées sont Airbus, Stelia Aerospace, Thales.

Le campus A&S est partenaire de deux projets CMA diagnostic coordonnés par le pôle Aerospace valley sur le territoire du Grand Sud-Ouest (regroupant Occitanie et Nouvelle Aquitaine) et qui visent à réaliser des diagnostics pour identifier les besoins en compétences de la filière aéronautique (Dacso) et spatiale (Decso).

Il est également impliqué dans le projet CMA formation Genhyo coordonné par l'Université de Toulouse qui a pour ambition de structurer la filière hydrogène en Occitanie en termes de formation pour répondre aux besoins des acteurs du territoire sur l'ensemble de l'écosystème hydrogène (production, conversion, stockage, distribution).

Ce campus est également lauréat du volet « Campus des métiers et des qualifications » de l'appel à projets Territoire d'innovation pédagogique du programme Investissement d'avenir.

► **BTP et usages du numérique - labellisé « excellence »**

Le siège de ce CMQ est situé au lycée Le Garros d'Auch.

Labellisé « excellence » en 2021, ce campus a pour ambition de développer la transition numérique dans la filière BTP et les formations associées. Il est en lien avec le Plan transition numérique dans le bâtiment (PTNB). Son territoire s'articule autour de nombreux sites en Occitanie Ouest : Toulouse, Auch, Beaumont de Lomagne, Castres, Gourdan Polignan, St Girons, Muret, Tarbes, Montauban....

Le campus a pour vocation de cartographier et dessiner des parcours de formations et métiers ; de définir les besoins des TPE/PME, de les informer et les accompagner dans la transition numérique ; d'explorer, expérimenter et porter les innovations de la filière BTP ; et de monter en compétences des ressources humaines sur les métiers d'avenir.

Huit lycées, l'Université de Toulouse, l'UT3 (IUT Midi-Pyrénées – Toulouse-Auch-Castres), l'UT2J (IUT de Blagnac), l'Insa Toulouse et l'Ensa Toulouse participent à ce réseau aux côtés du pôle de compétitivité Derbi.

Ce campus est également lauréat du volet « Campus des métiers et des qualifications » de l'appel à projets Territoire d'innovation pédagogique du programme Investissement d'avenir.

► Industrie du futur - labellisé « excellence »

Labellisé « excellence » en 2020, le campus IF est implanté au cœur de la « Mecanic Vallée - territoire d'industrie Aurillac-Figeac-Rodez », un territoire labellisé par l'Etat, dans le cadre du plan "Transformer notre industrie par le numérique". Il est porté par le Lycée La Découverte à Decazeville, en Aveyron.

Il est constitué de membres engagés dans le renforcement de la filière industrielle du secteur de la mécanique et se consacre spécifiquement à la filière des systèmes innovants et mécatronique. Il apporte des solutions aux problématiques de recrutements auxquelles sont confrontées les industries mécaniques du territoire dans les domaines de la conception, de la fabrication, de la maintenance, du contrôle qualité et les métiers périphériques liés à la gestion administrative.

Le campus IF fédère un réseau d'établissements d'enseignement et recherche centrés sur l'industrie mécanique : trois lycées régionaux, l'Université de Toulouse, l'UT Capitole (IUT de Rodez), l'UT2 (IUT de Figeac), l'INU Champollion, l'Insa Toulouse, l'IMT Mines Albi-Carmaux et la plateforme PFT Conpim - *Conception de produits industriels en multi-Sites*. Des partenariats avec le monde socio-économique nourrissent ces activités (Ratier Figeac, Figeac Aéro, Bosch, Lisi Aerospace...).

Ce campus est également lauréat du volet « Campus des métiers et des qualifications » de l'appel à projets Territoire d'innovation pédagogique du programme Investissement d'avenir.

► Mobilité et transport intelligent

Le territoire de Toulouse métropole accueille une très forte concentration de projets sur la mobilité et le transport intelligent (projets : Vilagil, Franczal, AutoCampus, Hyperloop, EIT Urban mobility, Hyport ou encore projet Aniti).

Le CMQ est porté par le lycée Galliéni à Toulouse.

Les objectifs du campus sont de :

- concevoir et dispenser des formations initiales et professionnelles répondant aux compétences et aux évolutions technologiques de ces filières ;
- développer des projets et des expérimentations reliant le monde économique, l'enseignement et la recherche en développant des plateformes technologiques communes ;
- promouvoir les métiers de la mobilité et du transport intelligent.

Ce campus est également lauréat du volet « Campus des métiers et des qualifications » de l'appel à projets Territoire d'innovation pédagogique du programme Investissement d'avenir.

► Transition énergétique

Le CMQ est porté par le lycée des métiers de l'habitat, de l'énergie, de l'automobile Sixte Vignon à Aureilhan.

Le Campus des métiers et des qualifications transition énergétique des Hautes-Pyrénées est un projet de territoire qui s'intègre dans une préoccupation sociétale majeure.

Son objectif est de contribuer par l'information, la formation et l'accès à la qualification, aux économies d'énergies et à l'essor des énergies renouvelables. Trois ambitions sous-tendent ce projet:

- sensibiliser, informer et conseiller autour de la problématique de la transition énergétique ;
- contribuer à l'élévation du niveau de qualification, à l'insertion professionnelle et à la stratégie globale de développement économique du territoire ;
- faciliter les conditions d'accueil et de vie des apprenants.

Dans le domaine de l'enseignement supérieur, recherche et innovation, il associe notamment l'IUT de Tarbes rattaché à l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'École nationale d'ingénieurs de Tarbes (Enit) désormais dans le cadre de l'Université de technologie de Tarbes Occitanie-Pyrénées (Uttop), ainsi que différents laboratoires de recherche (Primes Innovation de l'Enit et Université Paul Sabatier), la TEP (Institut Carnot Isifor, tutelle université de Pau et des Pays de l'Adour).

En termes de transfert de technologie, il associe le pôle de compétitivité Derbi et la PFT efficacité énergétique de Midi-Pyrénées.

La labellisation de ce CMQ est en cours.

► **Tourisme pyrénéen - labellisé « excellence »**

L'établissement support du CMQ est le lycée Joseph-Marie Jacquard de Foix.

L'économie pyrénéenne se distingue par une interdépendance forte et subtile entre tous les secteurs économiques. Au-delà des problématiques qui leur sont propres, tous les secteurs connaissent des défis et enjeux communs, liés à la spécificité des territoires de montagne.

La création du CMQ répond à la problématique de la pluriactivité en zone de montagne, supposant pluri-compétence, avec deux enjeux particuliers : la montée en gamme d'un tourisme de qualité, accueillant et diversifié, ainsi que le développement de la pluriactivité.

Le CMQ embrasse, en termes de partenaires de l'enseignement supérieur, l'Isthia de Foix, le Creps Midi-Pyrénées, l'Uttop, l'université Toulouse 2 Jean Jaurès ainsi qu'une multitude de laboratoires de recherche.

► **Forêt-Bois Occitanie**

Le Campus des métiers et des qualifications Forêt-Bois Occitanie est un réseau récemment créé, hébergé au Lycée des Métiers du Bois d'Aubin. Il vise à renforcer la compétitivité et l'innovation dans la filière forêt-bois en connectant les entreprises.

Il est en phase de structuration afin d'obtenir le label de campus d'excellence dédié aux métiers et aux innovations de la filière forêt-bois. Ce réseau vise à réunir des établissements de formation, des entreprises et des partenaires institutionnels pour répondre aux défis économiques, écologiques et technologiques de ce secteur. Le CMQ participe également activement à l'animation de la PFT Bois Occitanie, un pôle essentiel pour l'innovation et la recherche dans le domaine du bois.

Le campus comporte notamment la PFT Bois d'Occitanie.

► **Développement du secteur sportif**

Le Campus des métiers et des qualifications Sport d'Occitanie soutient le développement de la filière sport, un enjeu économique majeur au niveau national et régional. Son objectif est de répondre aux besoins de l'emploi et de la formation du secteur sportif en Occitanie, au bénéfice des apprenants, des employeurs et de l'ensemble du territoire régional.

Il s'agit du seul campus des métiers et des qualifications présentant une double implantation à Montpellier et à Toulouse ; il est toutefois porté à partir de Montpellier. Les deux CREPS de Montpellier et de Toulouse en sont parties prenantes.

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

► Produire 20 biomédicaments

Le projet **Bio'Occ - Biothérapie & Bioproduction en Occitanie** : *informer, attirer, former et fidéliser les talents et acteurs de demain pour accompagner l'innovation*, porté par l'Université Toulouse 3, vise à répondre à la nécessité d'attirer et former les acteurs de demain dans le domaine des Biothérapies et Bioproductions en réponse à un développement important de ce secteur d'activité en Occitanie. Il réunit un consortium de dix membres : quatre établissements de formation (UT, UM, INSA Toulouse, Groupe IMT), la Région académique, l'Inserm, le pôle de compétitivité Eurobiomed et trois partenaires industriels. Il cible tous les niveaux de formation (Bac à Bac+8), et divers publics en formation initiale et continue. Au terme de ses 5 ans, ce projet devrait permettre de former plus de 1 000 diplômés en créant une offre de formation plus attractive et lisible, pour les futurs apprenants comme les employeurs. Il inclut également des actions visant à informer et sensibiliser divers publics aux enjeux des biothérapies.

► Décarbonation de l'industrie

Le projet **DecarboChim - Former les acteurs de la chimie à la décarbonation**, est piloté par Toulouse INP (Ensiacet) 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 QHSE. 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. L'IUT de Castres (UT3) est mobilisé sur le projet. 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.

► Intelligence artificielle

Le projet **Efelia-Aniti – Ecole Française d'Intelligence Artificielle - 3IA ANITI**, porté par l'Université de Toulouse en lien avec les établissements d'enseignement supérieur du site (Enac, Toulouse INP, Insa Toulouse, Insa-Supaero, UT Capitole, UT2 et UT3), s'inscrit dans une stratégie commune aux instituts 3IA qui est celle de créer une École Française de l'IA : Efelia. Il vise en particulier à poursuivre les actions entreprises au niveau local en matière de développement de l'offre de formation en IA et d'augmentation des effectifs formés à l'IA. L'objectif est d'offrir aux établissements impliqués les moyens humains et financiers confortant ce développement sur un ensemble d'offres destinées à couvrir tous les niveaux de formation. Plusieurs dispositifs de formation sont visés dans le projet : au niveau licence, création de modules de cours en IA pour spécialistes et pour usagers, création d'un diplôme d'université et de trois écoles de printemps ; au niveau master et ingénieur, ouvertures de nouveaux parcours et modules de cours pour spécialistes et usagers; pour collégiens et lycéens, création de capsules métiers.

► Santé numérique

Le projet **Furii-Dem@ter - Formation aux nouveaux usages numériques en santé** : *Pôle de Recherche et d'Innovation Intégrée*, porté par l'Université de Toulouse 3 en lien avec l'Insa Toulouse, l'INU Champollion et le CHU de Toulouse porte deux objectifs : (1) apporter une formation massive et appliquée en santé numérique pour les apprenants et professionnels en santé et médico-social d'Occitanie Ouest et (2) renforcer la filière d'excellence portée par l'École d'ingénieurs ISIS, avec la création d'un pôle « formation des formateurs. Le projet bénéficiera de l'expertise de l'initiative Open INSA d'innovation pédagogique, du soutien scientifique du LAAS-CNRS, des plateaux physiques que sont le Connected Health Lab (ISIS) et l'Immersive lab (SGRL), de deux centres de

simulation (ITIMS et IFMS) et de deux Living-labs (MIB et CART France). Le consortium s'appuie également sur des entreprises de la santé numérique, le pôle de compétitivité Eurobiomed et le cluster d'entreprises du digital myserious game.

L'INU Champollion participe au projet **ESNbyUM** – *L'École de Santé Numérique de l'Université de Montpellier*, piloté par l'Université de Montpellier en lien avec l'institut du Cancer de Montpellier et trois CHU (Perpignan, Nîmes, Montpellier). Il s'appuie sur le concept d'une pédagogie de précision « 6P » : Personnalisée, Préventive, Prédicative, Participative, basée sur les Preuves et centrée sur les Pratiques en santé numérique (SN). L'objectif est de former les étudiants en formation initiale et continue, les professionnels et les citoyens, à une pratique éthique, humaniste, rationnelle et complètement intégrée en pratique de SN. Plus concrètement, l'ambition est de co-construire, en synergie avec tous les acteurs du domaine (académiques, établissements de soin et du médico-social, entreprises et collectivités territoriales), une Ecole d'excellence en SN, transdisciplinaire, interprofessionnelle, ouverte au monde du soin, de la recherche et de l'entreprise et assurant une veille permanente sur les nouveaux usages et métiers.

