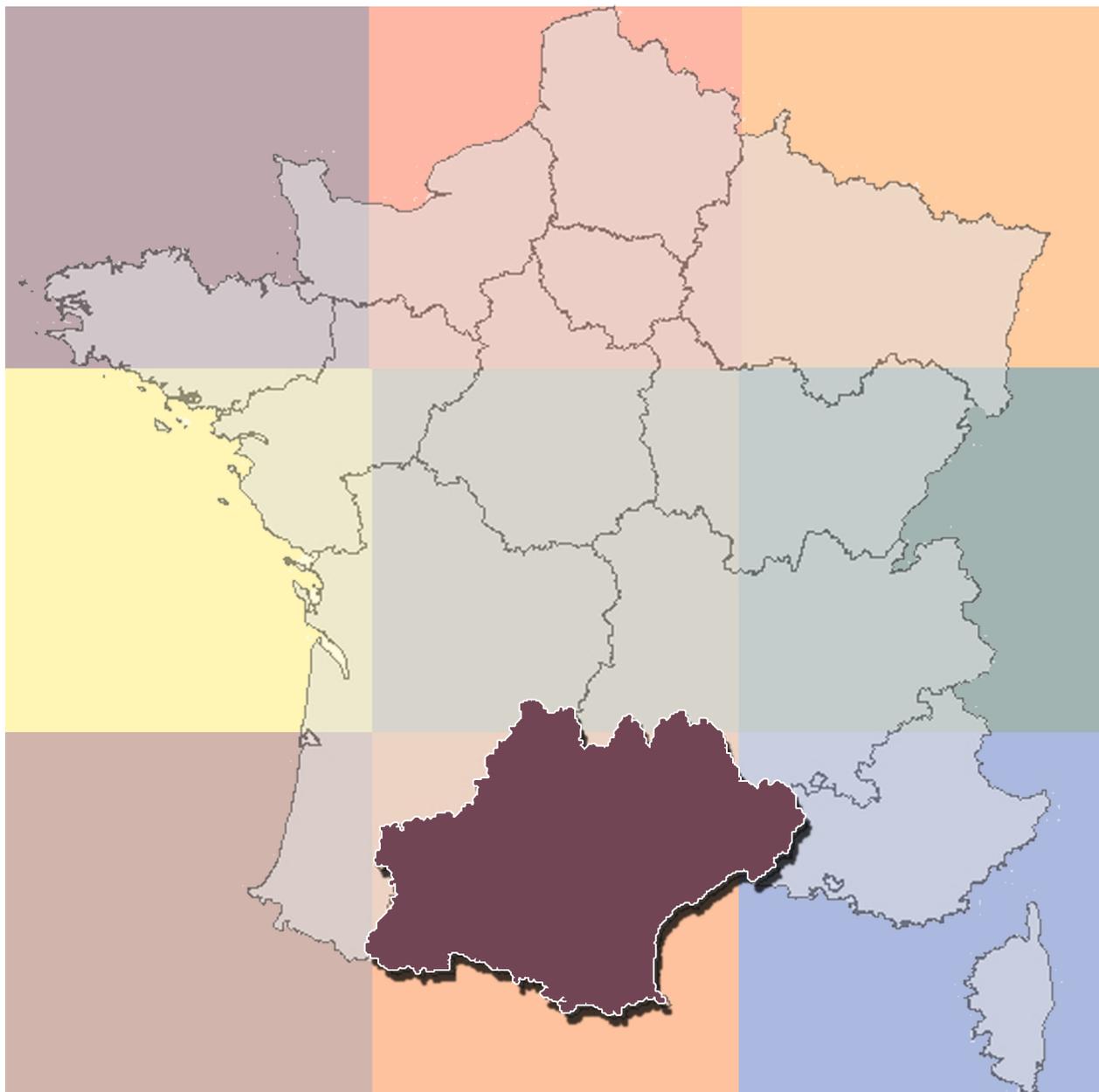


STRATER

Diagnostic territorial

Occitanie

Décembre 2020



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

Département des investissements d'avenir
et des diagnostics territoriaux

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

1 rue Descartes
75231 Paris cedex 05

Note liminaire

L'objectif des diagnostics territoriaux est de présenter, sous l'angle d'une vision globale de site, un état des lieux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (grands chiffres, tendances, structuration des acteurs, forces et faiblesses).

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

Les territoires considérés

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

Auvergne-Rhône-Alpes

Bourgogne-Franche-Comté

Bretagne

Centre-Val de Loire

Corse

Grand Est

Hauts-de-France

Île-de-France

Normandie

Nouvelle-Aquitaine

Occitanie

Pays de la Loire

Provence-Alpes-Côte d'Azur

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

Précisions concernant les données et leur interprétation

Ce document est publié en l'état des informations et des analyses disponibles au 31 octobre 2020. Les sources des cartes et des chiffres sont mentionnées. Les éléments fournis permettent des comparaisons entre les territoires, qui ne constituent pas une finalité en soi et ont pour seul objet de permettre aux acteurs d'en disposer et de les analyser au vu de leur contexte propre. Les sources des présentations des actions PIA proviennent principalement des porteurs de projet (contenu des dossiers de candidature, communiqués de presse, site internet...).

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

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

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

PARTIE 1 - VUE PANORAMIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN REGION «OCCITANIE»	5
A. Les grandes caractéristiques du dispositif d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation à l'échelle régionale	6
B. Les dynamiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation au sein de la région	20
PARTIE 2 - VUE APPROFONDIE DU POTENTIEL REGIONAL D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION.....	25
A. Les principaux opérateurs de l'enseignement supérieur et de recherche.....	26
B. Les conditions d'études, de réussite et d'insertion professionnelle des étudiants	37
C. La production des connaissances scientifiques à l'échelle de la région	75
D. Le transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique.....	103
E. Les ressources financières et humaines	122
PARTIE 3 - ANNEXES	137
A. Glossaire	138
B. Sigles et abréviations	158

Partie 1

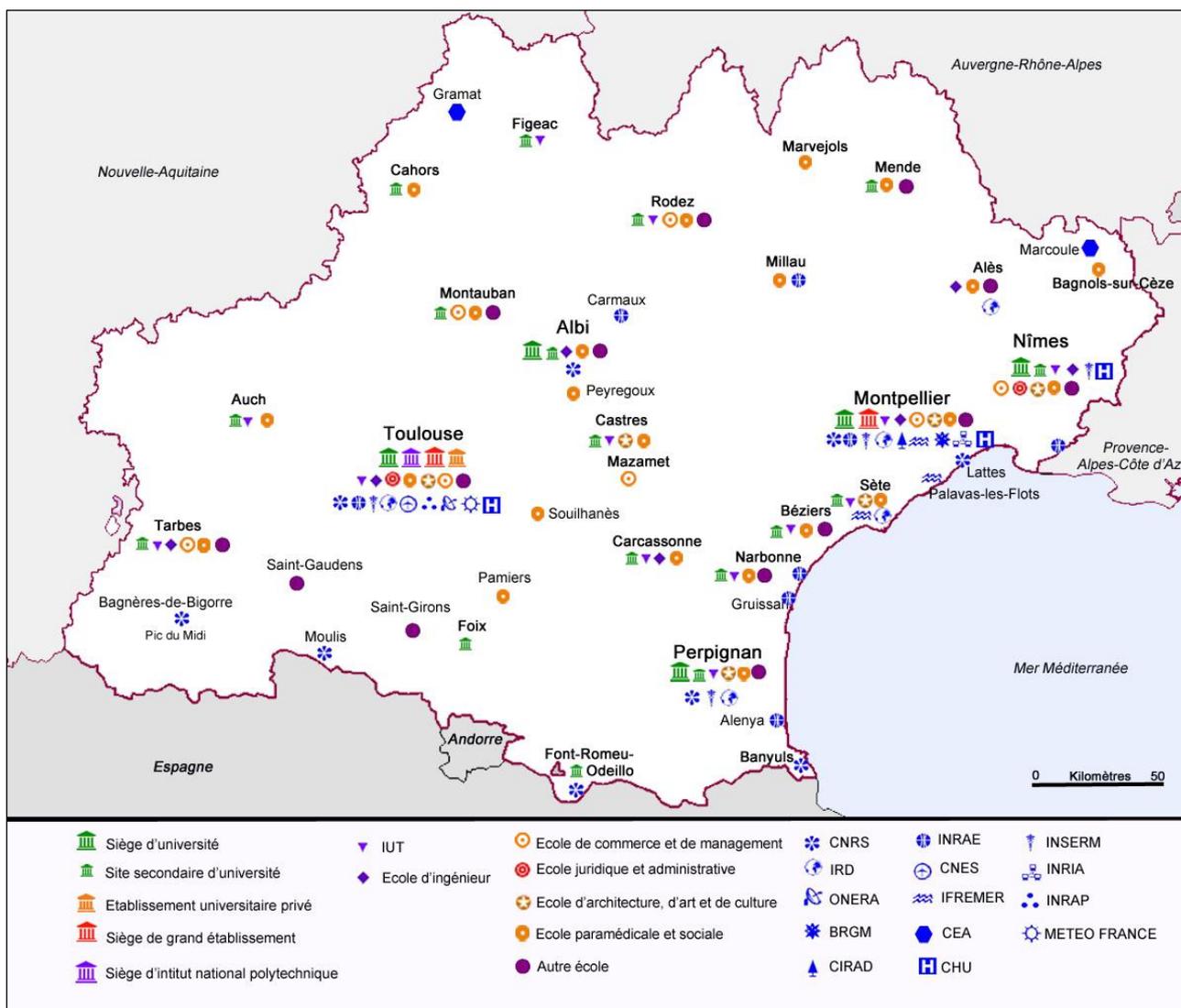
VUE PANORAMIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN REGION «OCCITANIE»

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

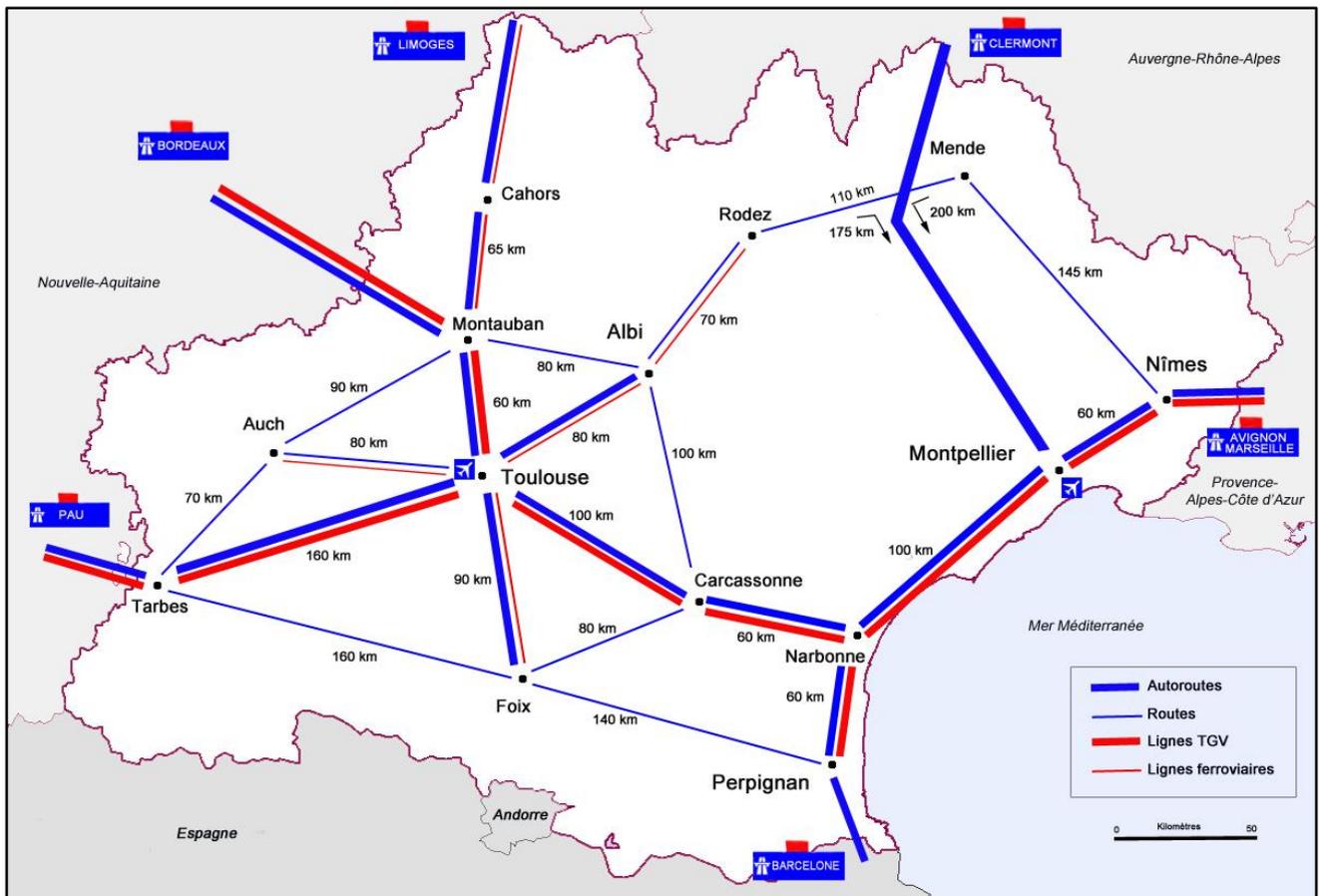
A.1 Analyse qualitative

A.1.1 Les principales implantations géographiques

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



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



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

► Une région dynamique, attractive, mais présentant certaines disparités territoriales

La région Occitanie, vaste territoire et terre de contrastes, est composée de deux académies : Toulouse et Montpellier. Elle compte 13 départements, certains avec une densité de population très faible et d'autres très urbanisés. Les métropoles universitaires, Toulouse et Montpellier, concentrent les trois-quarts des 252 890 étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur à la session 2017-2018.