L'Université de Toulouse participe au projet **NSM5P** - *Formation en Numérique pour la Santé et la Médecine 5P par l'innovation*, piloté par l'IMT Mines Atlantique, dans le cadre du consortium NSM5P regroupant des écoles du groupe IMT, l'Université de Strasbourg, le CHU de Brest, la faculté de Médecine de l'Université de Bretagne Occidentale ainsi que des opérateurs économiques. L'objectif est de placer l'innovation au cœur des programmes de formation en Santé numérique, former au pilotage du système de santé par la donnée et à l'accompagnement du changement. Plus concrètement, il s'agit d'organiser et articuler une nouvelle offre de formation autour d'un Mastère Ingénieur Santé Numérique et un panel de modules certifiants en formation continue ciblant une population large.

► **Hydrogène décarboné**

Le projet CMA **Genhyo** coordonné par l'Université de Toulouse vise à structurer la filière hydrogène en Occitanie en termes de formation pour répondre aux besoins des acteurs du territoire sur l'ensemble de l'écosystème hydrogène (production, conversion, stockage, distribution). Il se décline en région sur les territoires « en pointe » en matière d'hydrogène : Albi (INU Champollion), Béziers (UM), Montpellier (UM, EPF), Tarbes (Uttop) et Toulouse (Isae-Supaero, Insa Toulouse, Toulouse INP, UT2, UT3). Il a pour ambition la mise en place de modules de formation pour différents publics (collégiens, lycéens, étudiants, demandeurs d'emplois, salariés, élus, grand public), la formation de 1500 formateurs sur cinq ans, la promotion des métiers de la filière H2, l'orientation et l'insertion professionnelle et la prospective des métiers et des qualifications. Genhyo s'appuie sur le CMQ Aéronautique et Spatial.

► **Systèmes agricoles durables et équipements agricoles**

Le projet **Faan** - *Formation Agricole Agrivoltaïsme Numérique*, coordonné par l'EPLEFPA de Ondes en lien avec l'École d'ingénieurs Purpan et l'ENSFEA, a pour ambition d'accompagner la 3^e révolution agricole – révolution numérique, robotique et énergétique - en développant une offre de formation courte et diplômante ; des systèmes immersifs en réalité virtuelle et augmentée (ferme école, simulateur à technologie embarqué, simulateur de conduite de drone et de reconnaissance des végétaux ...); une plateforme régionale de formation à distance dédiée aux Nouvelles Technologies Agricoles ; un camion mobile de formation dédié au NTA et des expérimentations en pédagogie de projet sur les exploitations des lycées agricoles.

► **Aventure spatiale**

L'Onera et le Cnes sont partenaires du projet **Space-IDF** piloté par l'Université Paris-Saclay. Le projet d'Académie Spatiale consiste à fédérer et animer les activités de formation en Ile-de-France, mais aussi à créer une communauté formateurs/employeurs autour de trois thématiques d'intérêt

stratégique et économique majeur : la gestion des plateformes spatiales et de leurs débris, le développement de la charge utile (outils d'observation et gestion des données, électronique embarquée), la conception de lanceurs (incluant les lanceurs réutilisables et le pilotage à distance). Pour cela, un large consortium d'universités franciliennes et d'entreprises de toutes tailles (grandes entreprises, PME, startups) ainsi que des employeurs publics se sont associés aux organismes de recherche spécialisés dans ce domaine (ONERA, CNES et ESA) pour proposer un large nombre d'actions concertées, qui permettront de tester la faisabilité et l'efficacité de nouveaux dispositifs de formation.

Le projet **Cometes** - *COmpétences Et METiers pour l'Espace*, relève de la priorité France 2030 « Prendre toute notre part à la nouvelle aventure spatiale ».

Porté par l'Université de Toulouse, le projet a été co-construit en collaboration avec 25 partenaires présents dans cinq régions, avec une forte implication du Groupe Isae, des universités et centres spatiaux universitaires, des régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine et des acteurs industriels.

L'ambition du projet Cometes est d'augmenter le volume des formations d'excellence existantes et de créer de nouveaux parcours, pour répondre à l'évolution des besoins et préparer aux nouveaux métiers du spatial liés au new space.

► Avion bas carbone

Le projet **Pégase** a été co-construit en collaboration avec 25 partenaires présents dans cinq régions, avec une forte implication du Groupe Isae, des universités et centres spatiaux universitaires, des régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine et des acteurs industriels. Le projet associe notamment des grands partenaires industriels tels qu'Ariane Groupe, Airbus Defence and Space, Thalès Alenia Space.

Porté par un consortium piloté par l'Université de Toulouse, il comporte également un volet mobilité-électrification pour l'aéronautique (parcours master-doctorat) via l'association du cluster régional Totem (mobilité intelligente et durable). En région académique Occitanie, il s'inscrit en cohérence avec les projets Campus Aéro Adour (C2A) porté par l'Union des industries et métiers de la métallurgie Adour. Il s'intègre dans la chaîne de valeur aéronautique en Occitanie et Nouvelle-Aquitaine avec un ancrage sur le bassin industriel de l'Adour et avec le projet Eole Campus porté par Airbus qui vise les donneurs d'ordre industriels.

► Technologie du quantique

L'Université de Toulouse participe au projet **QUANTeDuc-France** - *Technologies quantiques : Éducation et formation pour répondre aux besoins en compétences stratégiques de la recherche et de l'industrie en France*, piloté par l'Université Grenoble Alpes et porté par un consortium de 21 établissements académiques et de partenaires industriels. L'objectif central est de développer des formations, initiales et continues, dans le domaine du quantique et de doubler le vivier d'expertes et d'experts en technologies quantiques à l'horizon 2027. Le projet doit également consolider les interactions entre universitaires de toutes disciplines et les acteurs du tissu économique local et national.

Batterie

L'Université de Toulouse participe au projet **Electro'mob** - *Electromobilité : Accompagnement aux industries du véhicule électrifié*, porté par l'académie de Lille. L'objectif du projet est de promouvoir la filière batterie, ses entreprises, ses emplois et ses filières de formation et les territoires. Electro'mob est en parfaite adéquation avec les priorités de France 2030 et en particulier avec l'axe « produire 2 millions de véhicules électriques et hybrides à l'horizon 2030.

► 5G

L'Université de Toulouse participe au projet **Inforism** piloté par le GIP Coordination Nationale de la Formation à la Microélectronique et aux Nanotechnologies dans le cadre d'un consortium national.

L'objectif du projet Inforism est de répondre aux besoins de formation initiale, continue ou en alternance dans un domaine stratégique de la filière électronique, à savoir la micro-nanoélectronique qui connaît un fort déficit dans les métiers en tension. Ce domaine est au coeur de tous les développements sociétaux actuels, la transition numérique et la révolution industrielle 4.0, mais également la maîtrise de l'énergie électrique, la maîtrise de l'environnement, avec leurs conséquences sur la santé, la sécurité, la mobilité. La réponse à cette stratégie passe par un renouvellement de l'ingénierie de formation. Il s'agit de former des ingénieurs, opérateurs, techniciens et docteurs en nombre suffisant et capables d'assurer la relance économique et la relocalisation des industries stratégiques du domaine.

► **Maladies infectieuses émergentes**

L'ENVT est partenaire du projet **EID@Lyon** - *Transdisciplinary Graduate School In Emerging Infectious Diseases*, piloté par l'Université Lyon 1. ID@Lyon propose une École universitaire de recherche (EUR) sur les maladies infectieuses émergentes basée sur la transdisciplinarité, intégrant Sciences de la vie, médicales, vétérinaires, humaines et sociales, et ingénierie, pour répondre à l'ensemble des enjeux de leur prévention et contrôle.

Le projet CMA **Uniteid** - *University of Toulouse graduate school of Emerging Infectious Diseases*, porté par l'Université Toulouse 3 a pour objectif de former des médecins, des pharmaciens et des vétérinaires pour la prévention et la réponse aux crises sanitaires liées aux maladies infectieuses émergentes. Il associe des partenaires institutionnels (dont Université d'Aix-Marseille, Université de Perpignan Via Domitia, Inserm, Inrae, INP Toulouse, le conseil régional Occitanie, Eurobiomed, l'ENVT, le CHU de Toulouse), 11 laboratoires de recherche et des plateformes de soutien (Aninfimip et Aniti). Il s'appuie sur des formations d'excellence à la recherche dans les domaines de la microbiologie, l'immunologie, les biotechnologies, les médicaments, la bioinformatique, les écosystèmes et l'épidémiologie, via sept parcours de masters et deux écoles doctorales.

► **Enseignement et numérique**

L'Université de Toulouse 3 est partenaire du projet **Digital FCU** - *Accompagner la transition numérique et certifier les compétences d'avenir des métiers de la formation*, porté par France Université Numérique. Le projet propose de construire un ensemble de formations numériques et de parcours hybrides pour accompagner les évolutions des pratiques pédagogiques avec et par le numérique.

Le projet **Re-Vi-Vre**, porté par l'École d'ingénieurs de Purpan dotera l'écosystème viticole, vinicole et arboricole d'une plateforme de découverte, d'entraînement et de suivi de progression sur ses métiers.

► **Cybersécurité**

Le projet **Osмосe** - *Occitanie Sensibilisation et Montée en compétences cybersécurité*, est porté par l'Université de Toulouse avec la participation de 25 partenaires, dont l'Université de Montpellier et l'Université de Perpignan Via Domitia, ainsi que des acteurs industriels de premier plan tels qu'Airbus, Continental Automotive, Thalès AVS, et des acteurs socio-économiques comme Cyber'Occ, Digital 113 et Instant Science. Le projet embrasse les enjeux de formation de la sensibilisation jusqu'à l'expertise.

B. Science, société et territoires

B.1 Dialogue Science recherche et société

Le projet Excellences « Tiris », piloté par l'Université de Toulouse comprend un volet Sciences et société dans une dimension orientée « recherche » et se déclinant en trois axes :

L'Observatoire des IRS (Interactions Recherche-Société) qui vise à cartographier et capitaliser diverses expériences de collaboration entre chercheurs et partenaires extra-académiques (associations, collectifs institutionnalisés ou pas), acteurs culturels, coopératives, collectivités, entreprises ; Il nourrit une réflexion sur les compétences et les formes d'ingénieries utiles au développement des IRS ;

La Cellule des recherches collaboratives, pour soutenir des projets de recherche coconstruits avec divers partenaires extra-académiques, et générer des co-recherches et des co-apprentissages entre recherche et société ;

Le Portail ReCiToul (« Recherches Citoyennes Toulouse ») aspire progressivement à devenir une porte d'entrée centrale pour identifier et participer aux diverses IRS du site de l'UT. L'enjeu est de renseigner, aiguiller et mettre en relation divers chercheurs et partenaires extra-académiques pour accompagner des IRS et favoriser la co-construction et la circulation de connaissances entre la recherche et la société.

B.1.1 Science avec et pour la société

Cinq projets portés par des établissements du site ont été lauréats des AAP ANR lancés en 2020 (médiation scientifique) et 2022 (SAPS-CSTI Générique).

- Le GET -Géosciences Environnement Toulouse-, UMR CNRS/IRD/U. Toulouse 3/CNES, porte le projet Coop'Air « Co-construction d'une méthodologie incitative et internationale combinant partage des connaissances, art vivant et expérimentation pour une meilleure qualité de l'air en milieu scolaire » ;
- Le projet CNRC « Société et Recherche : Nouvelles Collaborations », est porté par le CNRS Occitanie Ouest.

L'Université de Toulouse coordonne trois projets :

- Connects, dans l'objectif de conduire une action commune de médiation, communication et valorisation scientifiques entre les membres de la Comue ;
- Connects 2 qui s'inscrit dans son prolongement et propose une offre d'actions communes et clés-en-main, adaptées à toutes les disciplines ;
- Optimist a pour ambition de mesurer l'impact de quatre dispositifs de médiation à l'esprit critique, mis en place au niveau de l'académie de Toulouse et de proposer de nouvelle piste de médiation.

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

L'Université de Toulouse a été lauréate de la première Chaire Unesco « Éthique, Science et Société » en juillet 2018. La Chaire répond aux questions sociétales soulevées par l'innovation scientifique et technologique grâce à la mise en place de recherches collaboratives.

L'Université Toulouse Capitole offre des ressources pour éclairer tous les publics sur les grandes questions sociétales, économiques, techniques et environnementales dans un monde en mutation. Ce sont les bibliothèques universitaires qui portent la mission de Culture Scientifique et Technique.

L'université Toulouse Jean-Jaurès dispose d'une Commission Diffusion des savoirs, organe de décision en matière de politique de diffusion mais également instance de soutien financier aux différents projets.