L'Occitanie est la cinquième région la plus peuplée de France avec 5,8 millions d'habitants. Sa croissance démographique continue et importante se poursuivra dans les années à venir du fait de son attractivité résidentielle, du développement des activités économiques des métropoles et de son potentiel en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation. Les retraités, étudiants, cadres et actifs en emploi sont attirés par ce territoire et s'y installent.

En Occitanie, le taux de scolarisation des jeunes de 18 à 24 ans est supérieur d'un point à celui constaté sur le plan national (53,3%).

La part des diplômés d'un baccalauréat est proportionnellement plus élevée qu'au plan national. Les étudiants de l'académie de Montpellier ciblent davantage l'université (43,5 %) que ceux de l'académie de Toulouse (39,9 %).

La région occupe le 3ème rang national en termes d'effectifs d'étudiants et le 4ème au regard du nombre d'ingénieurs formés sur son territoire.

Le nombre d'étudiants a sensiblement augmenté depuis 2014 (+ 11,2 % contre + 10,1 % au niveau national) notamment dans les formations et écoles d'ingénieurs, en écoles de commerce, gestion comptabilité et en écoles supérieures d'art et culture.

De façon générale, la demande d'inscription en université est plus importante dans les départements de Haute-Garonne, Hérault, Gard, Pyrénées-Orientales où l'offre de formation en université est très présente. En revanche, dans les départements plus ruraux tels que le Tarn-et-Garonne, la Lozère, le Lot et l'Aveyron, les étudiants s'orientent davantage vers les formations professionnelles courtes.

Par ailleurs, l'Occitanie représente 10,1 % des diplômés français de l'enseignement supérieur (3ème rang). En 2016, près d'un tiers de la population est diplômée de l'enseignement supérieur.

► Une stratégie de regroupement universitaire en refondation

Le dispositif d'enseignement supérieur et de recherche du territoire s'articule autour de la Communauté d'universités et d'établissements « Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées » et d'une convention de rapprochement d'établissements en Languedoc-Roussillon.

Au 1er janvier 2020, la COMUE « Languedoc-Roussillon Universités » a été dissoute et les universités de Montpellier, Montpellier III, Nîmes et Perpignan et l'Ecole nationale supérieure de chimie de Montpellier, poursuivent leur collaboration sous la forme d'une convention de rapprochement d'établissements.

En ce qui concerne le regroupement académique toulousain, la politique de site reste à définir. L'arrêt en 2016 de l'Initiative d'excellence (Idex) « UNITI » portée par l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées n'obère pas l'importance du potentiel en formation, recherche et innovation des acteurs du site.

Pour la définition d'une nouvelle structuration, deux projets sont à l'étude. L'un porte sur la constitution d'une COMUE expérimentale composée des universités Toulouse I et III et de l'ISAE. Le second a trait au projet de création d'une COMUE expérimentale basée sur les thématiques et axes stratégiques de la COMUE actuelle mais refondée suivant un mode d'organisation plus souple. La réflexion engagée devrait permettre de bâtir une coordination territoriale stratégique prenant en compte de nouvelles ambitions partagées en matière scientifique, pédagogique, de coopérations internationales et de dynamique initiée par les programmes du PIA. Elle devra également tenir compte de la complexité du site lié au nombre et à la diversité de ses acteurs.

► Une région performante en recherche et développement et possédant un haut potentiel scientifique et technologique

L'Occitanie est une des régions où la croissance de l'emploi est la plus dynamique de France mais également celle où le taux de chômage reste l'un des plus élevés après les Hauts-de-France (10 % en 2019 contre 8,5% en France métropolitaine), les créations d'emplois ne compensant pas l'augmentation de la population active.

Avec un effort de recherche et développement porté à 3,7 % de son P.I.B., la région est l'une des seules avec l'Île-de-France à atteindre l'objectif de 3% fixé par l'Union Européenne dans le cadre de la stratégie Europe 2020.

Le potentiel scientifique est remarquable et se caractérise par une forte implantation des organismes de recherche. La part des publications de la région s'élève à 10,4% de la production nationale (3ème rang) avec une première place en biologie appliquée et écologie et un 2^{ème} rang européen au titre de ces mêmes champs scientifiques. Les sciences de l'univers occupent la 2^{ème} place sur le plan national après l'Île de France et le 5ème rang européen.

Les acteurs académiques de la région participent à 166 projets labellisés au titre des investissements d'avenir dont 78 coordonnés par un établissement du territoire.

Le projet d'Initiative « MUSE » (Montpellier Université d'Excellence), labellisé en 2017, et porté par l'Université de Montpellier et 18 autres partenaires contribue à la notoriété du site et devrait permettre à la métropole de Montpellier de se hisser parmi les capitales européennes leaders en santé et agroenvironnement. Les actions et trajectoires suivies recouvrent les domaines de l'agro-environnement-biodiversité, la santé, la chimie, l'informatique-physique et systèmes et les sciences sociales pour répondre aux défis « nourrir, protéger et soigner ». Le jury international a autorisé la poursuite de l'Initiative, l'enjeu pour le projet « MUSE » est maintenant l'évaluation en fin de période probatoire en 2021. Il est à noter par ailleurs qu'en 2018 et 2019, l'Université de Montpellier occupe le premier rang dans le classement thématique mondial de Shanghai dédié à l'écologie.

En outre, l'Université de Montpellier participe au projet d'alliance « université européenne Charm » lancé par la Commission européenne dans le cadre du programme Erasmus + 2019. Ce projet vise à la construction d'une offre académique transnationale dans le domaine du développement durable.

La région se distingue des autres territoires au regard de la part consacrée par les entreprises aux dépenses en haute technologie (65,5% - moyenne nationale : 33 %) et qui la place au premier rang national. Elle compte également le plus grand nombre de pôles de compétitivité (15 pôles sur 56) et abrite le pôle Eurobiomed Santé Grand Sud issu de la fusion des pôles Cancer-Bio-Santé et Eurobiomed à la pointe en biotechnologie et santé.

Le territoire est toutefois marqué par de profondes disparités sectorielles. Les anciens pôles industriels connaissent des difficultés économiques et l'emploi agricole décroît. Les secteurs de l'aéronautique et le spatial concentrent une grande part de l'activité autour de la métropole toulousaine. Ils représentent 40 % de l'emploi industriel avec plus de 800 entreprises et 86 000 emplois et place la région au premier rang européen pour l'aviation civile. De nombreuses start-ups se développent dans le sillage de ces filières. La présence d'établissements de formation et de recherche renommés tels que l'Isae-Supaéro, l'École nationale de l'aviation civile (ENAC), le Centre national d'études spatiales (CNES), l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP) ou l'Institut au service du spatial, ainsi que celles du pôle mondial de compétitivité Aerospace Valley, d'Airbus, Thalès, Altran et Alten, complètent cet écosystème.

Le secteur du numérique est particulièrement dynamique. Le projet d'institut interdisciplinaire en intelligence artificielle (3iA) ANITI associant 33 laboratoires de recherche a été labellisé dans le cadre du programme d'investissements d'avenir. La métropole toulousaine vise ainsi à devenir un acteur mondial dans l'intelligence artificielle hybride dans les domaines de la santé, l'environnement, le transport (véhicule autonome) et la robotique/cobotique pour l'industrie du futur. Le cluster du numérique « Digital 113 », le dispositif « French Tech » et l'espace multithématique dédié aux start-ups dénommé « la cité des start-up » qui a ouvert ses portes en mars 2020, font partie des autres initiatives qui favorisent le développement de projets numériques porteurs en termes d'emplois, de croissance et de développement économique.

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

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Un excellent bilan aux investissements d'avenir, malgré la non labellisation de l'IDEX « UNITI » site de Toulouse ; • Un fort potentiel humain (32 817 chercheurs public/privé dont 14 478 du secteur public en ETP), effectifs en croissance entre 2013 et 2017 ; • Le potentiel de formation et de recherche remarquable et la labellisation de l'I-SITE MUSE en 2017 ; • Une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur supérieure à celle constatée sur le plan national ; • Des effectifs étudiants en forte augmentation (3^{ème} rang) et une attractivité au regard du nombre d'étudiants issus d'une autre région ; • Un investissement important de la recherche en haute technologie ; • La présence de grandes infrastructures de recherche ; • L'important potentiel scientifique, la forte implantation des organismes de recherche ; • Une production scientifique de premier plan en biologie-appliquée-écologie et sciences de l'univers ; • Une région dont la proportion de diplômés du supérieur et d'étudiants résidant dans la région sans y être nés est la plus importante et la forte attractivité des deux métropoles ; • Labellisation de nombreux campus des métiers et des qualifications ; • Engagement et investissement fort de la collectivité territoriale régionale en recherche, formation, innovation. 	<ul style="list-style-type: none"> • La faiblesse des collaborations institutionnelles entre les établissements d'enseignement supérieur et de recherche des deux sites académiques ; • De fortes disparités territoriales et la captation par les deux métropoles du potentiel humain.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • La complémentarité des forces scientifiques des deux sites académiques ; • La réorganisation institutionnelle, l'expérimentation de nouveaux modes d'organisation ; • La sélection des acteurs académiques aux nouveaux appels à projets du PIA (Institut 3IA, le projet de création d'universités européennes, les projets pédagogiques, les actions EUR (Ecoles Universitaires de recherche, les campus connectés...)) ; • Développement de coopérations dans le cadre de l'Euro-région Pyrénées-Méditerranée ; • Dynamique démographique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un taux de chômage élevé (2^{ème} région la plus touchée par le chômage) en lien avec un déficit de création d'emplois ; • La distance géographique entre les deux sites métropolitains, frein possible au développement des collaborations.

A.1.4 Les documents d'orientations stratégiques

Tableau 1 - Région « Occitanie » : les documents d'orientation stratégique

Nature du document	Territoire concerné	Date de validité	Thématiques	Liens (éventuels)
Contrat de site	Site Toulousain	2016-2020	Enseignements supérieur, recherche	Contrat de site (Toulouse)
	Site du Languedoc-Roussillon	2015-2019 (vague A prolongée, prochains contrats de site 2021-2025)		Contrat de site (Languedoc-Roussillon)
Schéma régional de l'enseignement supérieur et de la recherche et innovation	OCCITANIE	2017-2021	Enseignements supérieur, recherche	SRESRI région Occitanie
Stratégie de spécialisation intelligente – S3	OCCITANIE	2014-2020	Recherche, innovation	Stratégie de spécialisation intelligente – S3 région Occitanie
Contrat de plan État-Région	OCCITANIE	2015-2020	Enseignement supérieur, recherche, innovation	CPER Languedoc-Roussillon 2015-2020 CPER Midi-Pyrénées 2015-2020 Protocole d'accord relatif à la révision des CPER 2015-2020
Stratégie Vie étudiante	Académie de Montpellier	22/12/2017	Vie étudiante	Schéma Directeur d'Amélioration de la Vie Étudiante
	Académie de Toulouse	2016-2020		Schéma d'amélioration de la vie étudiante
	Occitanie	2021-2025		SRESRI - vie étudiante région Occitanie
Stratégie régionale de culture scientifique, technique et industrielle (CSTI)	OCCITANIE	2018	Diffusion des savoirs scientifiques	CSTI région Occitanie

A.2 Analyse quantitative

Grands chiffres de la Région « Occitanie »

Population & géographie

5,9 millions d'habitants en 2018
5^{ème} région française

13 départements, 4 488 communes,
2 métropoles, 1 communauté urbaine

80 habitants au km²,
(105 en France métropolitaine)

72 724 km²

Économie

PIB (2018) : **171,1 Mds**,
4^{ème} région française
29 000 € / habitants en 2018

643 145 entreprises,
dont **55 000 créations**, en 2017

Taux de chômage (2019) : **10 %**

8 409 entreprises exportatrices (2016)
8,7Md € en solde commercial
1^{er} rang français

Enseignement supérieur

252 890 étudiants,

7 universités

65% des étudiants de
l'enseignement supérieur sont
inscrits en **universités**

79 sites d'enseignement supérieur

14 641 étudiants
en formation **d'ingénieurs**

1 530 docteurs

11 538
diplômés de master

1 I-SITE

94 projets labellisés PIA
coordonnés par la région

27 écoles doctorales

DIRD : 5,8 Mds €
Dépenses en recherche et développement en 2017,

Recherche et Innovation

10,4 % des publications scientifiques
françaises

32 817 chercheurs
publics et privés (en ETP, en 2017)