Dans le SRESRI 2022-2028, « éclairer les enjeux sociétaux et préparer les citoyens de demain » fait partie des priorités de la région Occitanie. Il s'agit d'amplifier le dialogue science et société, développer l'esprit critique, diffuser les savoirs et sensibiliser à la démarche scientifique.

La Région accompagnera la mise en place de dispositifs d'interface qui permettent l'expression des besoins par la société civile et l'émergence de réponses apportées par la communauté scientifique. Cet accompagnement sera déployé notamment avec l'appui des Maisons des Sciences de l'Homme (MSH). La région entend également renforcer la structuration et l'ambition du réseau Science(s) en Occitanie : il s'agit à la fois de fédérer l'ensemble des acteurs impliqués dans le dialogue « Science et Société » : Région, Etat (DRARI, Rectorats), associations, collectivités, établissements d'ESR, musées, médiathèques et bibliothèques, associations étudiantes... et d'élargir le réseau à d'autres sphères de la société civile, notamment aux acteurs socio-économiques.

B.2 Transition écologique et le développement soutenable

Si aucun établissement de la Comue n'a de label DD&RS actif (celui de l'UT 3 est arrivé à échéance fin 2022), l'Université de Toulouse porte les enjeux de développement durable sur les campus universitaires depuis 2011. Des actions de sensibilisation, d'information et de communication sur le développement durable et la responsabilité sociétale (DDRS) dans l'enseignement supérieur sont menées dans le cadre de la démarche Éco-Campus, en cohérence avec le projet Toulouse Campus.

Éco-campus est une démarche d'amélioration continue des performances environnementales des établissements et des campus toulousains.

Le Réseau des Référents DDRS, créé en 2014, vise à rassembler l'ensemble des personnels des établissements de l'Université de Toulouse et des ONR présents sur le site et qui mettent en place des actions de développement durable dans leurs établissements afin de partager, échanger, mutualiser.

C. De la recherche à l'innovation

C.1 Les structures de valorisation et de recherche

C.1.1 La Satt Toulouse Tech Transfer

Créée en 2012, la Satt Toulouse Tech Transfer (TTT) s'inscrit dans les orientations régionales et capitalise sur les forces des laboratoires du périmètre d'Occitanie Ouest. Ses actionnaires sont l'Université de Toulouse, Bpi France, le CNRS, la Région Occitanie et Toulouse Métropole.

Elle intervient en partenariat avec les Hôpitaux de Toulouse, le Cnes, l'Inrae et Toulouse White Biotechnology et participe aux activités des pôles de compétitivité Aerospace Valley, Agri Sud-Ouest Innovation, Eurobiomed, Derbi et B4C, de l'incubateur Nubbo et de clusters et réseaux tels que Digital 113, Mecanic Vallée, BioMedAlliance, etc.

Elle repose sur trois pôles s'adressant à des segments commerciaux spécifiques : Energies, Systèmes et Ingénierie ; Intelligence Artificielle et Numérique ; Biotech et Santé.

Son cœur de métier est la maturation des inventions issues des laboratoires de recherche régionaux. Elle se positionne ainsi en tant que filiale de valorisation locale des ONR du site (CNRS, Inrae, Inserm,

IRD) en complémentarité des filiales nationales de valorisation des ONR (CNRS Innovation, Inrae Transfert, Inserm Transfert, etc.). Ces dernières proposent des outils et fonds de pré-maturation pour faire monter en TRL les projets pas encore valorisables afin qu'ils puissent être pris en charge dans un second temps par la Satt.

Aux côtés de l'incubateur Nubbo, elle se fixe l'objectif d'augmenter le nombre de start-ups deep tech créées à dix par an (une trentaine d'entreprises a été créée en 10 ans). A ce titre, elle porte le projet Occitanie Tech Accélération lauréats début 2020 de l'AAP « Intégration des Satt incubateurs et accélérateurs » qui vise à amplifier la création de start-ups deep tech par la valorisation des résultats de la recherche publique. Elle fait également partie du dispositif Occitanie Tech Seed (fonds d'amorçage French Tech Seed destiné notamment aux start-up de la DeepTech), piloté par la Satt AxLR en partenariat avec l'incubateur BIC de Montpellier Méditerranée Métropole, l'incubateur Nubbo et l'agence Ad'Occ et a été lauréate de l'AAP Booster (PIA 3) en 2022.

La Satt TTT porte quatre projets « Maturation – Prématuration » de France 2030 dans quatre stratégies : Produits biosourcés et biotechnologies, Intelligence artificielle, Technologies avancées pour les systèmes énergétiques et Industries culturelles et créatives.

Pour renforcer son positionnement, elle a également engagé une démarche auprès des ETI et des 150 laboratoires du site toulousain.

C.1.2 Le PUI Université Toulouse Innovation

En 2023, l'Université de Toulouse a obtenu la labellisation Pôle universitaire d'innovation (PUI). En plus de la Satt, des membres de l'Université de Toulouse et de l'incubateur Nubbo, le projet associe tous les organismes de recherche du site (CNRS, Inrae, Inserm et l'IRD) mais également le Cnes, l'Onera, le CEA et Météo-France.

Sans créer de structure supplémentaire, le PUI toulousain vise à animer l'écosystème d'innovation existant, structurer l'offre plateformes du site, multiplier par trois le nombre de start-up deep tech, développer la recherche partenariale et former-mobiliser-accompagner les ressources humaines. Il doit permettre de répondre à des besoins de formation, d'outils type SI, mais aussi de moyens RH pour tester de nouvelles modalités de coordination.

Le volet start-up sera pris en charge par la Satt et l'incubateur Nubbo, notamment par la mise en place de réseaux coordonnés d'accompagnement de projets sur les secteurs prioritaires du site (aéronautique/spatial/défense, énergie, ressources et développement durables, santé et ICC). S'agissant du volet sensibilisation/formation à la valorisation et à la création d'entreprise, il sera décliné en lien avec le dispositif Pépite Ecrin.

Coordonné avec le projet Excellences Tiris, le PUI toulousain couvre l'ensemble des ambitions en termes d'innovation du projet Tiris à savoir, la montée en qualité des plateformes technologiques et la pré-maturation des projets.

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

C.2.1 La recherche partenariale

► Aéronautique, spatial, défense

L'IRT Saint Exupéry est un accélérateur de science, de recherche technologique et de transfert vers les industries de l'aéronautique et du spatial pour le développement de solutions innovantes. Implanté sur cinq sites (Toulouse, Bordeaux, Sophia Antipolis et Montréal), il associe des partenaires publics et privés de recherche autour de quatre axes : les technologies de fabrication avancées, les

technologies plus vertes, les technologies intelligentes et les méthodes & outils pour le développement des systèmes complexes. L'Université de Toulouse, le CNRS, et le Cnes sont associés à cet institut. En juin 2023, il a fondé l'alliance Aéro-IA France-Québec aux côtés de l'institut 3IA Aniti, du Criaq (consortium de recherche et d'innovation en aérospatial au Québec) et d'Ivado afin de développer des programmes de recherche et des activités d'échanges pluriannuels.

Le pôle de compétitivité **Aerospace Valley** spécialisé en aéronautique, spatial et systèmes embarqués est bi-régional (Occitanie et Nouvelle-Aquitaine). Il est associé au projet d'IRT Saint-Exupéry et collabore avec les équipes du Centre du CEA de Gramat. Constituant le premier bassin d'emploi européen dans sa filière (147 000 emplois industriels), il est le premier écosystème européen de l'aéronautique et de l'espace. Le Cnes, le CNRS, l'IMT Mines Alès, l'Enac, Toulouse INP, l'Utop, l'Icam Toulouse, l'IMT Mines Albi-Carmaux, l'Insa Toulouse, l'Isae-Supaero, l'Onera, l'UT2J, l'UT Capitole et l'UT3, l'IRT Saint-Exupéry en sont partenaires.

Le CRT **Automatisation et Robotique**, partenaire de l'IMT Mines Albi-Carmaux, apporte son savoir-faire dans le développement et l'industrialisation de produits nouveaux, la conception de procédés de fabrication par l'automatisation, la réalisation de prototypes et maquettes et la robotique.

Le CRT **Mécanique & Composites** est un service de l'Université Toulouse 3 adossé à l'Institut Clément Ader dans les domaines de la mécanique industrielle et des matériaux composites : conception et réalisation de prototypes, calcul de structures, caractérisation de matériaux, essais, contrôles non destructifs, fabrication de pièces composites.

Le Territoire d'Innovation **Vilagil**, avec pour chef de file Toulouse Métropole, permet le développement de l'électromobilité, d'économiser des émissions de CO² grâce au développement de tiers lieux et de diminuer de 5% le nombre de véhicules. Il s'appuie sur les travaux de recherche de plusieurs laboratoires : CLLE (CNRS-UT2J), Irit (CNRS-INPT-UT Capitole-UT2J-UT3), Laas (CNRS), Lerass (UT3), Lisst (CNRS-EHESS-Ensfea-INUC-UT2J) et des équipes de recherche de l'Enac et de l'Onera.

Le cluster **Automotech** regroupe les acteurs spécialisés en mécanique et électronique embarquée pour répondre aux enjeux de l'électromobilité. Le CNRS et l'INP Toulouse en sont partenaires.

L'institut Carnot **Cognition** valorise la recherche bilatérale en cognition. Ses domaines d'actions sont les objets et environnements intelligents, l'humain démultiplié et renforcé, les humains (inter)connectés. En Occitanie les trois universités de Toulouse, l'INP Toulouse et le CNRS participent à ce projet (laboratoires Irit et CRCA – centre de recherche sur la cognition animale).

Le cluster **Digital 113** issu de la fusion entre French South digital (Montpellier) et Digital Place (Toulouse) fédère, anime et accompagne les acteurs de la filière numérique en région Occitanie Pyrénées – Méditerranée. La Satt TTT en est partenaire.

► Énergie

L'institut Carnot **Isifor** - *Ingénierie durable des géo-ressources*, est dédié aux enjeux énergétiques et environnementaux du sous-sol dans le Grand Sud-Ouest (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie). Il concentre son action autour de trois défis technologiques : l'utilisation efficace des ressources conventionnelles, le développement de nouvelles ressources ainsi que la maîtrise de l'empreinte environnementale. Il est partenaire sur le territoire toulousain de l'Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse et du laboratoire de Géosciences Environnement Toulouse. L'Université Toulouse 3, Toulouse INP, le Cnes, le CNRS et l'IRD sont ses tutelles en Occitanie

L'institut Carnot **3Bcar** - *Bioénergies, Biomolécules et matériaux Biosourcés par la valorisation du CARbone Renouvelable*, a pour objectif d'accompagner les entreprises dans le développement d'innovation dans les domaines des bioénergies, des biomolécules et des matériaux biosourcés. Parmi ses 22 composantes, huit sont portées par des établissements du site toulousain : le CRT Catar, les CRT Bio-Industries et GPTE, les laboratoires LCA (Inrae/INP-Ensiacet), LGC (CNRS/UT3/INP), TBI (CNRS/Insa/Inrae), le démonstrateur TWB (CNRS/Insa/Inrae) et la structure Metys (Inrae Transfert).

Composante de 3Bcar, le CRT **GPTE** - *Génie des Procédés, Technologies environnementales* est adossé à trois grands laboratoires de génie des procédés de la région Occitanie : le laboratoire de Génie Chimique (CNRS-INPT- UT3), TBI - *Toulouse Biotechnology Institute* (Inrae - Insa Toulouse - CNRS) et l'Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse (CNRS-INPT-UT3). Labellisé CRT, il répond à la demande de bureaux d'études, d'entreprises et de collectivités confrontés à des problèmes d'ordre environnementaux associés à des rejets liquides, gazeux ou solides.

Le cluster **Chimie verte**, fédère une cinquantaine d'entreprises autour de la limitation des produits et déchets toxiques. Son implantation à Toulouse lui permet de couvrir l'ensemble du territoire Midi-Pyrénées. L'Université Toulouse 3 s'y adosse dans le cadre de son master chimie verte. Le laboratoire de Génie Chimique (INPT, UT3, CNRS) et le laboratoire de chimie agro-industrielle (Inrae-INPT) en sont partenaires.

L'institut Carnot **Mines** - *Méthodes innovantes pour l'entreprise et la société*, accompagne les innovations technologiques dans cinq domaines scientifiques L'IMT Mines Albi-Carmaux y est particulièrement investi en sciences et génie des matériaux, énergies renouvelables et génie industriel.

L'institut Carnot **Chimie Balard Cirimat** développe une expertise en R&D en chimie, matériaux et procédés autour de cinq thématiques : l'énergie, la santé et la cosmétique, la chimie durable, les matériaux et transports et les matériaux haute performance. L'ensemble de ses tutelles se trouve en Occitanie : l'Université Toulouse 3, l'INP Toulouse, le CNRS, l'Université de Montpellier et l'ENSCM.

L'Institut Carnot **MECD** - *Matériaux, équipements pour la construction durable*, développe une offre de R&D axée sur les matériaux innovants à faible empreinte environnementale, le recyclage, la mixité des solutions constructives ou la modularité de l'habitat, permettant d'accroître la compétitivité des entreprises françaises. En Occitanie, l'Université Toulouse 3 et l'Insa Toulouse y participent en tant que tutelles du Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions (LMDC).

Le CRT **Technacol**, adossé à l'Uttop, est spécialisé dans l'assemblage par collage pour des applications industrielles dans tous les secteurs d'activités.

► Ressources et développement durables

Le Territoire d'Innovation **Occit@num** - *Occitanie Agroécologie Numérique*, avec pour chef de file l'Inrae, encourage les pratiques agro-écologiques. Il a pour ambition la diminution de près de 30% de l'empreinte environnementale de l'agriculture, le développement de la consommation de produits locaux via les circuits courts et l'augmentation des revenus des agriculteurs. Avec son dispositif Living Lab, il propose d'expérimenter en grandeur nature l'apport des technologies numériques à l'agriculture, au développement économique territorial et à l'alimentation durable. L'Institut Agro Montpellier, l'Inrae Occitanie Montpellier et Toulouse font partie de ses partenaires.

Le démonstrateur préindustriel **Toulouse White Biotechnology** de valorisation des biotechnologies vise à développer de nouvelles voies de production durable en favorisant l'utilisation du carbone renouvelable, et s'appuie sur un consortium de 53 partenaires. Ce démonstrateur est placé sous la triple tutelle de l'Inrae, de l'Insa Toulouse et du CNRS.

Le CRT **Bio-industries** fait partie de l'Institut Carnot 3Bcar et est partenaire de TWB - *Toulouse White Biotech*. Il est par ailleurs intégré dans le Saic de l'Insa de Toulouse et a pour laboratoire d'appui, le laboratoire TBI - *Toulouse Biotechnology Institute* (Inrae-Insa-CNRS). Spécialisé dans les biotechnologies industrielles, il vise à soutenir les entreprises et les laboratoires dans leur développement par l'innovation.

L'Institut Carnot **F2E - France Futur Elevage** est dédié aux agro-industries du secteur de l'élevage et à la recherche agronomique de pointe (santé, alimentation et systèmes d'élevage et la génétique animale). Porté par l'Inrae, il réunit les expertises des acteurs académiques de la recherche agro-vétérinaire (Inrae, Cirad, Écoles Vétérinaires et Agronomiques françaises dont l'École nationale

vétérinaire de Toulouse et l'Institut Agro Montpellier) et le savoir-faire en R&D de trois instituts techniques agricoles (Idele, Ifip, Itavi).

L'institut Carnot **Plant2Pro** propose une offre R&D intégrée et pluridisciplinaire « du laboratoire au champ » dédiée aux productions végétales agricoles. Il regroupe 16 laboratoires de recherche académique (Inrae, CNRS, Agro Paris Tech et l'Institut Agro) et 3 instituts techniques agricoles (Arvalis - Institut du végétal, Terres Inovia et l'IFV - *Institut français du vin*) pour accompagner les entreprises et stimuler l'innovation et le transfert dans les domaines de l'innovation variétale, de la protection des cultures et du biocontrôle, de l'agronomie, des systèmes de cultures et de l'agriculture de précision, à travers notamment les applications du numérique et les agroéquipements. A Toulouse, il s'appuie sur trois laboratoires : Agroécologie-innovation-territoires AGIR (INPT-Inrae-ENSFEA), Laboratoire des interactions hommes microbes-environnement LIPME (CNRS-Inrae, Insa Toulouse et UT3) et Centre national des ressources génomiques végétales CNRGV (Inrae).

Composante de l'institut Carnot 3Bcar, le CRT **Catar** - *Centre d'application et de traitement des agro-ressources*) est adossé au LCA - *Laboratoire de Chimie Agroindustrielle* (Inrae-INP-Ensiacet) et intervenant dans la valorisation par voie chimique des produits et co-produits de l'agriculture et de la forêt.

Le CDT **Critt Bois Occitanie** est une cellule de diffusion technologique qui aide les entreprises de la filière bois. Elle collabore étroitement avec la PFT Bois Occitanie ainsi qu'avec les laboratoires LAPLACE (CNRS, UT3, INPT) et l'Institut Clément Ader (INSA,UT3, IMT Mines Albi, CNRS, Isae).

Le pôle de compétitivité bi régional **Agri Sud-Ouest Innovation dont le siège social est** situé à Toulouse, avec des antennes à Bordeaux, Montpellier et Limoges, rassemble les acteurs de la filière agricole et agroalimentaire d'Occitanie et de la Nouvelle-Aquitaine. Il développe ses activités autour de trois thématiques : technologies analytiques, nouveaux procédés, marchés et consommateurs. Pour une meilleure visibilité en France comme à l'international, Agri Sud-Ouest Innovation avec les deux autres pôles de compétitivité du secteur agroalimentaire Valorial (Bretagne) et Vitagora (Bourgogne) a créé le French Food cluster (F2C Innovation). A Toulouse, il est partenaire du démonstrateur TWB (CNRS-Insa-Inrae)

Le pôle de compétitivité de la filière de l'eau **France Water Team** est basé à Montpellier. Il y fédère les trois pôles de compétitivité régionaux Aqua-Valley (Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur), Dream Eau et Milieux (Centre-Val de Loire) et Hydreos (Grand Est). Il vise à mieux soutenir les objectifs d'innovation et de croissance des acteurs de l'eau en France, en Europe et à l'international et à développer une meilleure interface avec les acteurs institutionnels de ces trois niveaux. Sur le site toulousain, Aqua-Valley est partenaire de l'ENI Tarbes, l'Insa Toulouse, l'Université de Toulouse et de la plateforme GH2O.

► Santé

L'Université Toulouse 3, le CHU de Toulouse, le CNRS et l'Inserm participent à l'institut Carnot **Calym** - *Consortium pour l'accélération de l'innovation et de son transfert dans le domaine du lymphome*. Spécialisé dans le traitement et le diagnostic du lymphome, il propose une offre de recherche et développement de l'identification de nouvelles cibles biologiques aux études cliniques d'enregistrement de médicaments. A Toulouse, il s'appuie sur le laboratoire Biologie des ARN dans les cancers hématologiques.

Le pôle de compétitivité **Eurobiomed**, issu de la fusion entre Eurobiomed (Occitanie) et Cancer Bio Santé (Paca), est le pôle de compétitivité du Sud de la France, dédié à la Healthtech. Il entend développer son réseau afin de devenir le premier pôle européen dédié à l'accompagnement des PME de la Healthtech. Il offre des ressources et propose des solutions dédiées aux sociétés et aux organismes de recherche de filière santé pour les aider à innover pour une meilleure prise en charge des patients. Les universités Toulouse 3 Paul Sabatier, Toulouse Capitole, Nîmes et Montpellier, l'IMT

Mines d'Alès, le CNRS, l'Inserm, l'IRD, l'ICM – Institut régional du Cancer de Montpellier, l'IUCT Oncopole de Toulouse, les CHU de Toulouse, Montpellier et Nîmes sont membres de ce pôle.

C.2.2 Les plateformes technologiques

Dans le cadre des projets Excellences Tiris et PUI Université Toulouse Innovation, le consortium toulousain ambitionne de structurer l'offre de plateformes technologiques et de recherche du site et améliorer leur qualité.

Les établissements du site portent des plateformes mises à disposition des laboratoires (publics/privés) et entreprises pour les accompagner dans leurs projets d'innovation et de développement. Parmi elles :

La plateforme d'accélération vers l'industrie du futur d'Occitanie - **Pad'Occ**, répond aux besoins de transformation des petites et moyennes entreprises des filières industrielles fondées sur la mécanique. Elle les accompagne vers les nouveaux enjeux environnementaux, économiques et humains. Le consortium de pilotage est composé de l'Université de Toulouse et ses établissements, des industriels, CRT et pôles de compétitivité dont le CMQE AS, Aerospace Valley, Optitec, IRT Saint Exupéry, CEA, Université Toulouse 3, Insa Toulouse et Isae-Supaero.

Le cluster **Génotoul** – *Genopôle de Toulouse*, permet le développement des infrastructures nécessaires à l'étude des génomes et à celle de leur expression, pour promouvoir de grands projets de génomique, pour développer la bio-informatique et pour favoriser l'innovation. Du conseil amont jusqu'à la réalisation finale de projets de création d'entreprises, le Génopôle accompagne les entrepreneurs pour toutes questions liées aux sciences du vivant (biologie, santé, agronomie, environnement). Il regroupe l'ensemble des plateformes de recherche toulousaines spécialisées en sciences du vivant et hébergées par des laboratoires du CNRS, de l'ENVT, l'Inserm, l'UT3, l'Inrae, Toulouse INP, l'Insa Toulouse et qui associe le CHU de Toulouse : **Proteomics** (Protéomique) ; **Tri** (Imagerie et cytométrie) ; **Pict** (Criblages) ; **Anexplo** (Phénotypage animal) ; **GeT** (Génome & transcriptome) ; **MetaToul** (Métabolomique et fluxomique) ; **Biostat** (Biostatistique) ; **Societal** (Éthique & biosciences) ; **CRBh** (Biobanques humaines) ; **Bioinfo** (Bioinformatique) ; **TPMP** (phénotypage plantes microbes).

La MSHS de Toulouse héberge quatre plateformes technologiques localisées sur le campus de l'UT2J et sur le site de l'IUT de Blagnac : **CCU** - Cognition, Comportements et Usages (comportement humain) ; **Creap** - Centre de Recherche et d'Études pour l'Art Préhistorique (expressions graphiques préhistoriques) ; **Mib** - Maison Intelligente de Blagnac (Aide et autonomie à la personne) ; **Terrae** (histoire, archéologie et histoire de l'art).

L'ex Eni de Tarbes, nouvellement UTTOP, met à disposition des entreprises cinq plateformes technologiques qu'elle pilote seule ou en coordination : **Cimmes** (Mécanique, Matériaux, Surfaces) ; **IDCE** (Information, Décision, Communication) ; **Primes** (Mécatronique de puissance et Management de l'énergie, labellisé Centre de Ressources Technologiques depuis 2023) ; **Metallic Adour** (Usinage, Assemblage, Robotisation des procédés) et **Cef3D** (Fabrication additive métallique).

Basé à Labège (Haute-Garonne), le **CEA Tech Occitanie**, met à disposition cinq plateformes technologiques émanant des savoir-faire des instituts de CEA Tech (Leti, List, Liten) : CoSy (Contrôle et surveillance des Systèmes d'information) ; Electronique de Puissance ; Mise en oeuvre des matériaux ; Totem (Transition énergétique) et NanO'Up (Santé). Il accompagne les PME et industriels locaux dans leurs procédés en intégrant des technologies génériques maîtrisées par le CEA.

Les plateformes technologiques labellisées par le MESR (PFT)

Six sont présentes sur le territoire Occitanie Ouest et collaborent avec les établissements du site.

La PFT **Micropacc** est portée par le lycée Antoine Bourdelle à Montauban (Tarn et Garonne) et le lycée Champollion à Figeac (Lot). Implantée à Montauban, elle propose aux entreprises, des solutions

d'ingénierie et d'accompagnement technique liées à l'assemblage électronique. Elle a pour principal partenaire la Licence Professionnelle CPSE - *Conception et Production de Systèmes Electroniques* de l'Université Toulouse 3, ce qui lui permet de mutualiser savoirs et matériels.

La PFT **Rascal** - *Produits et Processus automatisés*, est portée par le lycée Louis Rascal à Albi (Tarn), en partenariat avec le lycée de Borde Basse à Castres, l'IMT Mines Albi, l'Inu Champollion et le Critt Automatisation et Robotique. Spécialisée dans les produits et processus automatisés, elle intervient de l'accompagnement technique au développement complet d'un produit conduit sous la forme d'un projet industriel.

La PFT **Conpim** - *Conception de Produits Industriels en Multi-Sites*, portée par le Lycée Alexis Monteil de Rodez (Aveyron) associe quatre autres lycées en Aveyron, Haute-Garonne et dans le Lot, qui réalisent des projets techniques et industriels dans divers domaines. Elle est partenaire du CMQ « industrie du futur », du Critt Mécanique et Composites et de l'IMT Albi notamment.