11 % des publications en **Sciences de l'ingénieur**

125 bourses
ERC de 2007 à 2018

14,5 % des publications en **Sciences de l'Univers**

7,5 % des publications en **Physique**

5,2 % des demandes nationales de dépôts de
brevets
5^{ème} région française

8 pôles
de compétitivité

* projets coordonnés en région y compris
ceux arrivés à échéance -Sources : INSEE,
SIES, OST-HCERES, Eurostat

A.2.1 Les comparaisons européennes

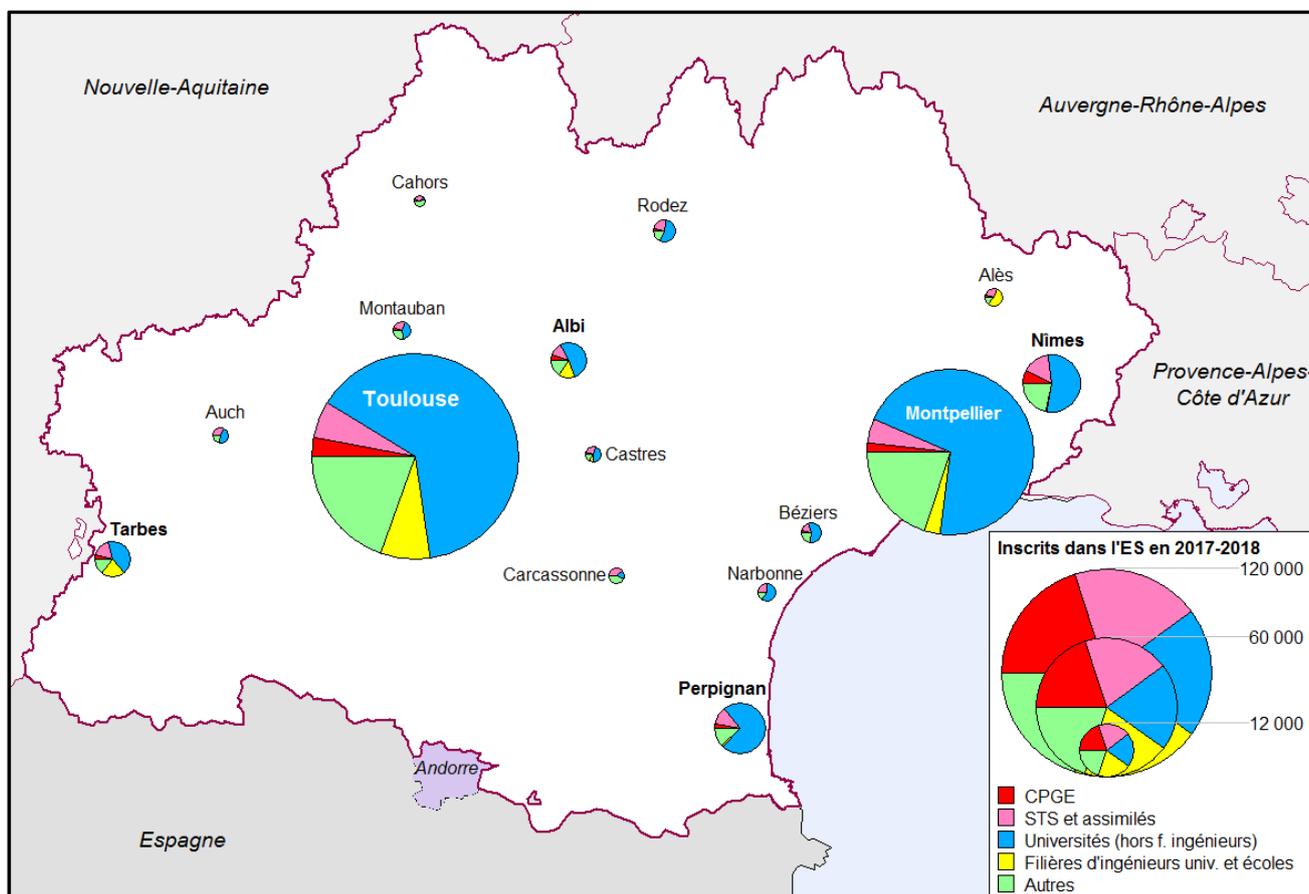
Tableau 2 - Région « Occitanie » : les indicateurs socio-économiques des régions européennes à volume de publications scientifiques comparables en 2017 (Sources : Eurostat 2015, 2016, OST-HCERES 2017)

Régions	Universités présentes dans les classements généraux ARWU, Leiden, THE, QS	Part publi. Europe (%)	Nb cherch. (publics/privés)	Chercheurs pour 1 000 hbt	DIRD/PIB (%)	PIB/habt (€)
Union européenne (UE 28)		-	1 843 528	3,6	2,04	29 300
Région de Varsovie (POL)	Université de Varsovie, Varsovie Université de Technologie	11,50	24 461	10,4	1,74	11 500
Région d'Amsterdam (NLD)	Université d'Amsterdam, VU Université Amsterdam	11,19	14 790	5,4	1,70	54 600
Stockholm (SWE)	Institut Karolinska, Université de Stockholm, KTH Institut Royal de Technologie	11,18	22 246	10,1	3,78	65 400
Occitanie (FRA)	Université Paul Sabatier (Toulouse 3), Université de Montpellier, Université de Toulouse 1, Université Jean Jaurès	11,15	31 381	5,4	3,67	27 800
Région de Karlsruhe (DEU)	Université d'Heidelberg, Karlsruhe Institut de Technologie (KIT)	11,12	22 651	8,3	4,56	42 400
Prague (CZE)	Université Charles à Prague, Czech Tech Univ - Prague, Inst Chimie & Technologie - Prague, Université tchèque des sciences de la vie Prague (CULS)	10,24	13 854	11,0	2,85	34 900
Emilie-Romagne (ITA)	Université de Bologne, Université de Ferrare, Université de Parme, Univ. Modena et Reggio Emilia	10,17	13 042	2,9	1,79	34 600

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

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

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



► Les personnels des établissements publics MESRI de la région

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

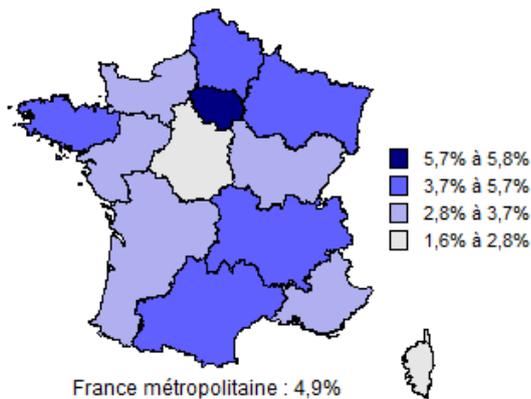
Effectifs	Enseignants et enseignants-chercheurs	BIATSS	Total	% enseignants et enseignants-chercheurs	% BIATSS
Région «Occitanie»	8 779	8 606	17 385	50 %	50 %
France métropolitaine	95 228	92 287	187 515	51 %	49 %

En 2018, la part entre les effectifs de personnels enseignants/enseignants-chercheurs et BIATSS est quasi similaire en région Occitanie et en France métropolitaine.

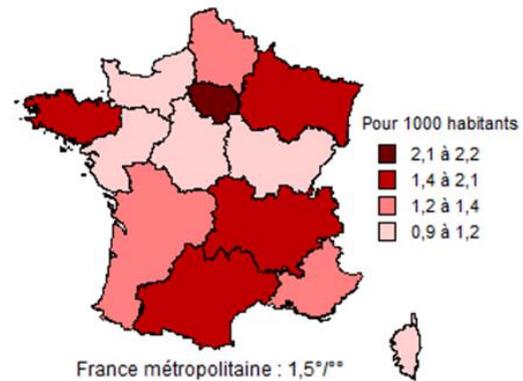
Entre 2014-2018, cette part a évolué de + 2,1% (+ 2,7% France métropolitaine).

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

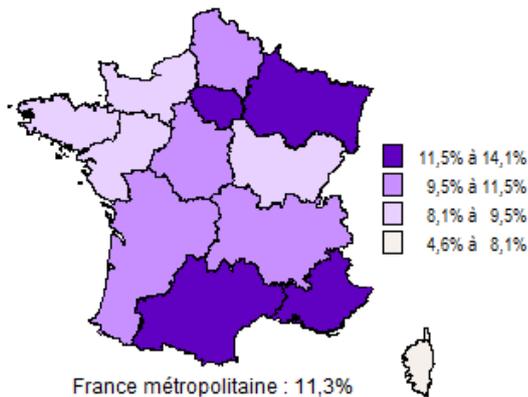
Carte 4 - la part des étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2017-2018 parmi la population régionale estimée 2018 (sources : SIES, INSEE)



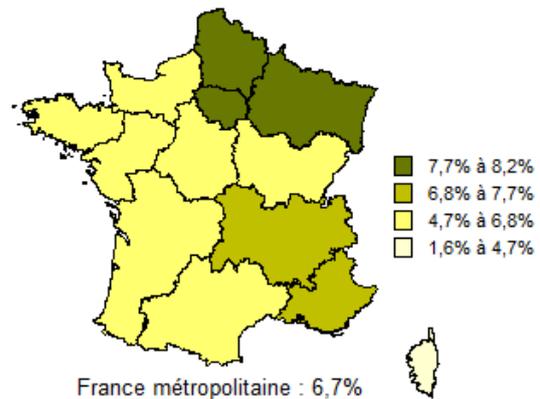
Carte 5 - la part des personnels enseignants en 2018 parmi la population régionale estimée 2018 (sources : DGRH, INSEE)



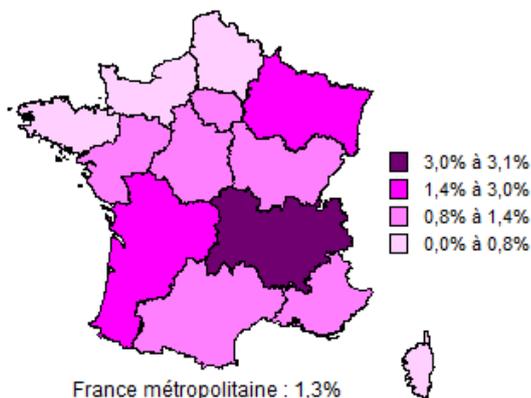
Carte 6 - la part des étudiants étrangers en mobilité entrante de diplôme parmi la population étudiante régionale en université en 2017-2018 (source SIES)



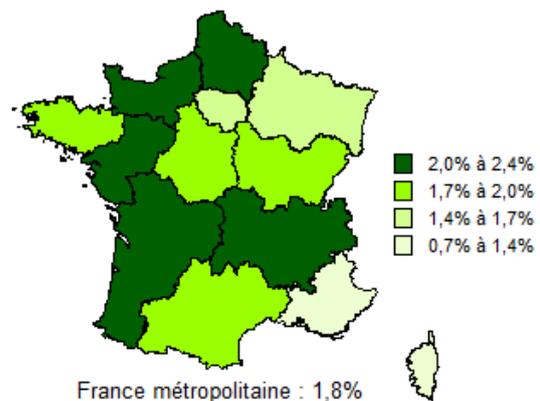
Carte 7 - la part des personnels enseignants étrangers parmi les effectifs régionaux de personnels enseignants sur poste de titulaires en 2018 (source DGRH)



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



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



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

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

Tableau 4 - la recherche dans les régions en France métropolitaine

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

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

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

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

► Les projets PIA labellisés depuis 2010

Tableau 5 - Région «Occitanie» : les labellisations PIA

Type d'actions	Nombre de projets coordonnés par un établissement de la région	Nombre de projets dont un ou plusieurs établissements de la région sont partenaires	Total des projets labellisés de la région
Centres d'excellence	I-DEX et/ou I-SITE	1	1
	GUR (SFRI, IDEES et Universités européennes)	5	5
	LABEX	15	20
	Institut Convergences	1	1
	EQUIPEX	5	14
	PPR (MOPGA, 3IA, CPA)	14	14
	EUR	8	8
	IDEFI et IDEFI-N	5	12
	Hybridation des formations d'enseignement supérieur	1	1
	NCU	2	3
	DUNE	-	-
	TIP (Orientation, pôles pilotes, campus des métiers, campus connectés)	13	-
	E-FRAN	2	2
	DISRUPT CAMPUS	2	2
	PFPE	2	2
Santé et biotechnologies	IHU	-	-
	PHUC	1	1
	RHU	-	4
	Démonstrateur	1	1
	Bioinformatique	1	3
	Biotechnologies-Bioressources	3	9
	Nanobiotechnologies	-	2
	Cohortes	-	3

Type d'actions		Nombre de projets coordonnés par un établissement de la région	Nombre de projets dont un ou plusieurs établissements de la région sont partenaires	Total des projets labellisés de la région
	Infrastructures	4	9	13
Valorisation	SATT ou expérimentation valorisation	2		2
	IRT	1		1
	ITE	-		
	Territoires d'innovation	3		3
	Démonstrateur de la transition écologique et énergétique	-		
	PFMI	-		
	PSPC	-		
Sûreté nucléaire	RSNR	2	6	8
	Autres actions	-		
Actions espace			3	3
CSTI				
Total		94	88	182

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

Les projets du PIA coordonnés par les établissements de la région ont bénéficié de millions d'euros de dotations dont le détail est présenté dans la partie « E.1.2 Les financements attribués aux projets labellisés par le PIA ».