La PFT **Efficacité énergétique** est portée par le lycée Gaston Monnerville de Cahors (Lot) et associée à cinq lycées du Gers, de l'Aveyron, du Lot et des Hautes-Pyrénées. Elle est spécialiste de l'efficacité énergétique depuis la mesure et le diagnostic jusqu'à la préconisation de solutions sur l'ensemble des fluides d'énergie et structures des bâtiments. Elle collabore avec des trois laboratoires de recherche du site : Laas (CNRS), Laplace (CNRS-INPT-UT3) et Isae-Supaero Recherche (Isae).

La PFT **Bois Occitanie** est portée par le lycée des Métiers du Bois et de l'Habitat d'Aubin (Aveyron) et quatre autres lycées localisés dans le Gers et la Haute-Garonne. Cette plateforme participe au développement de la filière bois en Occitanie. Elle est partenaire de l'Université de technologie de Tarbes Occitanie Pyrénées (ex IUT de Tarbes et Enit), du Critt Bois, de Fibois Occitanie, du Critt Technacol et du laboratoire Laplace (CNRS-INPT-UT3).

La PFT **GH2O** localisée à Albi au sein du lycée Fonlabour traite de la gestion et de la maîtrise de l'eau et des déchets. Depuis 2018, elle a pris une dimension régionale et fédère trois établissements d'enseignement agricole dans le Tarn (Albi), le Gard (Nîmes-Rodilhan) et la Lozère (La Canourgue). Elle est partenaire du pôle Derbi, Aquavalley (France Water Team), de l'INU Champollion, de l'IMT Mines Albi-Carmaux et de l'Inrae.

C.2.3 Les lieux collaboratifs

Créé en 2014, **Campus Fab** est le FabLab de l'UT3. Ouvert à tous les usagers de l'université, il mutualise l'utilisation d'outils de fabrication numérique (scanner et imprimantes 3D, fraiseuse et découpe laser) et du petit matériel électronique (arduino, raspberrypi, etc.). Il est intégré au Catalyseur, tiers-lieu et pré-incubateur du Campus de l'UT3 à Rangueil.

Ouvert depuis 2015, **Fabric'Insa** est le FabLab de l'Insa Toulouse. Implanté sur le campus de l'Insa, il est soutenu par la Fondation Insa Toulouse et géré par une équipe d'étudiants et d'enseignants. Il met à disposition un large panel de machine et petit matériel dans le domaine de la conception assisté par ordinateur, la mécanique, l'électronique, les logiciels, etc.

Le **Flav Lab** de Toulouse INP-Ensiacet, est un FabLab consacré aux parfums et aux arômes, ouvert aux entrepreneurs qui souhaitent créer de nouveaux produits. Installé au LCA - *Laboratoire de Chimie Agro-industrielle* (INPT-Inrae), il est notamment équipé de deux unités d'hydro-distillation et de deux orgues à parfum comportant plus de 250 extraits et molécules. Il dispose d'une expertise significative dans le domaine Odeurs & Santé et est notamment à l'origine de plusieurs innovations comme le casque Aéro Audio-Olfacto pour lutter contre le stress en avion.

Toulouse INP-Ensiacet a également déployé un **WebLab**, interface réseau sécurisée accessible de tous, capable de piloter une installation et observer les phénomènes de la même manière que si l'on se trouvait devant l'installation. Le développement de ce WebLab a pour thématique une pratique d'enseignement innovante appliquée aux travaux pratiques sur pilotes de génie des procédés.

Situé sur le campus de l'IUT de Castres (UT3), **Innofab** a pour but de promouvoir la fabrication par le numérique et la collaboration. L'adhésion au fablab permet d'accéder à un ensemble de machines (drones, découpeuse laser, etc.) et de formations (modélisation 3D, vectorisation 2D, Programmation, etc.).

L'IMT Mines Albi est doté d'un espace de fabrication numérique et de prototypage : **La FaBrique**. Cet espace abrite tous les équipements de fabrication numérique, un coin de prototypage rapide et une salle/atelier modulaire pour les ateliers de formation. Il est implanté dans le bâtiment Innov'action aux côtés de l'incubateur technologique IMT de l'IMT Mines Albi.

Inauguré en 2020, l'**InnovSpace** de l'Isae-Supaero est un lieu collaboratif ouvert dédié à l'innovation et à l'émergence de projets. Il comprend un espace de prototypage rapide, un espace événementiel, un espace dédié aux technologies immersives, un open-space accueillant des projets entrepreneuriaux, un centre d'ingénierie concourante, un show-room, etc. L'Isae-Sup aéro partie du RésO IP+ (RésO Incubateurs Pépinières +), le réseau des incubateurs et pépinières de la Région Occitanie

Comme l'ensemble des sites Icam français, l'Icam Toulouse est doté d'un **fablab** qui permet aux étudiants d'expérimenter, tester, apprendre et d'accompagner les entreprises clientes dans leurs projets d'innovation.

Le **FabLab de l'Ensfea** anime des ateliers, des formations en interne et en externe. Il s'appuie sur un parc de machines divers (découpe laser, imprimante 3D, kits arduino ...) et accompagne les publics en formation à l'école (enseignants et CPE stagiaires, étudiants), notamment autour du numérique.

C.3 L'entrepreneuriat

C.3.1 Les structures d'incubation d'entreprises

► Nubbo

Créé en 2000, l'incubateur **Nubbo** est né dans le contexte de la loi sur l'innovation et la recherche. Labellisé incubateur de la recherche publique par le MESR, il réunit la plupart des acteurs académiques et économiques d'Occitanie Ouest : universités et écoles (UT, UTC, UT2J, UT3, INP Toulouse, Insa Toulouse, Isae-Supaéro, TBS, IMT Mines Albi-Carmaux, Uttop), organismes de recherche (CNRS, Cnes, Inserm, Onera), industriels, pôles de compétitivité (digital 113, aerospace valley, agri sud-ouest innovation, etc.), réseaux (Satt TTT, IUCT), partenaires financiers et collectivités et est un acteur majeur de la création d'entreprises innovantes sur le territoire. Situé à Toulouse, son activité se structure dans les domaines de la biotech-santé, le logiciel-IA, l'aérospatial, la green tech et autres deep tech.

Dans le cadre du PUI toulousain, Nubbo prend en charge le volet start-up aux côtés de la Satt TTT, notamment par la mise en place de réseaux coordonnés d'accompagnement de projets sur les secteurs prioritaires du site (aéronautique/spatial/défense, énergie, ressources et développement durables, santé et ICC). Déployé depuis 2022, ce programme Lanceurs d'étoiles fédère l'Université de Toulouse, l'IMT Mines Albi, l'Onera, Toulouse INP, l'UT3, le Cnes, l'Enac, TBS, Aerospace Valley, Isae-Supaéro, récemment rejoints par l'Insa et CEA Tech.

► Le Catalyseur

Le Catalyseur Paul Sabatier est un service commun universitaire dédié à l'entrepreneuriat et à l'innovation. Pré-incubateur implanté sur le campus de Rangueil, il propose une offre de services structurée autour de trois axes qui ont pour objectifs de sensibiliser, de former et d'accompagner son public à l'innovation, la créativité et l'intra/entrepreneuriat : la sensibilisation (événements) ; la

formation et l'accompagnement (programme de pré-incubation). Il dispose de quatre espaces : un espace de coworking ; un espace de prototypage - FabLab (CampusFab) ; un showroom ; un espace de convivialité.

► **L'incubateur IMT Mines Albi**

L'incubateur **IMT Mines Albi** accompagne la création d'entreprises technologiques innovantes en permettant aux jeunes entrepreneurs de s'immerger au sein des centres de recherche de l'Institut Clément Ader Albi, le Centre Rapsodee et le Centre Génie Industriel. Il met à disposition des incubés des équipements et des compétences essentielles à la création de leur entreprise : un accès bâtiment Innov'action, aux plateformes technologiques des centres, aux équipements et espaces de créativité de l'Open lab.

► **ENACcélérateur**

ENACcélérateur, l'incubateur de l'Enac propose d'accompagner les projets de créations d'entreprises. De la pré-incubation, l'incubation à l'accélération de projets, il intervient aux différents moments de la vie d'une start up. Situé au cœur de l'école à Toulouse, l'incubateur s'adresse à toute la communauté Enac : élèves, personnels, Alumni et partenaires de l'école.

► **Nstart by N7**

Inauguré en 2020 au sein des locaux de la Nova Mêlée, lieu d'échanges autour de l'innovation et du numérique, **Nstart** est l'incubateur de Toulouse INP-Enseeiht. Il comporte trois espaces mis à la disposition des étudiants-entrepreneurs et des jeunes diplômés porteurs de projets de création d'entreprises. Les projets accompagnés intègrent une forte composante technologique en étant orientés vers l'Intelligence Artificielle, l'Environnement ou l'Énergie.

► **L'incubateur TBSeeds**

Par le biais de son incubateur **TBSeeds**, TBS propose un dispositif complet d'accompagnement à la création d'entreprise (développement et finalisation de projet). Créée en 2012, cette structure est dédiée aux étudiants de TBS Education en cours de scolarité, aux Alumni et aux étudiants des autres écoles (dont l'Insa Toulouse et l'Ensa Toulouse).

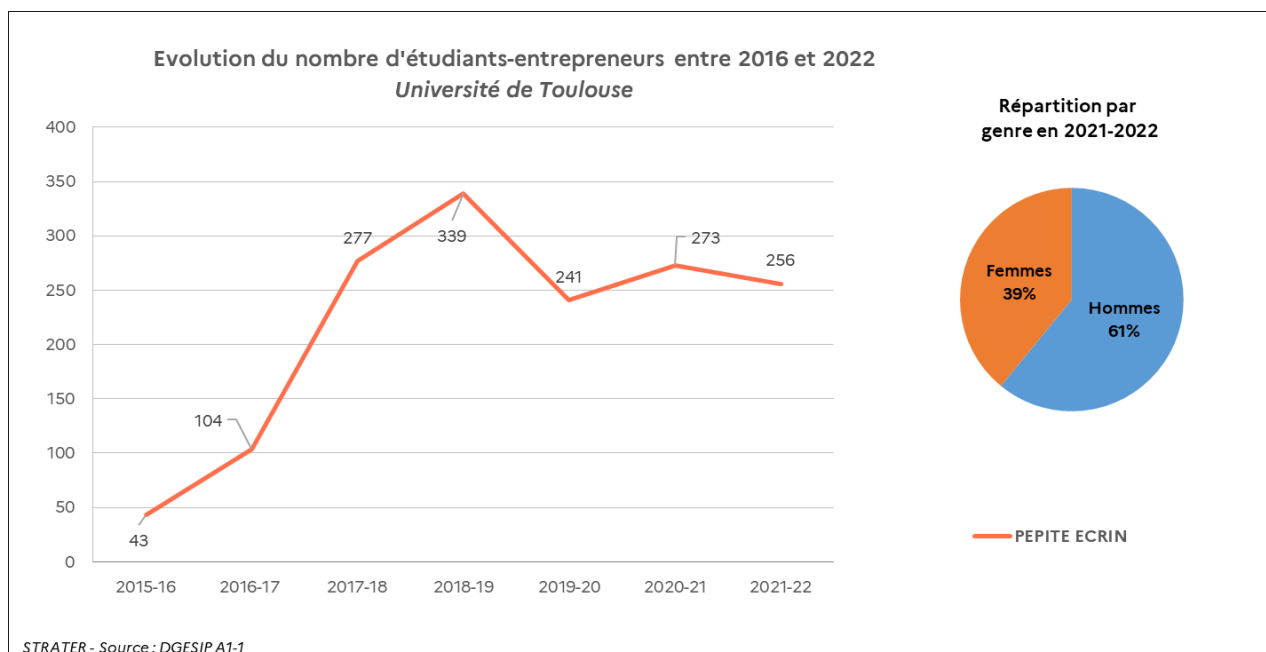
► **Le Semoir**

Depuis 2018, l'École d'ingénieur INP-Purpan a mis en place au sein de ses locaux l'accélérateur de startup le Semoir. Son objectif est d'aider et d'accompagner des projets de création d'entreprise, menés notamment par des anciens Purpanais.

C.3.2 Entrepreneuriat étudiant

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

Graphique 34 - Université de Toulouse : 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.

Pépîte Ecrin – *Entreprendre, Créer, Reprendre, Innover* s'adresse à tous les projets, quelle que soit leur nature et leur finalité : création ou reprise d'entreprise, auto-entrepreneuriat, professions libérales, entrepreneuriat social ou intrapreneuriat dans des organisations existantes. Il est porté par l'Université de Toulouse.

La 10^e édition du concours Pépîte en 2023 a récompensé le projet **Aqui Ba Pla**, soutenu par la Pépîte Ecrin. « Aqui Ba Pla » aide les agriculteurs se lançant dans le tourisme agricole en prenant en charge la communication, le standard téléphonique, les réservations... leur permettant ainsi de gagner beaucoup de temps et de se consacrer uniquement à la visite de leur ferme.

Le projet **Upcyclothes**, soutenu par le Pépîte Ecrin fait partie des lauréats du prix spécial du jury dédié à la transition écologique. « Upcyclothe » développe la première filière de surcyclage textile européenne afin de venir à bout des déchets textiles.

► Lauréats concours I-PhD

L'objectif du concours i-PhD est d'accompagner 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.

Le projet **Mycélium Concept** est un des 10 lauréats « Grand Prix » de l'édition 2023. Mycelium concept (Matériaux, Mécanique & Procédés industriels) vise à commercialiser de nouveaux matériaux composites à base de fibres végétales en utilisant le mycélium comme liant naturel. L'objectif principal est de proposer un matériau biosourcé de type « puits de carbone » ayant des applications diverses. Le projet est soutenu par le Laboratoire de Recherches en Sciences Végétales (Université de Toulouse 3, CNRS, INPT) et le Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions (Université Toulouse 3, Insa Toulouse) en lien avec la SATT Toulouse Tech Transfer.

Le projet **TLT** est également un des lauréats « Grand Prix » dans le domaine de la Chimie & Environnement. TLT se concentre sur la création de polymères radicalaires, représentant à ce jour plus de la moitié des volumes mondiaux de plastiques produits. Ces polymères peuvent être rendus dégradables, recyclables ou réutilisables, par l'ajout d'un additif lors de la polymérisation.

Facile à mettre en oeuvre, ce procédé va transformer la fin de vie de ces matériaux, et proposer des solutions plus durables pour de nombreuses industries et marchés, avec un impact positif attendu sur l'environnement et la société. Développé au sein du laboratoire des Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique (IMRCP – Université Toulouse 3/CNRS), il est soutenu par la SATT Toulouse Tech Transfer.

Deux autres projets sont lauréats en 2023 hors Grand Prix :

- **Metatherapeutix** en Pharmacie & Biotechnologies pour améliorer la survie des cellules leucémiques chimiorésistantes à l'origine des rechutes et prolonger ainsi l'espérance de vie des patients, en collaboration avec le Centre de Recherches en Cancérologie de Toulouse (CRCT – Inserm/CNRS/UT3) et en lien avec Inserm Transfert et l'incubateur Nubbo.
- **Tacyta Dynamics** en Matériaux, mécanique et procédés industriels, soutenu par Nubbo et la SATT Toulouse Tech Transfer, visant à développer une solution innovante d'amortissement de vibrations dont les applications sont multiples : Santé, systèmes, structures...

Partie 5

LES RESSOURCES DE L'ESRI

L'Université de Toulouse coordonne, pour l'ensemble du consortium, le projet ASDESR Star qui s'inscrit dans le prolongement du projet Excellences Tiris. Il s'agit de renforcer les ressources propres des établissements et organismes grâce à la structuration des services dédiés au développement des financements européens, du mécénat et à la professionnalisation des plateformes technologiques.

La répartition par corps des enseignants et enseignants-chercheurs du regroupement montre une sur-représentation des doctorants avec charges d'enseignement et des ATER en 2021 en comparaison avec la moyenne nationale. Chez les titulaires administratifs, la répartition par catégorie est très proche de la répartition nationale.

Les financements obtenus via les appels à projets génériques de l'ANR connaissent une bonne dynamique avec une augmentation constante en volume depuis 2019 et une part nationale qui repart à la hausse en 2022.

Depuis le PIA 1 et jusqu'au 31/10/2023, 79 projets sont coordonnés par des établissements du site pour un montant total de dotations de 575 M€.

Dans le cadre du volet dirigé de France 2030, les membres du consortium de l'Université de Toulouse, majoritairement les organismes, sont très présents : six projets relevant de PEPR exploratoires et sept projets relevant de PEPR dirigés sont pilotés par un établissement ou un organisme de l'Université de Toulouse. Dans le cadre du volet structurel, outre le projet ASDESR Star, l'Université de Toulouse et l'Université technologique de Toulouse Occitanie Pyrénées portent chacune un projet Excellences.

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

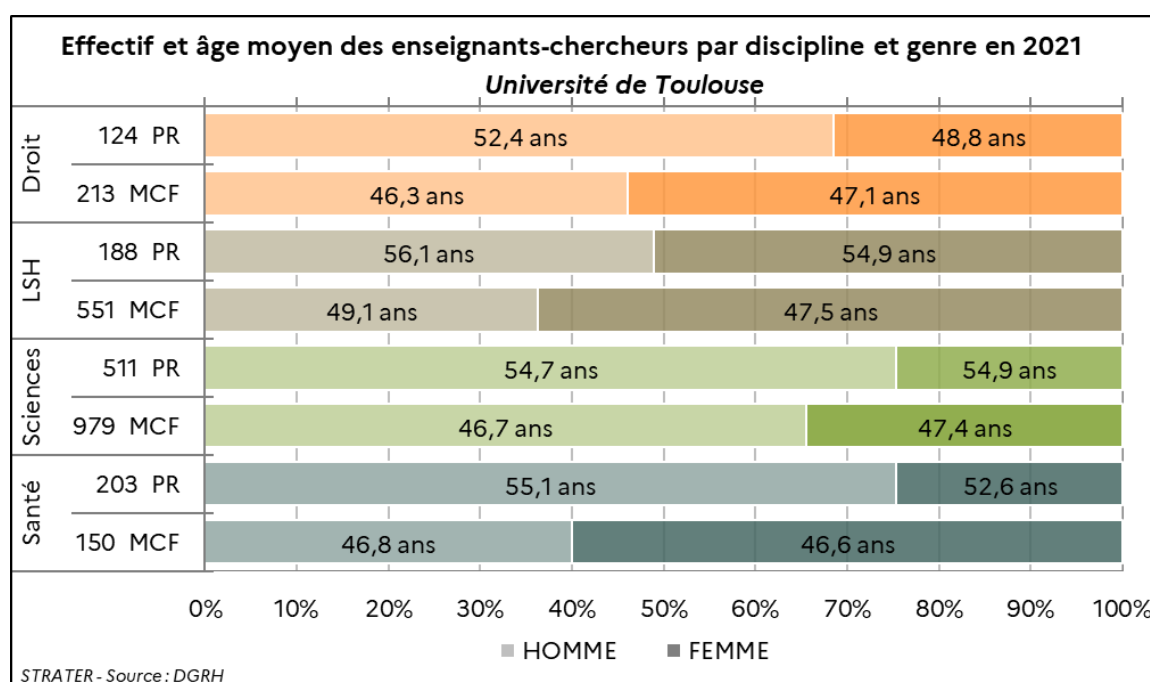
Tableau 36 - Université de Toulouse : les effectifs de personnels enseignants et enseignants-chercheurs par catégorie en 2021 (source : MESR, DGRH A1-1)

Effectifs	Professeurs d'université	Maîtres de conférences	Enseignants 2nd degré	Doct. avec enseignement et ATER	Autres	Total
Université de Toulouse	1 042	1 923	720	911	260	4 856
Répartition	21,5%	39,6%	14,8%	18,8%	5,4%	100%
Répartition nationale	23,1%	40,3%	14,8%	13,1%	8,7%	100%

Note de lecture : les établissements universitaires du regroupement comptent 1 042 professeurs d'université, ce qui représente 21,5% des personnels enseignants.

► La démographie des enseignants-chercheurs

Graphique 35 - Université de Toulouse : 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 un peu plus de 30% de la population des professeurs de droit et sont âgées en moyenne de 48 ans et 10 mois.

► L'endo-recrutement des enseignants-chercheurs

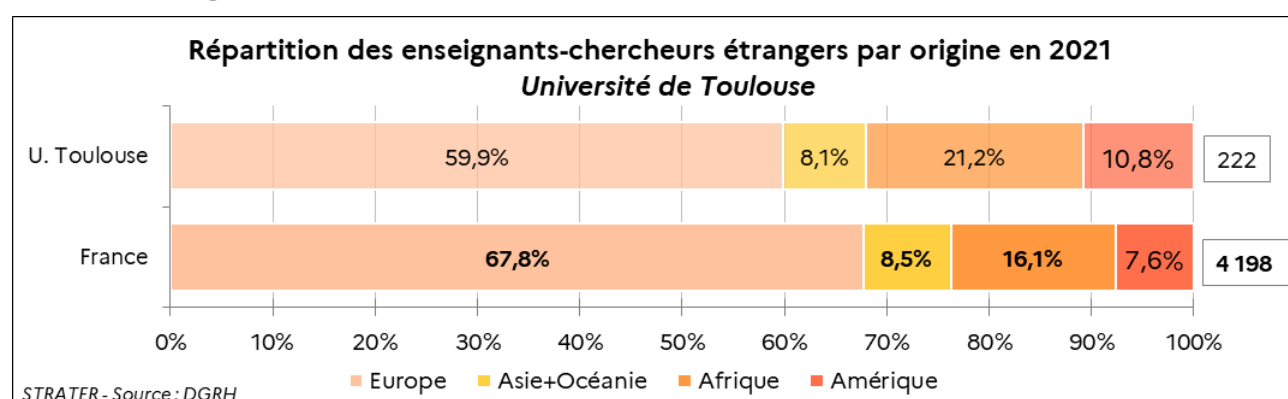
Tableau 37 - Université de Toulouse : l'endo-recrutement dans les établissements d'enseignement supérieur entre 2018 et 2022 (source : DGRH A1-1)

Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
U. de Toulouse 1	26	42,3%	38	21,1%
U. de Toulouse 2J	58	74,1%	87	25,3%
U. de Toulouse 3	12	66,7%	66	19,7%
Toulouse IEP	<5	n.s	<5	n.s
Toulouse INP	13	100%	23	26,1%
Toulouse Insa	11	81,8%	23	21,7%
ENI Tarbes	5	60%	6	16,7%
CUFR Albi	5	80%	13	0%
France	2 933	46,3%	5 701	19,6%

n.s. (non significatif) : les établissements dont le recrutement, de professeurs des universités et de maîtres de conférences est inférieur à 5 entre 2018 et 2022.

► Les personnels enseignants étrangers

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



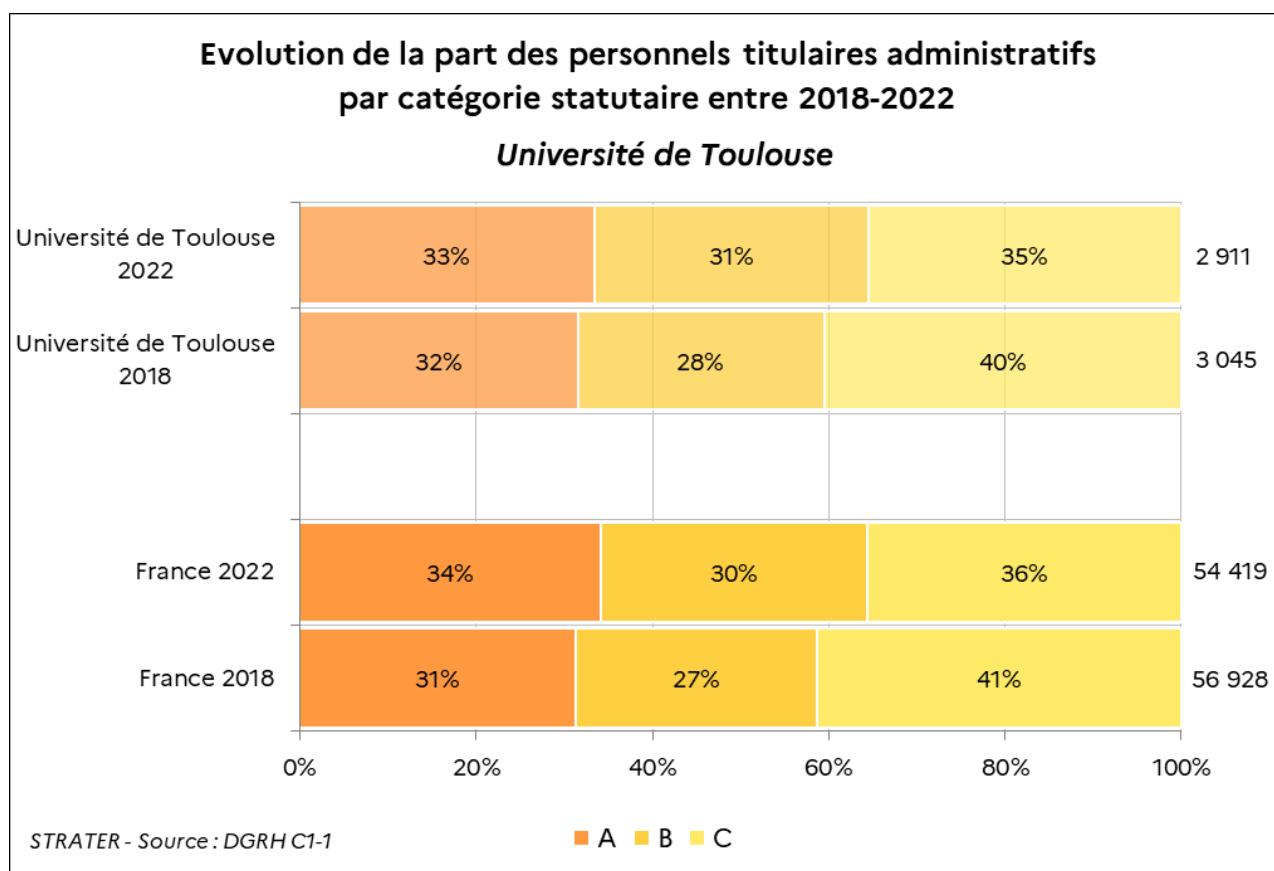
Note de lecture : 59,9 % des 222 enseignants-chercheurs étrangers sont originaires d'Europe.