A.2.6 L'offre documentaire

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

	Offre de documents en mètres linéaires	Dépenses d'acquisition			Nombre d'entrées par an	Nombre de prêts par an	Surfaces allouées au public (m²)
		Total (€)	Part consacrée à la formation	Part consacrée à la recherche			
Région «Occitanie»	79 172	6 445 255	50,8%	49,2%	6 365 473	617 381	68 870

Le site toulousain se caractérise par la présence d'un service inter-établissement de coopération documentaire (SICD), rattaché à la COMUE Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, qui coordonne un certain nombre de projets et de services pour l'ensemble des services de documentation du site, 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.

En ce qui concerne l'accueil des usagers, on peut souligner que la BU de la Manufacture des Tabacs a été rénovée en 2014 et que la BU de l'Arsenal (université Toulouse 1 Capitole) a été reconfigurée en learning center en 2016. De plus, dans le cadre du CPER 2015-2020, la bibliothèque de l'INSA devrait être agrandie et la bibliothèque de Santé de l'université Toulouse 3 Paul Sabatier sera rénovée.

Le service commun de documentation de l'université de Perpignan Via Domitia gère 5 BU. Une BU a ouvert en décembre 2017 sur le nouveau campus Mailly en centre-ville. Il s'agit d'une BU provisoire, destinée à être remplacée en 2020 par une nouvelle BU de Droit.

Le SCD de l'institut national universitaire d'Albi gère 3 BU implantées à Albi, Rodez et Castres. Début 2017, des travaux d'agrandissements ont été menés à la BU d'Albi, afin de créer de nouveaux espaces, tels que des carrels individuels ou un lieu de détente.

À Montpellier, la bibliothèque interuniversitaire (BIU), rattachée à l'université de Paul Valéry Montpellier 3, centralise et gère l'ensemble de la fonction documentaire pour l'université Montpellier 3 et l'université fusionnée de Montpellier. La BIU regroupe des bibliothèques situées à Montpellier, Nîmes et Béziers.

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

B.1 Les dispositifs institutionnels de regroupement universitaire

Le dispositif d'enseignement supérieur et de recherche en région Occitanie s'articule autour d'une coordination d'établissements et d'une Communauté d'universités et d'établissements.

• Le projet de convention de rapprochement d'établissements

Au 1^{er} janvier 2020, suite à la dissolution de la COMUE « Languedoc-Roussillon Universités », les universités de Montpellier, Montpellier 3, Nîmes et Perpignan et l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier poursuivent leur collaboration sous la forme d'une convention de rapprochement d'établissements (ou de coordination territoriale) qui succède dans ses missions et ses objectifs à la COMUE « Languedoc-Roussillon Universités ».

Les universités coordonnent leur offre de formation et leur stratégie de recherche et de transfert dans le cadre expérimental d'une convention de coordination territoriale prise en application de l'article 17 de l'ordonnance du 12 décembre 2018.

L'Université de Montpellier assure le portage des actions au titre de l'apprentissage, de l'institut national supérieur du professorat et de l'éducation de l'Académie de Montpellier (INSPE), du centre de soins, des actions de gestion commune (dossiers de retraite des personnels et l'animation du pôle PETREL).

L'Université de Perpignan Via Domitia assure le portage du pôle de sensibilisation et de formation des étudiants à l'entrepreneuriat et à l'innovation, PEPITE-LR.

Les universités Paul-Valéry Montpellier 3, Nîmes et Perpignan élaborent la politique de formation doctorale à travers un collège doctoral commun dont le portage est assuré par l'Université de Nîmes. L'Université de Montpellier et l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier ont structuré leur propre collège doctoral dans le cadre de l'I-SITE MUSE.

L'Université Paul-Valéry Montpellier 3 assure le portage de la Maison des Sciences de l'Homme de Montpellier (MSH).

Dans le domaine du rayonnement international du site, l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 assure, en lien avec la préfecture de l'Hérault, le portage des services en faveur des étudiants, enseignants-chercheurs et chercheurs internationaux.

Dans le domaine de la formation initiale, chaque établissement s'engage à produire la cartographie de ses formations qui sera mise à jour lors de chaque accréditation. L'Université Paul-Valéry Montpellier 3 assure le portage de la présentation de l'offre de formation du site universitaire, dans le cadre de la promotion de l'équité territoriale pour l'accès à la formation en région.

• La COMUE « Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées »

Créée par décret n°2015-663 du 10 juin 2015, cette structure compte les membres suivants :

- l'Université Toulouse I – Capitole,
- l'Université Toulouse - Jean Jaurès,
- l'Université de Toulouse III - Paul Sabatier,
- l'Institut national polytechnique de Toulouse,
- l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse,
- l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace,
- le Centre national de la recherche scientifique.

Les établissements associés au nombre de 12 sont les suivants :

- l'Institut national universitaire Jean-François Champollion,
- l'Institut d'études politiques de Toulouse,
- l'École nationale supérieure d'architecture de Toulouse,
- l'Institut Mines-Télécom,
- le Centre de ressources, d'expertise et de performance sportives de Toulouse,
- l'École nationale de l'aviation civile,

- l'Institut supérieur des arts de Toulouse,
- l'Office national d'études et de recherches aérospatiales,
- Toulouse Business School,
- l'École nationale vétérinaire de Toulouse,
- l'École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole,
- l'Institut catholique d'arts et métiers.

Six organismes de recherche nationaux sont également partenaires.

- le CNES,
- l'INRAé,
- l'Inserm,
- l'IRD,
- Météo France,
- l'ONERA,

ainsi que le CHU de Toulouse.

La COMUE a pour objectif de mobiliser tout le potentiel scientifique de l'académie en réunissant au sein d'une entité fédérale l'ensemble de ses établissements d'enseignement supérieur et de recherche. L'établissement gère plusieurs services interuniversitaires (médecine préventive pour les étudiants, pédagogie, documentation, accueil Welcome Desk) et porte pour le collectif de nombreux projets inter-établissements et interdisciplinaires : 3IA Aniti, Labex, EUR et la plupart des réponses aux appels à projets du PIA. L'établissement, qui a obtenu les responsabilités et compétences élargies (RCE) en 2018 et a été labellisé 3 étoiles "Bienvenue en France" en 2019 peut également se prévaloir de ses liens étroits avec le Conseil régional d'Occitanie, Toulouse Métropole et les dix villes universitaires de l'Académie de Toulouse.

Dans le cadre des dispositions de l'ordonnance n°2018-1131 du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, de regroupement ou de fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, la stratégie des sites est en cours de redéfinition.

Le nouveau mode d'organisation territoriale devrait prendre la forme d'une COMUE expérimentale dénommée « Université de Toulouse ». Le périmètre envisagé associant les mêmes associés et partenaires que précédemment devrait permettre la mise en place d'une gouvernance allégée et visant à rendre l'ensemble plus agile.

B.2 Les actions structurantes et les trajectoires de transformation

► Le potentiel en recherche du site toulousain

Malgré l'arrêt, en 2016, de l'Initiative d'Excellence (IDEX) UNITI portée par l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, le site toulousain se caractérise par son potentiel remarquable en formation, recherche et innovation, avec le soutien d'organismes de recherche, d'universités et d'industriels actifs dans les secteurs de l'aéronautique et l'espace, des nouveaux matériaux, de l'économie ou de la santé.

Le territoire toulousain bénéficie de la présence de structures valorisant cinq marqueurs d'excellence l'aéronautique, l'espace, la lutte contre le cancer, les biotechnologies et les champs de la recherche en économie.

La métropole de Toulouse accueille les sièges d'Airbus et du groupe ATR (Avions de transport régional). De nombreuses start-ups se développent dans le sillage de la filière aéronautique. La présence d'établissements de formation et de recherche renommés, l'ISAE-Supaéro, l'École nationale de l'aviation civile (ENAC), le Centre national d'études spatiales (CNES), l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP), l'Institut au service du spatial comme le pôle mondial de compétitivité Aerospace Valley complète l'écosystème.

Une recherche de pointe est menée en observation de la Terre et de l'Univers. Les chercheurs de l'académie de Toulouse contribuent plus que partout ailleurs en France - en-dehors de l'académie parisienne - aux publications nationales en sciences de l'univers, à hauteur de 14,5%. L'Observatoire des sciences de l'Univers (OSU) Midi-Pyrénées fédère des laboratoires des sciences de l'univers, de la planète et de l'environnement de l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, du CNRS, du Centre national d'études spatiales, de l'Institut de Recherche pour le Développement et de Météo-France. Le développement instrumental en astrophysique et planétologie et l'utilisation des techniques spatiales pour l'observation de l'univers sont au cœur des recherches.

Le potentiel scientifique du site en sciences de l'ingénieur est également important, les chercheurs contribuant pour 11% de la production scientifique nationale. L'Université Toulouse III Paul Sabatier est lauréate de l'EUR NanoX en lien avec l'INSA Toulouse et l'INP Toulouse en nano, physique et chimie, construite autour du LABEX NEXT (nano, mesures extrêmes et théorie).

La recherche médicale toulousaine bénéficie par ailleurs de l'implantation du pôle d'excellence scientifique et médical dans la lutte contre le cancer et de la visibilité internationale et d'une reconnaissance importante à travers la labellisation PIA de quatre actions : un LABEX (TOUCAN), un EQUIPEX (ANINFIMIP), un PHUC (CAPTOR), une infrastructure (F-CRIN). La recherche en cancérologie est un marqueur fort de l'excellence scientifique du site. La concentration d'équipes de recherche dédiées au sein de l'Institut universitaire du cancer de Toulouse (IUCT) est de nature à faire émerger un pôle d'excellence scientifique et médical dans la lutte contre le cancer à l'international.

La présence d'un prix Nobel en économie et de Toulouse School of Economics (TSE) dans la métropole, composante de l'UT1, est facteur de dynamisme pour les sciences économiques et sociales. TSE a pour ambition d'être un centre de recherche en économie couvrant la plupart des champs de la recherche économique contemporaine : l'économie industrielle, l'économie publique, la macroéconomie, l'économie comportementale ou encore la finance. Les chercheurs de TSE portent 2 LABEX labellisés par le PIA : IAM-TSE, 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.

Dans le domaine de l'environnement, les travaux de l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'INP, l'INRAe et du CNRS, sur l'influence des modifications de l'environnement et les interactions entre espèces vivantes (LABEX TULIP) ont été reconnus notamment dans le cadre de la labellisation des PIA. Les recherches en biotechnologies vertes sur l'étude des plantes cultivées (le tournesol) et sur l'exploitation de la biomasse (production de molécules chimiques fictives ou de biocarburants) sont également actives.

En biotechnologies, le démonstrateur préindustriel en biotechnologies, Toulouse White Biotechnologie, labellisé en 2011 a permis de lancer 53 projets de R&D portés par des industriels en biotechnologies en les accompagnant dans le développement de leur produit. On peut citer 2 projets emblématiques : SYNTHACs, destiné à la production de molécules pour l'alimentation animale, et THANAPLAST, qui a conduit à développer un processus de biodégradation des plastiques.

► L'I-SITE « MUSE » de Montpellier

Le projet « Montpellier University of Excellence » (MUSE) porté par l'Université de Montpellier a été labellisé en 2017 Initiatives–Science–Innovation–Territoires–Economie (I-SITE) avec pour objectif de relever trois défis majeurs pour le XXIe siècle : nourrir, protéger et soigner au regard de son expertise dans le domaine des sciences du vivant, de l'environnement et de l'agriculture. L'évaluation de fin de période probatoire aura lieu à l'automne 2021.

Le consortium compte 18 partenaires : l'Université de Montpellier, 9 organismes de recherche (BRGM – CEA – CIRAD – CNRS – IFREMER – INRAE – INRIA – INSERM – IRD), 4 écoles (ENSAM – ENSCM – IMT Mines Alès – Institut Agro), 3 établissements de santé (CHU Montpellier – CHU Nîmes – Institut du cancer de Montpellier) et un organisme de recherche internationale (CIHEAM-IAMM). Il se déploie dans cinq secteurs, représentatifs des champs disciplinaires des membres fondateurs :

- l'Agro-Environnement-Biodiversité,
- la Santé,
- la Chimie,
- l'Informatique-Physique,
- les Systèmes et les Sciences sociales.

La concentration des actions et des plateformes de recherche doit permettre de répondre aux défis nourrir, protéger, soigner.

Plus de 70% des actions PIA de MUSE sont menées en Agro-Environnement-Biodiversité (cinq) et en Informatique-Physique et Systèmes (cinq).