A.1.2 Les personnels administratifs

Tableau 38 - Université de Toulouse : les effectifs de personnels administratifs par filières en 2022 (Source : DGRH C1-1)

Filières	Administrative, sociale et santé	ITRF	Bibliothèque	Total
Université de Toulouse	421	4 308	212	4 941
Part regroupement	8,5%	87,2%	4,3%	100,0%

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

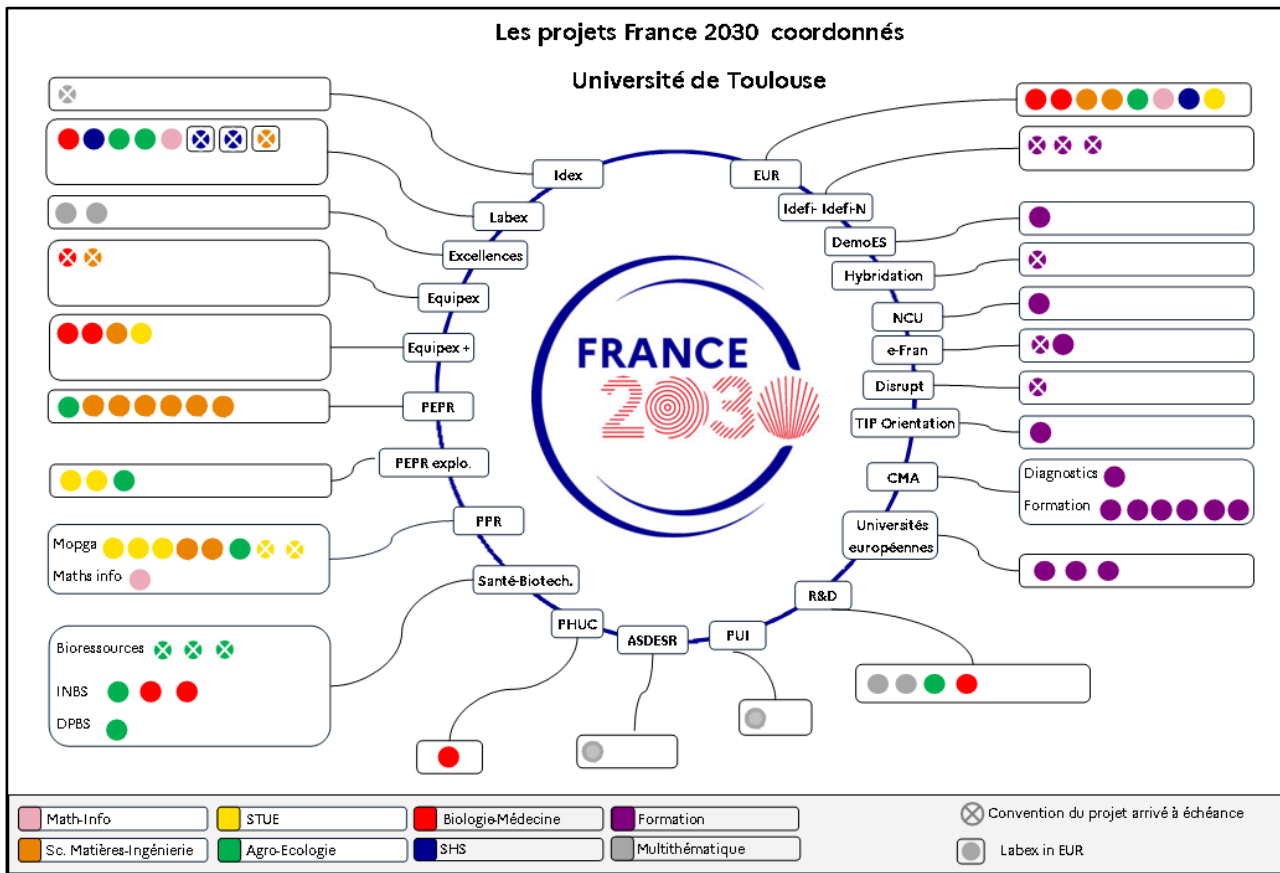


Note de lecture : en 2022, 33% des 2 911 personnels administratifs titulaires du regroupement sont de catégorie A

B. Financements France 2030

B.1 Les projets France 2030

Graphique 38 - Université de Toulouse : la galaxie des projets coordonnés France 2030



B.2 Les dotations et les consommations

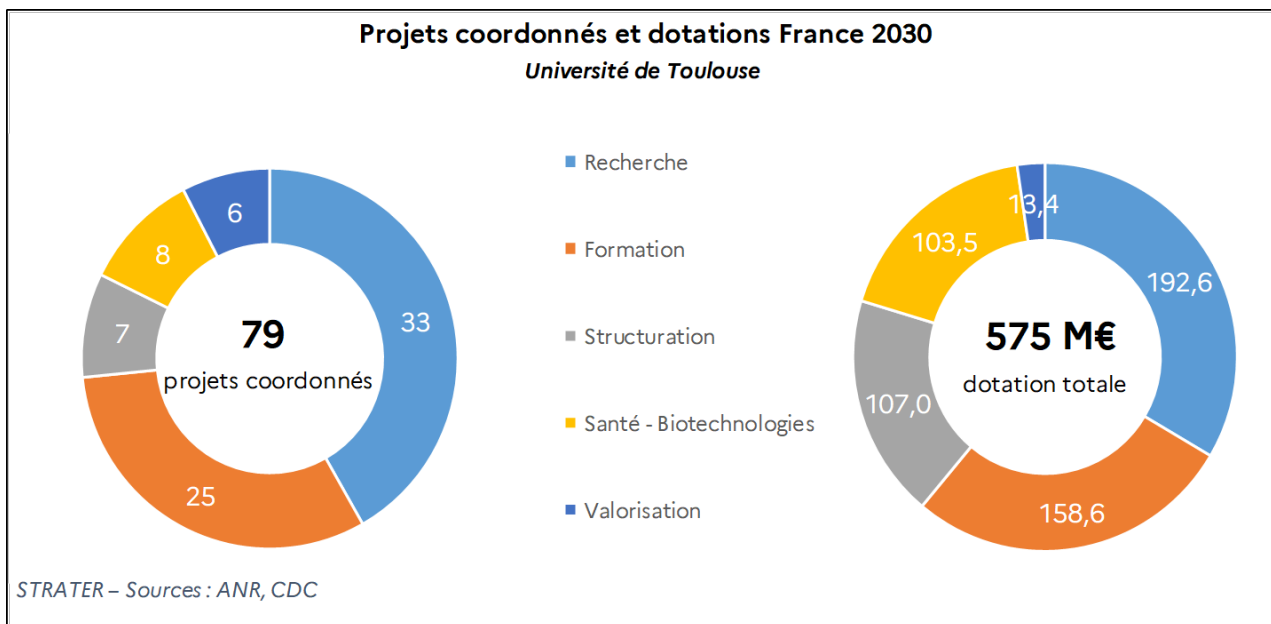
Tableau 39 - Université de Toulouse : les dotations des projets France 2030 coordonnés par les établissements du regroupement, au 01/10/2023 (sources : ANR, CDC, MESR-Piaweb)

Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
Université de Toulouse	Labex	7	93 171 561
	Idex	1	56 353 926
	Excellences	1	38 303 496
	EUR	6	33 933 000
	CMA (formation)	2	21 682 145
	PPR	1	18 000 000
	Equipex+	1	12 511 774
	Idefi	2	11 000 000
	PUI	1	7 500 000
	NCU	1	6 568 000

Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
	Orientation (TIP)	1	5 663 115
	ASDESR	1	2 030 000
	UE (GUR)	1	1 431 783
Total Université de Toulouse		26	308 148 800
Inrae Occitanie - Toulouse	DPBS	1	26 999 663
	INBS	1	12 900 000
	Bioressources	2	11 363 818
	Equipex+	2	9 651 562
	PEPR	1	1 570 366
	R&D, valo et transfert	2	712 500
Total Inrae Occitanie - Toulouse		9	63 197 909
CNRS Occitanie Ouest	Labex	1	17 837 837
	Equipex+	1	15 423 000
	INBS	1	15 399 626
	Equipex	1	3 497 122
	PEPR exploratoires	2	3 484 533
	PPR	6	3 089 729
	e-fran	2	1 682 880
	PEPR	1	676 447
	R&D, valo et transfert	1	220 000
Total CNRS Occitanie Ouest		16	61 311 174
TSE - Toulouse School of Economics	EUR	1	52 944 000
Total TSE - Toulouse School of Economics		1	52 944 000
INSERM Occitanie Pyrénées	INBS	1	23 399 684
	Equipex	1	2 500 000
Total INSERM Occitanie Pyrénées		2	25 899 684
Université Toulouse III (Paul Sabatier)	PHUC	1	10 000 000
	CMA (formation)	2	7 806 571
	R&D, valo et transfert	1	2 999 797
	PEPR	1	1 900 037
	PPR	1	740 642
Total Université Toulouse III (Paul Sabatier)		6	23 447 047
INSA Toulouse	PEPR	3	4 572 060
	Démonstrateurs	1	4 500 000
	Bioressources	1	3 391 260
	Idefi-N	1	820 000

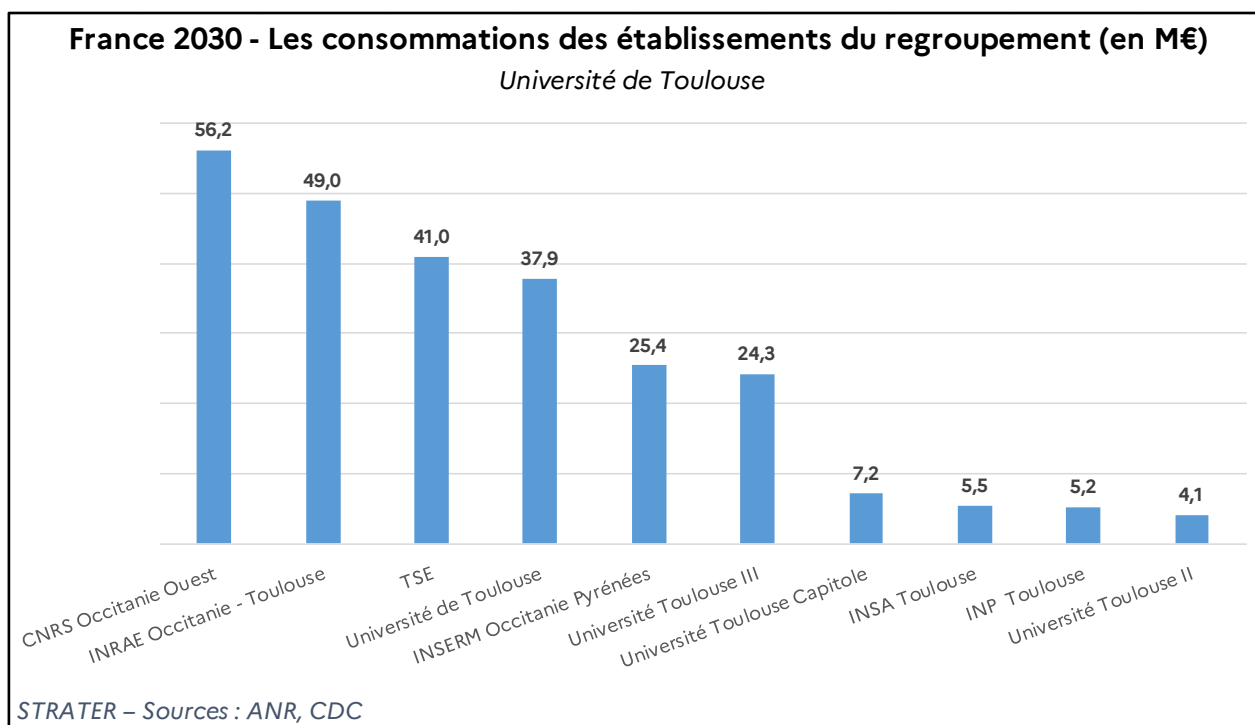
Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
	UE (GUR)	1	700 000
	PPR	1	474 444
Total INSA Toulouse		8	14 457 764
ENI Tarbes - Ecole Nationale Ingénieurs	Excellences	1	7 500 000
	CMA (diagnostic)	1	156 000
Total ENI Tarbes - Ecole Nationale Ingénieurs		2	7 656 000
INP Institut National Polytechnique Toulouse	CMA (formation)	1	5 031 065
	PEPR	1	1 439 987
	Hybridation	1	981 000
Total INP Institut National Polytechnique Toulouse		3	7 452 052
ISAE-Supaero - Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace	EUR	1	3 669 000
Total ISAE-Supaero - Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace		1	3 669 000
Météo France	PEPR exploratoires	1	2 063 000
Total Météo France		1	2 063 000
SATT Toulouse Tech Transfer	Maturation pré-maturation	1	2 000 000
Total SATT Toulouse Tech Transfer		1	2 000 000
Ecole d'ingénieurs de Purpan	CMA (formation)	1	1 223 000
Total Ecole d'ingénieurs de Purpan		1	1 223 000
Université Toulouse Jean Jaurès	Disrupt' Campus	1	899 232
Total Université Toulouse Jean Jaurès		1	899 232
Université Toulouse Capitole	UE (GUR)	1	687 862
Total Université Toulouse Capitole		1	687 862
Total général		79	575 056 524