Dans le premier domaine, deux laboratoires d'excellence (LABEX) sont coordonnés par l'Université de Montpellier en lien avec l'Institut Agro (ex. Montpellier SupAgro), les principaux organismes de recherche (CNRS, IRD, CIRAD, INRAE) et en partenariat avec les autres universités du territoire : l'UPVD est associée aux travaux du LABEX AGRO, sur la plante d'intérêt agronomique, l'UPVM3 et l'Université de Nîmes participent au LABEX CEMEB, sur l'adaptation des écosystèmes aux changements environnementaux. Les organismes sont également très investis. L'INRAe (issu de la fusion de l'INRA avec l'IRSTEA) dirige l'Institut Convergences DIGITAG sur l'agriculture numérique avec l'Université de Montpellier et MSA, et coordonne l'équipement d'excellence GEOSUD, sur l'imagerie satellitaire dans les domaines de l'Environnement,

l'Agriculture et l'aménagement du territoire. Enfin, l'INRAE coordonne une infrastructure de recherche sur la caractérisation à haut débit des collections de génotypes de différentes espèces dans un contexte de changement global (PHENOME).

Dans le second domaine, l'Université de Montpellier et les organismes s'investissent sur les solutions numériques en Santé et Environnement (LABEX NUMEV), la photonique (EQUIPEX EXTRA), le solaire à concentration (EQUIPEX SOCRATE) ou les recherches en sûreté nucléaire et radioprotection (RSNR DECLIQ et DROID).

Deux actions viennent compléter le dispositif de développement de l'I-SITE « MUSE » vers la structuration d'une grande université de recherche.

- le projet « **UM2030** » pour lequel l'Université de Montpellier est lauréate dans le cadre de l'appel à projet Idées. Les actions à venir permettront de répondre à cinq défis majeurs : l'égalité entre hommes et femmes, le développement durable, l'attractivité internationale, le renforcement du lien entre l'Université et l'écosystème local de l'innovation et la transformation durable des pratiques numériques.

- le projet SFRI « **UMGS** » - University of Montpellier Graduate School dédié à l'apprentissage de la recherche en laboratoire ou dans les entreprises partenaires de l'Université de Montpellier.

En deux ans, l'I-SITE Muse a soutenu :

- 68 projets de recherche (9,4 M€),
- 66 projets d'innovation pédagogique (1,9 M€),
- 47 projets d'action étudiante,
- 12 accords "clés" conclus avec des universités et la création du comité consultatif international (international advisory board) pour conseiller la structuration et les orientations stratégiques pour le développement de l'I-SITE Muse à l'international,
- 174 mobilités individuelles ou collectives financées pour les enseignants, les chercheurs, les personnels de recherche ou administratifs,
- 13 entreprises implantées sur les campus (614 000 €).

L'École de chimie de Montpellier deviendra un établissement-composante de l'université de Montpellier fin 2021. Le conseil d'administration de l'ENSCM a entériné son intégration comme établissement-composante au sein de l'université de Montpellier d'ici fin 2021, date de création de "l'université cible" prévue dans le projet d'I-site (Initiatives-Science – Innovation – Territoires – Economie) Muse. Cette décision a été adoptée lors du CA du 25 juin 2019. Elle s'inscrit dans le cadre de l'ordonnance sur les regroupements et permet à l'école de chimie de conserver sa personnalité morale.

B.3 Les territoires porteurs d'une politique d'excellence dans un domaine spécifique

► Des politiques de spécialisation présentes sur les sites de Montpellier, Perpignan, Marcoule, Font-Romeu, Gramat, Sète et en Ariège

• *Dans le domaine des SHS (le site de Montpellier)*

La Maison des Sciences de l'Homme de Montpellier (MSH) fédère les recherches relevant des sciences humaines et sociales entre universités, écoles et organismes du site. L'UPVM3 se donne pour objectif de devenir l'une des premières universités françaises en arts, langues, lettres et sciences humaines, domaines qui forgent son identité culturelle. En lien avec la MSH, elle peut jouer un rôle moteur dans ces secteurs sur le territoire.

En égyptologie et archéologie, présente sur quatre sites de Montpellier, dont le site archéologique de Lattes, l'unité mixte de recherche Archéologie des sociétés méditerranéennes associe l'UPVM3 et le CNRS. Elle dirige le projet de Dictionnaire Permanent de l'Égyptien Ancien (LABEX ARCHIMEDE) et d'autres travaux de référence nationale en archéologie protohistorique et gallo-romaine du Sud de la France.

• *Dans le domaine de l'énergie solaire (les sites de Perpignan et Font Romeu)*

Sur les sites de Perpignan et Font-Romeu, les activités du Laboratoire Procédés, Matériaux et Energie Solaire (PROMES) sur la conversion de l'énergie solaire sont nationalement et internationalement

reconnues. Unité propre du CNRS conventionnée avec l'UPVD, le laboratoire est investi dans des projets d'envergure :

- le LABEX SOLSTICE coordonné par l'UPVD et l'EQUIPEX SOCRATE dédiés à la création d'une référence unique pour tous les modes de conversion d'énergie solaire et d'une plateforme nationale sur le solaire à concentration d'une part ; le projet SFERA II d'installations solaires pour l'espace européen de recherche ou l'expérimentation autour de la sonde Parker Solar Probe de la NASA d'autre part.

• ***Dans le domaine de l'énergie nucléaire et de l'armement (les sites de Marcoule et Gramat)***

Le CEA Marcoule est l'un des 10 centres de recherche du Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA). Créé en 1955, il est au cœur des enjeux énergétiques du XXI^e siècle : durabilité des ressources, indépendance nationale et préservation de l'environnement.

Le site de Marcoule est un centre de référence pour les recherches sur le cycle du combustible nucléaire (depuis la mine jusqu'à la gestion des déchets ultimes en passant par le traitement et recyclage des combustibles usés). Les activités du centre ont également pour ambition l'étude du cycle du combustible des systèmes nucléaires du futur, la recherche en soutien aux industriels et la maîtrise d'ouvrage d'un vaste programme de démantèlement des anciennes installations du centre.

Le CEA de Marcoule compte 1 500 collaborateurs dont 700 chercheurs et 30 laboratoires de recherche qui produisent 300 publications scientifiques par an. Leurs travaux portent principalement sur le "tri sélectif" des constituants du combustible nucléaire usé.

Depuis 2010, le Centre d'études de Gramat (CEG, Lot) de la Direction générale de l'armement (DGA) a rejoint le CEA. Il s'agit d'un centre d'expertise pour l'évaluation des vulnérabilités des systèmes d'armes aux agressions des armes nucléaires et conventionnelles. Le rattachement va permettre de rassembler cette expertise avec celle, complémentaire, de la DAM du CEA pour constituer un pôle d'excellence en détonique et électromagnétisme.

• ***Dans le domaine des connaissances sur les interactions entre sociétés, biodiversité et écosystèmes (les sites de Moulis et Sète)***

La station d'Ecologie Théorique et Expérimentale est un centre d'excellence scientifique situé à Moulis en Ariège (Centre National de la Recherche Scientifique – Université Paul Sabatier). Cette station œuvre au développement de connaissances nouvelles sur les interactions entre sociétés, biodiversité et écosystèmes, en vue de contribuer à leur durabilité à long terme, en utilisant des approches théoriques et expérimentales.

Les agents de l'Unité Mixte de Recherche MARBEC (MARine Biodiversity, Exploitation and Conservation) relevant conjointement de l'IRD, de l'Ifremer, de l'Université de Montpellier et du CNRS étudient la biodiversité marine des écosystèmes lagunaires, côtiers et hauturiers, principalement méditerranéens et tropicaux. L'unité est implantée à Sète, Montpellier et Palavas-les-flots, ainsi que dans l'océan Indien, en Asie, en Afrique et en Amérique du Sud.

La Station de Sète « Pôle Mer et Lagunes - Centre de recherche halieutique » mène une activité de recherche et d'expertise connectée aux activités maritimes. Elle développe une recherche finalisée au profit des activités halieutiques et conchylicoles, et contribue à la protection et à la mise en valeur de l'environnement marin et lagunaire. Elle regroupe des équipes de l'IFREMER et de l'IRD (Institut de recherche pour le Développement) au sein du Centre de Recherche Halieutique Méditerranéen.

Son action se structure autour de trois grandes thématiques qui dépendent des ressources vivantes, de l'aménagement et de l'environnement littoral, de la technologie marine et des systèmes d'informations :

- l'environnement côtier et les ressources aquacoles ;
- les ressources halieutiques ;
- la technologie des pêches.

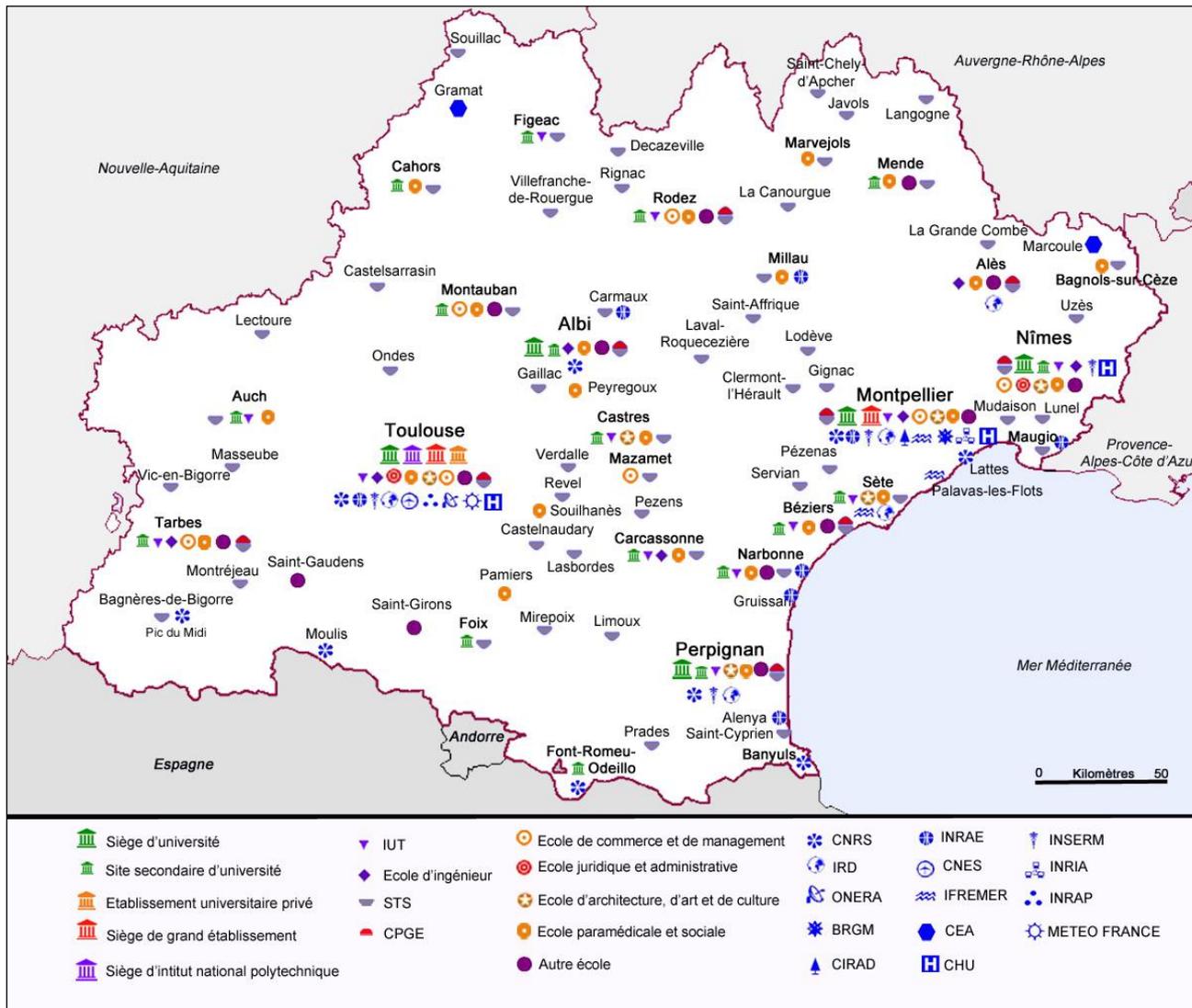
L'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer (OOB), composante de Sorbonne Université, mène des travaux sur la biologie marine. La recherche de cet organisme se décline au sein de quatre unités de recherche associées au CNRS dans les domaines de la biologie marine, la microbiologie, la bio-géochimie, la biologie intégrative, les biotechnologies. Les laboratoires impliqués sont : le laboratoire de Biologie Intégrative des Organismes Marins (BIOM), le laboratoire de Biodiversité et Biotechnologies Microbiennes (LBBM), le laboratoire d'Eco-géochimie des Environnements Benthiques (LECOB) et le laboratoire d'Océanographie Microbienne (LOMIC). Les recherches portent sur l'étude de la biodiversité et des effets des perturbations environnementales sur les organismes et les écosystèmes.

Partie 2

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

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

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



A.1 Les principaux opérateurs de l'enseignement supérieur et de la recherche

A.1.1 Les 7 Universités implantées sur le territoire occitan

► L'Université de Montpellier

L'Université de Montpellier, université de recherche intensive, est un établissement public pluridisciplinaire, créé par le décret n° 2014-1038 du 11 septembre 2014 en application de l'article L718-6 du code de l'éducation issu de la fusion en 2015 des universités Montpellier 1 et Montpellier 2.

Elle est composée de :

• 8 UFR

- Droit et Sciences Politiques,
- Économie,
- Éducation,
- Médecine,
- Odontologie,
- Pharmacie,
- Sciences,
- Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS).

• 7 instituts

- Institut d'Administration des Entreprises (IAE)
- Institut de Préparation à l'Administration Générale (IPAG)
- l'Institut Montpellier Management (MOMA). Cet institut universitaire en management propose plus de 40 formations diplômantes, reconnues et visées par l'État, allant de la licence jusqu'au doctorat, dont 8 licences générales, 8 licences professionnelles et 26 masters professionnels, auxquels il convient d'ajouter un programme doctoral et des diplômes d'université (dont les diplômes d'expertise comptable DCG et DSCG). L'Institut réinvente le management dans cinq domaines d'excellence : Audit/Contrôle/Finance, Entrepreneuriat et PME, Marketing-Vente, Management et Stratégie et Management public.
- l'Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (INSPE).
- l'IUT de Béziers (métiers du multi-média-internet, techniques commerciales, réseaux et télécom, carrières sociales).
- l'IUT de Montpellier-Sète (chimie, informatique, génie biologique, mesures physiques, génie électrique et informatique industrielle, techniques de commercialisation, gestion des entreprises et administration).
- l'IUT de Nîmes (génie civil, génie mécanique et productique, sciences et génie des matériaux, gestion des entreprises et administrations, génie électrique et informatique industrielle)

• 1 école d'ingénieurs

- Polytech Montpellier (réseau Polytech), école d'ingénieurs publique accréditée par la Commission des Titres d'Ingénieurs pour délivrer le diplôme d'ingénieur dans six spécialités (matériaux, informatique et gestion, génie biologique et agroalimentaire, mécanique et interaction, sciences et technologies de l'eau, microélectronique et automatique).

• 1 observatoire des Sciences de l'Univers (OSU)

- L'Observatoire de Recherche Méditerranéenne de l'Environnement « OSU-OREME », est une école interne, de l'Université Montpellier-II, associé au CNRS (Institut national des sciences de l'Univers et Institut d'écologie et d'environnement) et à l'Institut de recherche pour le développement (l'IRD). Il comprend sept unités de recherche et est spécialisé dans l'étude du milieu, des aléas et des risques en Méditerranée, en combinant les approches des sciences de la Terre, de l'hydrographie, des sciences de l'eau, de l'écologie et de la biodiversité.

L'Université de Montpellier a également en charge le portage du CFA universitaire régional (ENSUP-LR).

► L'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (UPVM3)

L'Université Paul-Valéry Montpellier 3, Faculté des lettres, arts, langues et sciences humaines et sociales, fondée en 1289, est la troisième université créée en France, après celles de Paris et de Toulouse.

Elle compte :

• 6 UFR

- Lettres, arts, philosophie, psychanalyse,
- Langues et cultures étrangères et régionales,
- Sciences humaines et sciences de l'environnement,
- Sciences sociales, des organisations et des institutions,
- Sciences du sujet et de la société,
- Éducation et sciences pour les LLASHS.

• 1 Institut des technosciences de l'information et de la communication (ITIC)

Cet institut regroupe trois départements de sciences humaines et sociales, complémentaires dans leurs activités de formation et de recherche : information et communication, information et documentation, sciences du langage.

L'Université Paul-Valéry Montpellier 3 a en charge la gestion de la Bibliothèque interuniversitaire (BIU) de Montpellier.

► L'Université Perpignan Via Domitia (UPVD)

Cet établissement pluridisciplinaire hors santé est composé de :

• 4 UFR

- Lettres et Sciences Humaines,
- Sciences Juridiques et Economiques,
- Sciences Exactes et expérimentales,
- Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS).

• 1 école interne d'ingénieurs

L'Ecole d'ingénieurs Energies Renouvelables (SUP'ENR) située à Perpignan dédiée au génie énergétique et aux énergies renouvelables.

• 3 instituts

- L'IUT de Perpignan est réparti sur trois sites :

- Le site de Perpignan propose les formations en Génie Biologique, Gestion des Entreprises et des Administrations, Gestion Logistique et Transport, Génie Industriel et Maintenance).
- Le site de Narbonne propose aux étudiants la poursuite d'études dans le domaine des Carrières Juridiques, Génie Chimique – Génie des Procédés.
- Le site de Carcassonne propose les formations en Statistique et Informatique Décisionnelle et Techniques de Commercialisation.

- L'Institut d'administration des entreprises propose des enseignements en économie, du management, de la gestion, de la finance, du droit, du marketing, des ressources humaines, du commerce international.

- L'Institut franco-catalan transfrontalier, composante de l'Université de Perpignan, organise les enseignements des diplômes nationaux et des diplômes d'université relatifs aux études catalanes et aux questions transfrontalières: licences, licence professionnelle, master, master professionnel, master MEEF, doctorat, certificats de langue catalane.

► L'Université de Nîmes – pluridisciplinaire hors Santé

L'université de Nîmes est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel constitué à la suite de l'expérimentation menée sur le fondement du II de l'article L. 711-4 du code de l'éducation (Décret n° 2012-614 du 30 avril 2012 relatif à l'université de Nîmes). Elle comprend :

• 3 Départements

- Sciences et arts,
- Droit, économie et gestion,
- Psychologie, lettres, langues et histoire.

► L'Université de Toulouse 1 Capitole (UT1)

Créée en 1970, l'Université Toulouse 1 Capitole (UT1), est une université de droit, économie et gestion implantée à Toulouse, Montauban et Rodez. Elle est composée de :

• 3 UFR ou facultés

- Administration et communication,
- Droit et science politique,
- Informatique.

• 2 écoles et 1 institut

- L'École d'économie de Toulouse (TSE).
- L'École de management Toulouse School of Management (ancien Institut d'administration des entreprises-IAE) propose des diplômes de licences et masters, en formation initiale et en alternance, dans les principales disciplines du management : comptabilité-contrôle, finance, gestion des ressources humaines, marketing, stratégie.
- L'IUT de Rodez (DUT gestion des entreprises et des administrations (GEA), informatique, qualité, logistique industrielle et organisation (QLIO), information communication, carrières juridiques.

• 5 départements

- Activités physiques et sportives (DAPS),
- Mathématiques,
- Langues et civilisations (DLC),
- Institut d'Études Judiciaires,
- Ecole Européenne de Droit.

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

► L'Université de Toulouse 2 Jean Jaurès (UT2J)

L'Université Toulouse 2 Jean Jaurès (UT2J), Université d'arts, lettres et langues et sciences humaines et sociales, est membre fondateur de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées.

• 5 UFR

- Histoire, arts et archéologie,
- Langues, littératures et civilisations étrangères (LLCE),
- Lettres, philosophie, musique, arts du spectacle et communication,
- Psychologie,
- Sciences, espaces, sociétés (SES).

• 6 instituts

- l'Institut de formation des musiciens intervenant à l'école (IFMI).
- l'Institut pluridisciplinaire pour les études sur les Amériques à Toulouse (IPEAT).
- l'Institut régional du travail de Midi-Pyrénées (IRT).
- l'Institut supérieur du tourisme, de l'hôtellerie et de l'alimentation (ISTHIA).

- L'IUT de Blagnac (carrières sociales, génie industriel et maintenance, informatique, réseaux & télécommunications).
- L'IUT de Figeac dispense des formations en génie productique et mécanique, carrières sociales et techniques de commercialisation.

- **1 école d'audiovisuel**

- l'École supérieure d'audiovisuel (ESAV).

- **1 Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE)**

L'Université comprend également le centre universitaire Maurice-Faure sur le campus de Cahors (antennes de l'UFR Histoire, arts et archéologie avec le pôle patrimoine et de l'INSPE), l'Institut supérieur couleur, image, design (Iscid) implanté sur le campus de Montauban, le centre universitaire de l'Ariège Robert Naudi du campus de Foix (antennes de l'Isthia, de l'INSPE et du département géographie, aménagement, environnement).

► L'Université de Toulouse 3 Paul Sabatier (UT3)

- **6 UFR ou facultés**

- Faculté de médecine Purpan,
- Faculté de médecine Rangueil,
- Faculté de chirurgie dentaire,
- Faculté des sciences pharmaceutiques,
- Faculté des sciences et ingénierie,
- Faculté des sciences du sport et du mouvement humain (F2SMH).

- **2 IUT**

- L'IUT Paul Sabatier - Toulouse, Albi, Auch, Castres (génie civil construction durable, génie chimique génie des procédés, génie biologique, génie électrique et informatique industrielle, génie mécanique et productique, chimie, gestion des entreprises et des administrations, information-communication, informatique, mesures physiques, techniques de commercialisation, métiers du multimédia et de l'internet).
- L'IUT Tarbes (génie civil - construction durable, techniques de commercialisation, gestion des entreprises et des administrations, génie mécanique et productique, métiers du multimédia et de l'internet et génie électrique et informatique industrielle).

- **Observatoire Midi-Pyrénées**

L'Observatoire Midi-Pyrénées est un Observatoire des sciences de l'Univers (OSU) localisé sur les sites de Toulouse, Tarbes, Pic du midi et de Lannemezan. C'est une composante de l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier ayant également pour tutelles le CNRS, le CNES, l'IRD et Météo-France. Il fédère 7 laboratoires des sciences de l'univers, de la planète et de l'environnement de l'université autour des missions de recherche, d'observation, d'enseignement, de diffusion de la culture scientifique et de coopération internationale communes aux OSU. Il constitue le noyau du Pôle « Univers, Planète, Espace, Environnement » de l'université.

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

■ A.1.2 Les instituts et écoles d'ingénieurs

► L'Institut national polytechnique de Toulouse (INP Toulouse)

Institué en 1969, cet établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) doté du statut d'université fédère six écoles d'ingénieurs dont les formations sont fortement adossées aux laboratoires de recherche de l'établissement et une classe préparatoire intégrée.

• 3 écoles internes fondatrices

- L'École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications (INP-ENSEEIH)
- L'École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques (INP-ENSIACET)
- L'École nationale supérieure agronomique de Toulouse (INP-ENSAT)

• 3 écoles associées

- L'École nationale d'ingénieurs de Tarbes (INP-ENIT)
- L'École d'ingénieurs de Purpan (INP-PURPAN) : le décret du 22 juin 2016 confirme l'association de l'école à l'INP Toulouse. En 2017, l'école s'est vue attribuer le label EESPIG (établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général) par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.
- L'École nationale de la météorologie (INP-ENM)

► Les Ecoles publiques d'ingénieurs sous tutelle du MESRI

- L'École nationale supérieure de chimie de Montpellier (ENSCM), propose une formation d'ingénieurs-chimistes préparant aux métiers de la production, de la recherche, du management dans les domaines de la chimie fine et de la santé, de la chimie des matériaux, de l'environnement et du développement durable.
- L'Institut national des sciences appliquées (INSA) Toulouse, créé en 1963, est membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP). Cet institut a le statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel et est membre fondateur de l'Université de Toulouse. Les spécialités proposées à partir de la quatrième année couvrent un vaste champ : l'automatique et électronique, le génie biologique, le génie civil, le génie des procédés et environnement, génie mécanique, génie physique, informatique et réseaux et mathématiques appliquées. Il participe également à 8 laboratoires de recherche.

► Les Ecoles publiques d'ingénieurs sous cotutelle du MESRI et d'autres ministères

- L'École des mines d'Alès (EMA) école interne de l'Institut des Mines-Télécom par décret du 14 novembre 2016 (sous tutelle du ministère en charge de l'Economie et des Finances), grande école d'ingénieurs pluridisciplinaire, est membre de l'Institut Mines-Télécom, de l'Institut Carnot M.I.N.E.S et de la Conférence des Grandes Écoles.

L'IMT Mines Alès est habilité à délivrer un diplôme d'ingénieur généraliste en formation initiale et continue et à délivrer trois diplômes d'ingénieurs spécialisés par la voie de l'apprentissage en « informatique et réseaux », « conception et management de la construction » et « mécatronique ». L'école propose aussi deux masters spécialisés « sécurité industrielle et environnement » et « exploitation et environnement miniers » ; et trois masters « bio-ingénierie », en partenariat avec l'Université de Montpellier « Bio-ingénierie », en partenariat avec l'Université, et « communication et technologie numérique » en co-habilitation avec le CELSA (Ecole des hautes études en sciences de l'information et de la communication de Sorbonne Université).