Graphique 39 - Université de Toulouse : 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 79 projets coordonnés par les établissements du regroupement, 33 concernent des projets Recherche pour un montant de dotations de 192,6 M€.

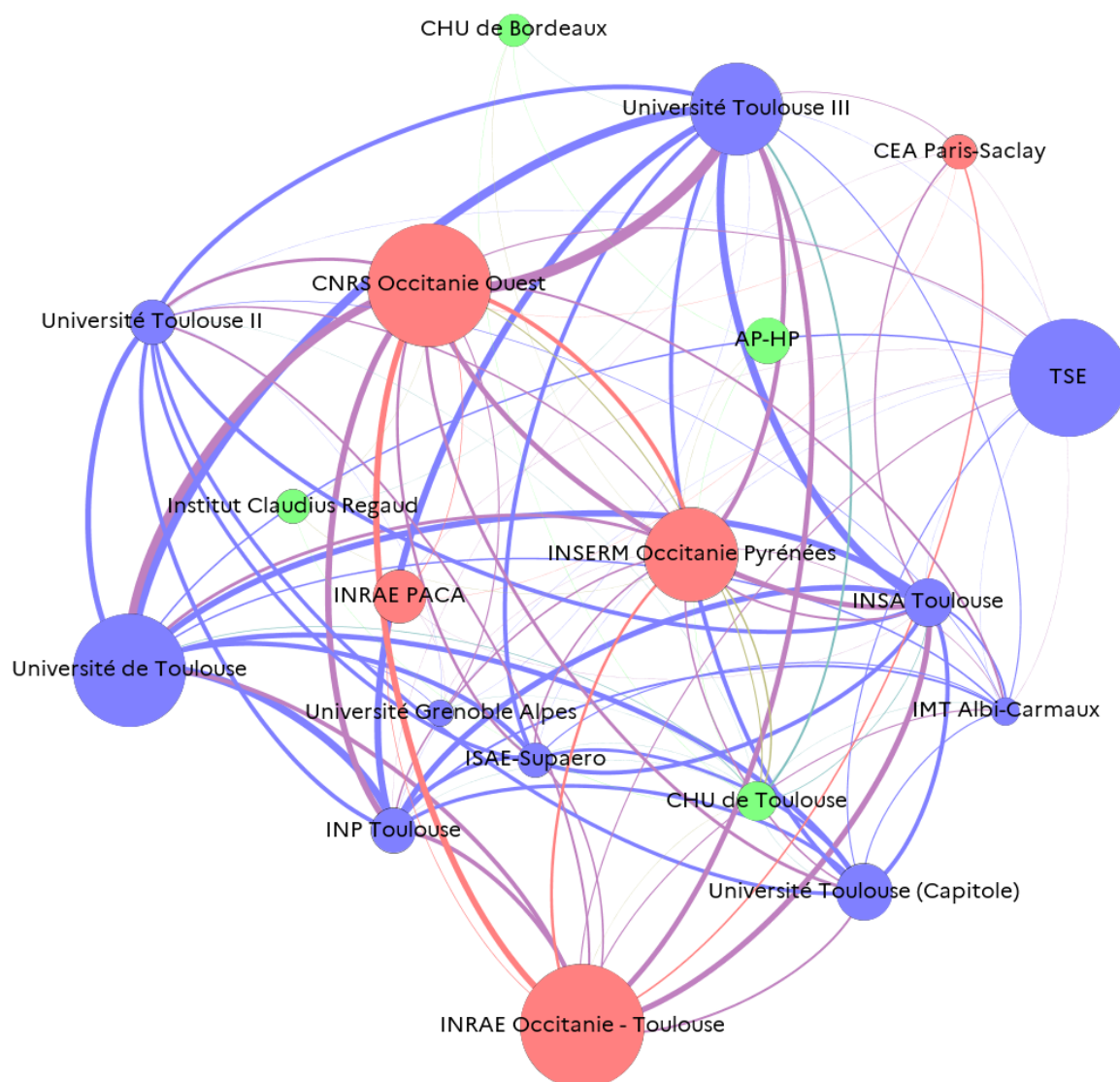
Graphique 40 - Université de Toulouse : les consommations totales des établissements rattachés au regroupement au 31/12/2022 en M€ (sources : ANR, CDC, traitement Strater)



Note de lecture : au 31/12/2022, l'Université de Toulouse a consommé 37,9 M€ au titre des projets France 2030 qu'elle coordonne ou auxquels elle participe.

Le graphique représente les dix principaux consommateurs de crédits France 2030 au 31/12/2022. Le montant total des consommations des membres du regroupement s'élève à 268 M€.

Graphique 41 - Université de Toulouse : les collaborations autour des projets France 2030 coordonnés dans le regroupement sur la base des consommations des établissements au 31/12/2022 - (source : ANR- traitement Strater)



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

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

B.3 Diversifier les ressources

Porté par l'Université de Toulouse pour l'ensemble du consortium toulousain, le projet **Star** - *Stratégie d'accroissement des ressources propres ou des partenariats de l'Université de Toulouse*, s'inscrit dans le prolongement du projet structurant de site Tiris, en soutien de la transformation institutionnelle de l'UT. Il prévoit le renforcement de ressources dédiées à l'accompagnement des communautés académiques au sein de trois services : une Unité de Services Thématiques Europe ; un réseau de services mécénat ; un service dédié à la professionnalisation des plateformes technologiques.

Le renforcement de l'UST Europe se réalisera en étroite collaboration avec les principaux organismes nationaux de recherche, dont la forte implication dans la politique de site, contribue à son rayonnement et son succès.

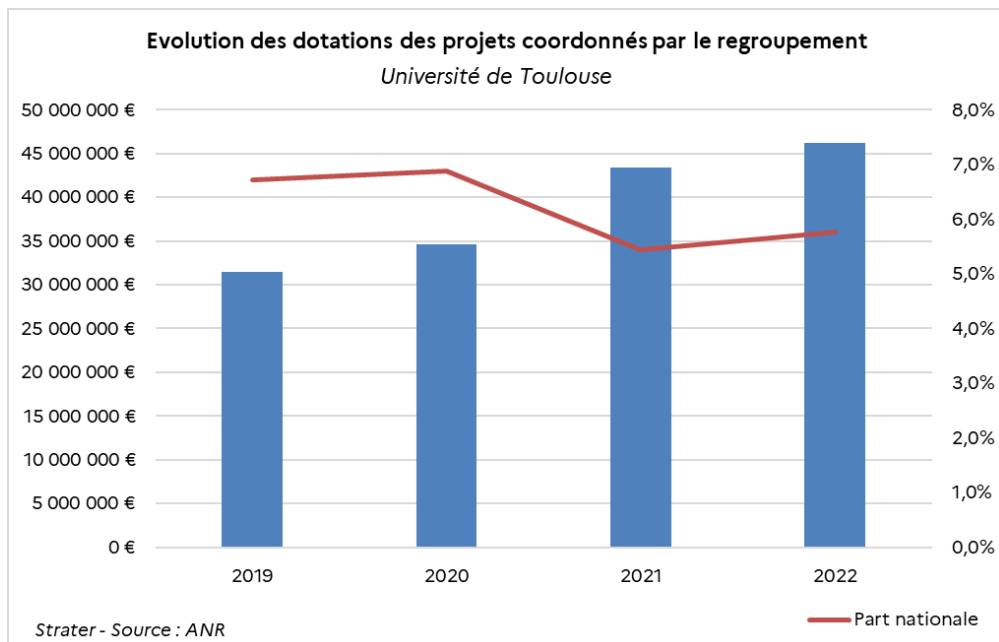
Le site toulousain souhaite développer le mécénat en renforçant de manière coordonnée les fondations ou les services en charge du mécénat de plusieurs établissements toulousains. L'impact immédiat sera d'initier la création d'un réseau de fondations et cellules mécénat. Ce maillage permettra de nouer des partenariats sur les domaines d'excellence de demain favorisant les projets interdisciplinaires et transverses au niveau du site, exigeant un programme de recherche et de formation coordonnés.

Riche de plus de 80 plateformes technologiques dont les niveaux de structuration, de professionnalisation et la capacité de générer des ressources propres sont très variables, le site universitaire toulousain vise la mise en œuvre d'une triple stratégie d'accélération et de professionnalisation. Le projet Star permettra d'abord à deux plateformes matures et à très fort potentiel, biotechnologies et technologies hydrogène, de générer rapidement de nouvelles ressources en prestations et FTLV. Il permettra également, d'accompagner les 10 ou 20 plateformes exprimant des besoins d'organisation et questionnant leurs structurations juridico-économiques avec des retombées économiques à moyen terme. La troisième stratégie, plus large, accompagnera la montée en gamme et en qualité des plateformes abordant leur professionnalisation, les coûts complets et des tarifications auditables.

C. Financements sur projets

C.1 ANR hors France 2030

Graphique 42 - Université de Toulouse : 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 46,2 M€ et représente 5,8% des dotations des AAPG 2022. 101 projets ont été lauréats en 2022.

C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe

Tableau 40 - Université de Toulouse : 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 Toulouse 3 – Paul Sabatier	103	33	103	33	11	4	22 680 541	7 598 772
INSA Toulouse	30	7	30	7	4	1	8 050 582	2 034 568
ENAC - Toulouse	34	16	34	16	1	1	7 653 208	3 515 500
Toulouse INP	35	8	35	8	6	0	7 642 342	1 960 158
TSE - Toulouse School of Economics	9	6	9	7	6	5	7 029 302	5 177 563
Université Toulouse Jean Jaurès	11	2	11	2	4	0	4 590 948	168 938
CHU Toulouse	9	2	9	2	0	0	3 515 023	649 063
ISAE Supaéro Toulouse	15	5	15	5	3	0	3 001 928	1 061 510
Université Toulouse 1 Capitole	8	5	8	5	1	0	1 762 158	2 062 500
Université de Toulouse	9	3	9	3	2	1	1 486 170	1 233 609
ENIT - École nationale d'ingénieurs de Tarbes	3	0	3	0	0	0	967 637	0
ENVT - École nationale vétérinaire de Toulouse	6	2	6	2	0	0	463 229	60 248
TBS - Toulouse Business School	3	1	3	1	0	0	441 936	256 750
ICAM Toulouse - Institut catholique d'arts et métiers de Toulouse	1	0	1	0	0	0	125 083	0
ENSFEA - École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole	2	3	2	3	0	0	65 125	598 750
Total regroupement	241	81	278	94	38	12	69 475 211	26 377 927

Note de lecture : les établissements du regroupement ont participé à 241 projets européens sur le programme Horizon 2020.