- L'IMT d'Albi, école interne de l'Institut MinesTélécom sous tutelle du ministère de l'économie et des finances membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP).
- Le Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques - Institut Agro (Montpellier SupAgro) et ses trois campus (sous tutelle du ministère de l'Agriculture et de l'alimentation), est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, doté du statut de Grand établissement. Cet organisme propose deux spécialités en formation d'ingénieur, l'une généraliste d'ingénieur agronome dans le domaine des sciences du vivant et une seconde formation d'ingénieur des systèmes agricoles et agroalimentaires durables au sud. Elle propose également cinq parcours de licence professionnelle débouchant sur la délivrance du diplôme national de niveau Bac+3.
- L'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE - SUPAERO), est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), grand établissement sous tutelle du ministère des armées : membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP).

- L'École nationale de l'aviation civile (ENAC) placée sous la tutelle du ministère de la transition écologique et solidaire : membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP) dispose d'un site de formation d'ingénieurs à Montpellier.

- AgroParisTech ENGREF – centre de Montpellier, Ecole nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts (sous tutelle du ministère de l'Agriculture). Cet EPCSCP est dédié à la formation et à la recherche sur les écosystèmes tropicaux, la géo-information et l'eau. Le centre de Montpellier est l'un des huit centres d'Agro-Paris-Tech. Il est situé sur le campus d'Agropolis International. Les domaines d'activités couverts sont : la télédétection et les systèmes d'information spatialisés, la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (processus, services, usages, gestion globale et gouvernance), la gestion environnementale des écosystèmes et des forêts tropicales.

► Les Ecoles privées d'ingénieurs

- Le groupe Institut catholique d'arts et métiers (ICAM), centre de Toulouse forme des ingénieurs généralistes. Cet institut est membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP).

- L'Ecole pour l'informatique et les techniques avancées (EPITA), établissement d'enseignement supérieur privé reconnu par l'Etat, est implantée sur le campus de Toulouse. Les étudiants de l'EPITA Toulouse peuvent y suivre les deux années de classes préparatoires intégrées avant de continuer leur formation sur le campus Paris Kremlin-Bicêtre.

A.1.3 Les autres Instituts

► L'Institut national universitaire Jean-François Champollion, pluridisciplinaire hors santé

L'Institut national universitaire Jean-François Champollion, pluridisciplinaire hors santé, est implanté à Albi, Rodez et Castres.

• 6 domaines

- Arts, lettres et langues
- Droit, économie, gestion
- Sciences et technologie
- Sciences humaines et sociales
- Sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS)
- Informatique pour la santé (école d'ingénieurs Isis : Informatique et systèmes d'information pour la santé)

Par décret du 18 novembre 2015, l'institut est devenu un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel constitué sous la forme d'un institut extérieur aux universités. L'INU Jean-François Champollion est membre de Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP).

► L'Institut d'études politiques de Toulouse

L'Institut d'études politiques de Toulouse (IEP) associé à l'Université Toulouse-I-Capitole est également membre de l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées par décret du 14 avril 2016 en application de l'article 718-12 du code de l'éducation créé par la loi du 22 juillet 2013.

► L'Institut catholique de Toulouse (ICT, établissement privé)

L'Institut labellisé EESPIG (établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général) en 2016, fait partie de l'UDESCA (Union des Etablissements d'Enseignement Supérieur Catholique) qui rassemble cinq établissements d'enseignement supérieur sans but lucratif (l'Institut Catholique de Paris, l'Institut Catholique de Toulouse, l'Université Catholique de l'Ouest (Angers), l'Université Catholique de Lille et l'Université Catholique de Lyon. Il est constitué en :

• 5 pôles

- Disciplines philosophiques, littéraires et sciences humaines
- Disciplines juridiques, sciences sociales et communication
- Disciplines religieuses et théologiques
- Pôle Éthique
- Pôle culturel et artistique

En octobre 2015, l'Institut Catholique de Toulouse, le lycée Saliège et l'Institut Limayrac ont signé une convention de fondation d'une structure fédérative : l'Institut Universitaire Senderens.

► **L'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN)**

Cette école d'application de la filière nucléaire française est administré par le CEA, sous double tutelle du MESRI et de celui en charge de l'économie, implantée à Marcoule. L'INSTN, établissement d'enseignement supérieur et organisme national de formation, créé en 1956, a actuellement le statut d'établissement public administratif (EPA) selon l'article D 741-12 du code de l'éducation introduit par le décret n°2013-756 du 19 août 2013. Il délivre des enseignements et des formations portant sur les sciences et les techniques mises en œuvre dans les domaines de l'énergie nucléaire, de ses applications industrielles et médicales et des systèmes énergétiques bas carbone. L'INSTN est membre de la CGE (Conférence des Grandes Écoles) depuis 2018.

► **2 Instituts internationaux en agronomie**

- L'Institut agronomique méditerranée de Montpellier (IAMM-CIHEAM)
- Le groupe consultatif pour la recherche agronomique international (CGIAR), dont le siège est à Montpellier.

A.1.4 Les organismes de recherche

14 organismes de recherche français ont des délégations régionales, des centres de recherche et leurs laboratoires implantés en région Occitanie :

► **Les EPST**

- le CNRS compte 2 délégations régionales. La délégation Occitanie Ouest couvre 8 départements : Ariège, Aveyron, Haute-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Lot, Tarn, Tarn et Garonne. La délégation Occitanie Est couvre 5 départements : l'Aude, le Gard, l'Hérault, la Lozère et les Pyrénées-Orientales (54 laboratoires associés).

- l'INRAe compte 2 centres en région, l'INRAe Occitanie-Montpellier et l'INRAe Occitanie-Toulouse regroupant 1 240 chercheurs et ingénieurs répartis sur 17 sites. Le centre de recherche Occitanie-Toulouse accompagne l'innovation en faveur de l'agriculture, l'agroalimentaire et la bio-économie. Suite à la création de l'INRAE au 1^{er} janvier 2020, née de la fusion de l'INRAe et de l'IRSTEA, le territoire compte également des unités de l'ex IRSTEA à Montpellier.

- l'INRIA, institut dédié à la recherche numérique, ne possède pas de délégation en région Occitanie. Les équipes toulousaines sont rattachées au centre INRIA Bordeaux-Sud-Ouest et celles de Montpellier au centre INRIA Sophia Antipolis – Méditerranée.

- l'INSERM compte 2 délégations régionales, l'INSERM Midi-Pyrénées-Limousin (500 pers) et l'INSERM Languedoc-Roussillon (400 pers),

- l'I.R.D. et ses 24 laboratoires sont regroupés autour de la délégation régionale Occitanie implantée à Montpellier,

- A Toulouse, est implanté le CNRM, unité de recherche de Météo-France (310 personnes) et du CNRS consacrée à l'étude des processus qui prévoient le temps et le climat.

- INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) Midi-Méditerranée avec 1 direction interrégionale située à Nîmes et 8 centres de recherches archéologiques (Eguilles, Marseille, Montauban, Nîmes, Villeneuve-les-Béziers, Saint-Estève, Saint-Orens, Vescovato). En Méditerranée, l'INRAP a réalisé 133 diagnostics et 27 fouilles en 2017

► Les EPIC

- l'ADEME, est implantée sur deux 2 sites : Toulouse et Montpellier, elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de la maîtrise de l'énergie, des déchets et plus globalement du climat et de la transition énergétique et écologique.
- le BRGM., dont la direction régionale Occitanie est implantée à Montpellier (30 personnes) avec une délégation à Toulouse (10 pers).
- le CEA comprend le centre de recherche de Marcoule dans le Gard (30) (1500 personnes), la Direction des Applications Militaires (DAM) du C.E.A. à Gramat dans le Lot (46) (250 pers) et la plate-forme régionale de transfert technologique CEA Tech à Toulouse (20 pers).
- le CIRAD, dont le centre de Montpellier regroupe 2/3 de ses agents (1 100 personnes) (Direction régionale Occitanie - Montpellier).
- l'IFREMER Méditerranée et les stations marines de Sète (170 pers) et de Palavas (30 personnes).
- l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) et son site de Toulouse sur le complexe scientifique de Rangueil.
- le CNES avec le Centre Spatial de Toulouse (C.S.T.) qui est le plus grand centre technique et opérationnel du CNES est dédié aux véhicules et systèmes orbitaux. Il a pour mission d'élaborer et mettre en œuvre le programme CST 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.

A.1.5 3 écoles supérieures de commerce et de gestion

- Toulouse Business School (TBS), établissement d'enseignement supérieur consulaire au 1^{er} janvier 2016 sous tutelle de la chambre de commerce et d'industrie (ancienne École supérieure de commerce, groupe ESC de Toulouse).
- Montpellier Business School (MBS), école constituée par la CCI de Montpellier, depuis 2013, sous forme d'une association loi de 1901, a été labellisé établissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général (EESPIG) par arrêté ministériel du 05/07/2017.
- L'École de gestion et de commerce Occitanie (Montauban, Tarbes, Rodez, Castres) appartient au réseau national des EGC géré par les Chambres de Commerce et d'Industrie.

A.1.6 Les antennes des institutions

- L'Observatoire Océanographique situé à Banyuls est une des composantes de Sorbonne Université et du CNRS.
- Le conservatoire national des arts et métiers (CNAM), dispose d'un centre régional de formation à Montpellier et Toulouse. En région Occitanie, le conservatoire offre des formations dans les domaines : informatique, numérique, immobilier, bâtiment et travaux publics, management et fonctions supports de l'entreprise, commerce et entrepreneuriat, emploi et formation, économie de la santé.

A.1.7 Les écoles supérieures spécialisées

► 2 écoles agronomiques et vétérinaires

- L'École nationale vétérinaire de Toulouse (ENVT), sous tutelle du ministère de l'agriculture et membre de l'EPCS Agreenium (Institut Agronomique Vétérinaire et Forestier de France), associée à l'UFTMiP par décret du 22 juin 2016.

- L'École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole (ENSFEA, anciennement ENFA), de Toulouse, sous tutelle du ministère de l'agriculture et de l'alimentation, associée à l'UFTMiP par décret du 22 juin 2016.

► Les écoles supérieures d'art, d'architecture et de culture, instituts et autres structures sous tutelle du ministère de la culture

- le territoire occitan compte deux Écoles nationales supérieures d'architecture sous tutelle du ministère de la culture. Celle de Toulouse, membre associée de l'UFTMiP et Toulouse Tech (pôle de formation en ingénierie de l'UFTMiP) propose un double parcours architecte / ingénieur et une préparation au concours d'Architecte Urbaniste de l'Etat. L'École nationale supérieure d'architecture de Montpellier propose six domaines d'études : Architecture et milieu, Métropoles du Sud, Art et architecture, Ici et maintenant, Habiter, Situations.

- l'Institut supérieur des Arts de Toulouse (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)

- L'École supérieure d'art (ESA) des Pyrénées est née de la réunion des écoles d'art de Pau (École supérieure des arts et de la communication) et de Tarbes (École supérieure d'art et céramique)

- L'École supérieure des Beaux-Arts de Nîmes a le statut d'établissement d'enseignement supérieur placé sous la tutelle du Ministère de la Culture. Elle forme aux métiers de l'art et de la création et délivre deux diplômes : le diplôme national supérieur d'expression plastique (BAC + 5), conférant grade de master 2 et le diplôme national d'arts (BAC + 3), conférant grade de licence

- Le Centre Européen de Recherches Préhistoriques de Tautavel créé en 1992 est un établissement public culturel (EPCC) sous tutelle du ministère en charge de la culture.

► 5 écoles privées

- L'École de journalisme de Toulouse (école supérieure technique privée).

- Le Centre d'études supérieures industrielles (CESI), centre de Toulouse, est un établissement privé en convention avec l'université Toulouse 3. Le Groupe CESI dispense de nombreuses formations par alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation) ainsi qu'en formation initiale ou continue. Les métiers préparés vont de technicien supérieur à ingénieur. Le CESI, centre régional associé de Montpellier, Conservatoire national des arts et métiers.

- L'École nationale supérieure d'arts dramatiques (ENSAD) est une école à statut privé.

- L'École polytechnique féminine (EPF), EESPIG, Campus de Montpellier. Cette institution est implantée à Sceaux, Troyes et Montpellier. L'EPF est une école d'ingénieur-e-s généralistes et polytechnique en 5 ans.

- L'ISEN Yncréa Méditerranée, EESPIG, campus de Nîmes, inaugurée le 12 octobre 2017, l'école d'ingénieurs comporte deux cycles post-bac en formation initiale d'ingénieurs. Yncréa est une association de loi 1901 fédérant les écoles d'ingénieurs et du numérique HEI-ISA-ISEN.

A.1.8 Les CHU et autres établissements de santé

► Les CHU et autres établissements de santé

○ Le CHU de Montpellier

○ Le CHU de Nîmes

○ Le CHU de Toulouse, lié par convention à l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, le CHU de Toulouse regroupe plusieurs établissements implantés à Toulouse dont Purpan et Rangueil.

► **Le Cancéropôle Grand Sud-Ouest (GSO)**

Le Cancéropôle GSO est un des sept Cancéropôles identifiés par l'Institut National du Cancer (INCa) dans le cadre du Plan Cancer. Il mobilise autour de projets de recherche collaboratifs plus de 2 000 personnes appartenant à 500 équipes de recherche d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine. Il fédère des laboratoires de recherche (INSERM, CNRS, 6 Universités), des services cliniques (6 CHU et 3 CLCC), des laboratoires pharmaceutiques (Pierre Fabre-Médicaments, Sanofi-Aventis, AMgen, Merck, Pfizer, Roche et Novartis), ainsi que de nombreuses entreprises de biotechnologie. Des plateformes technologiques accompagnent les travaux de ces équipes dont certaines bénéficient du soutien spécifique du Cancéropôle. GSO réunit également 3 réseaux de cancérologie dont Oncomip dans l'académie de Toulouse et le pôle Eurobiomed – Santé Grand Sud (issu de la fusion des pôles de compétitivité « Cancer bio santé » et « Eurobiomed »).

► **L'Institut universitaire du cancer de Toulouse (IUCT) Oncopole**

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

Avec l'IUCT Purpan et l'IUCT Rangueil, 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 par le Réseau de cancérologie de Midi-Pyrénées, Oncomip : notamment, le Centre de recherche en cancérologie de Toulouse – CRCT (Universités de Toulouse 3 Paul Sabatier, CNRS, INSERM), le Centre régional d'exploration fonctionnelle et de ressources expérimentales – CREFRE (Université de Toulouse 3 Paul Sabatier, CNRS, INSERM), l'Institut des technologies avancées en sciences du vivant – ITAV (Université de Toulouse 3 Paul Sabatier, INSA Toulouse, CNRS) et l'Établissement français du sang.

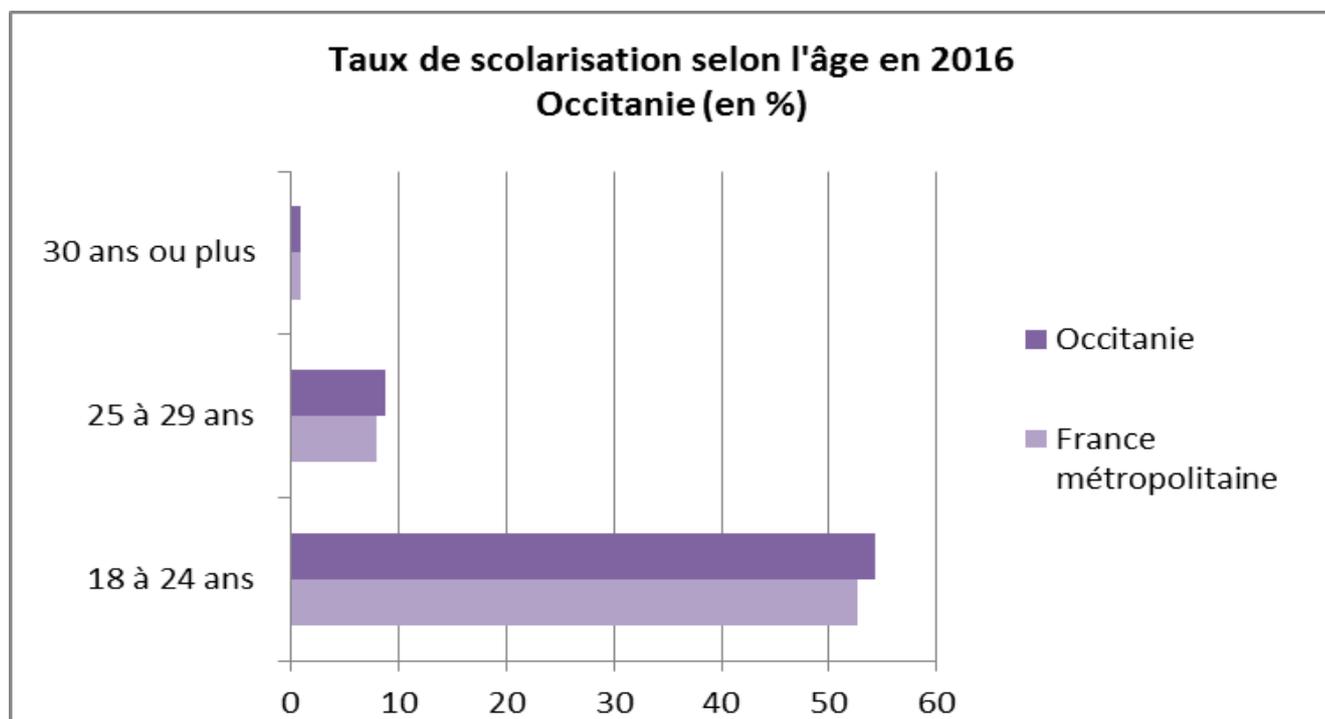
► **L'Institut régional du cancer de Montpellier - ICM**

L'ICM, Institut régional du cancer de Montpellier, est un des 20 centres de lutte contre le cancer (CLCC) qui constituent la fédération UNICANCER (ICM) – Val d'Aurelle.

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

B.1 Le contexte socio-économique

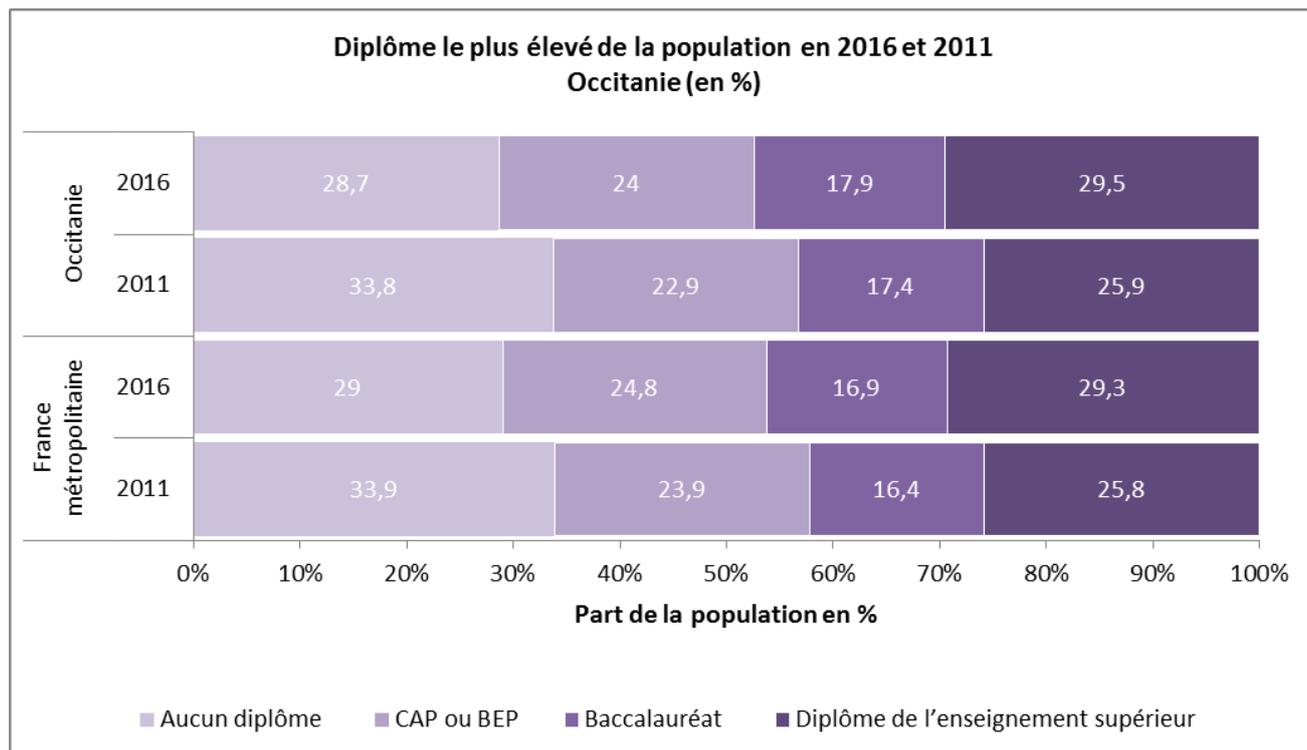
Graphique 1 - Région «Occitanie» : le taux de scolarisation des jeunes de 18 à 30 ans ou plus, selon l'âge en 2016 (Source : INSEE)



En 2016, le taux de scolarisation des jeunes de 18 à 24 ans est de 54,3 %, soit 1,6 point de plus qu'au plan national (52,7%). Celui de la génération des 25 à 29 ans établi à 8,9 % est supérieur à celui de la France métropolitaine (8%).

Les jeunes filles de cette génération sont proportionnellement plus nombreuses à poursuivre leurs études que les jeunes hommes. Elles représentent ainsi 57,6% contre 51% chez les jeunes hommes.

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



En 2016, la proportion de diplômés de l'enseignement supérieur en région Occitanie est similaire à celle enregistrée sur le plan national.

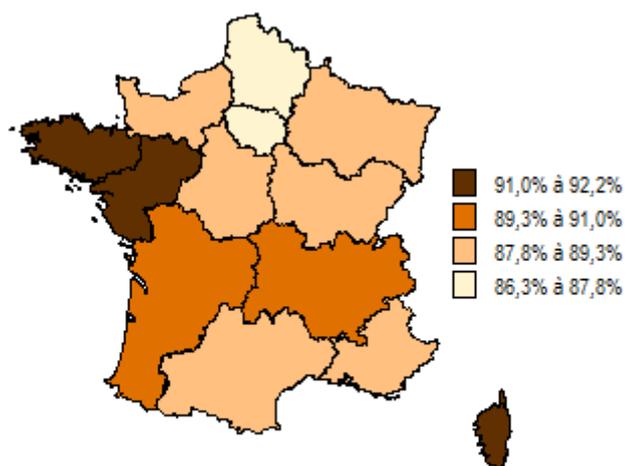
La part des diplômés d'un baccalauréat est plus élevée qu'au plan national, respectivement 17,9% contre 16,9%.

La proportion de non diplômés a diminué entre 2011-2016, passant de 33,8 % à 28,7% (- 5,1 points). Elle se situe à 28,7 % en 2016, soit un taux légèrement inférieur à celui constaté sur le plan national (29%).

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

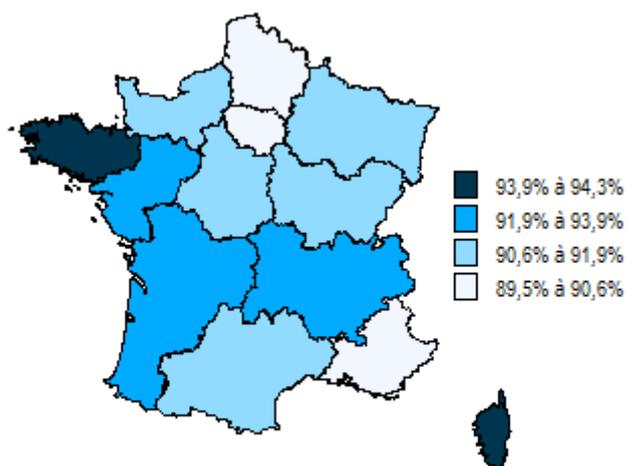
B.2.1 La réussite au baccalauréat

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



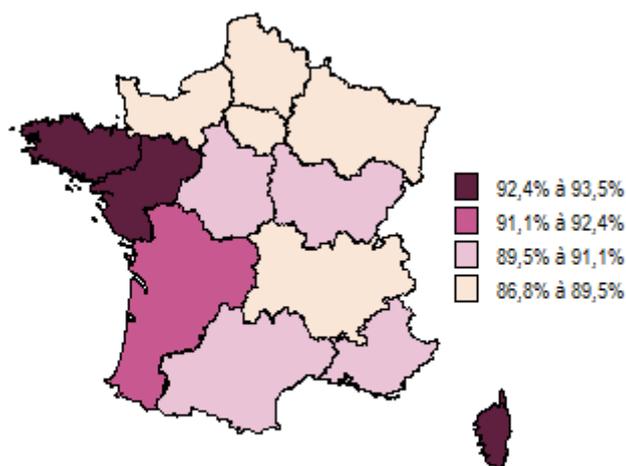
France métropolitaine : 88,4%

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



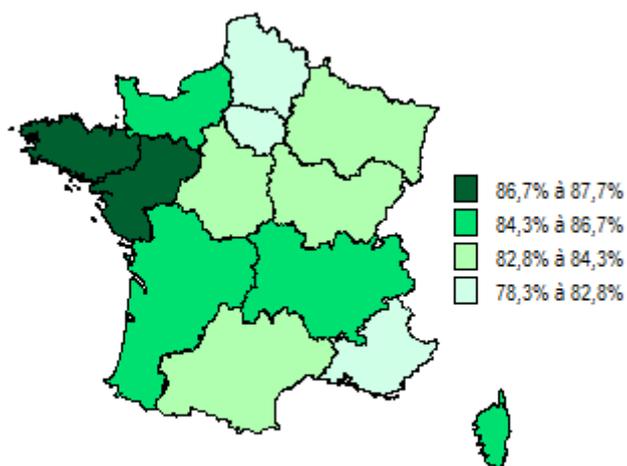
France métropolitaine : 91,1%

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



France métropolitaine : 89,2%

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



France métropolitaine : 82,9%

Source : DEPP, traitement DGESIP-DGRI A1-1

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

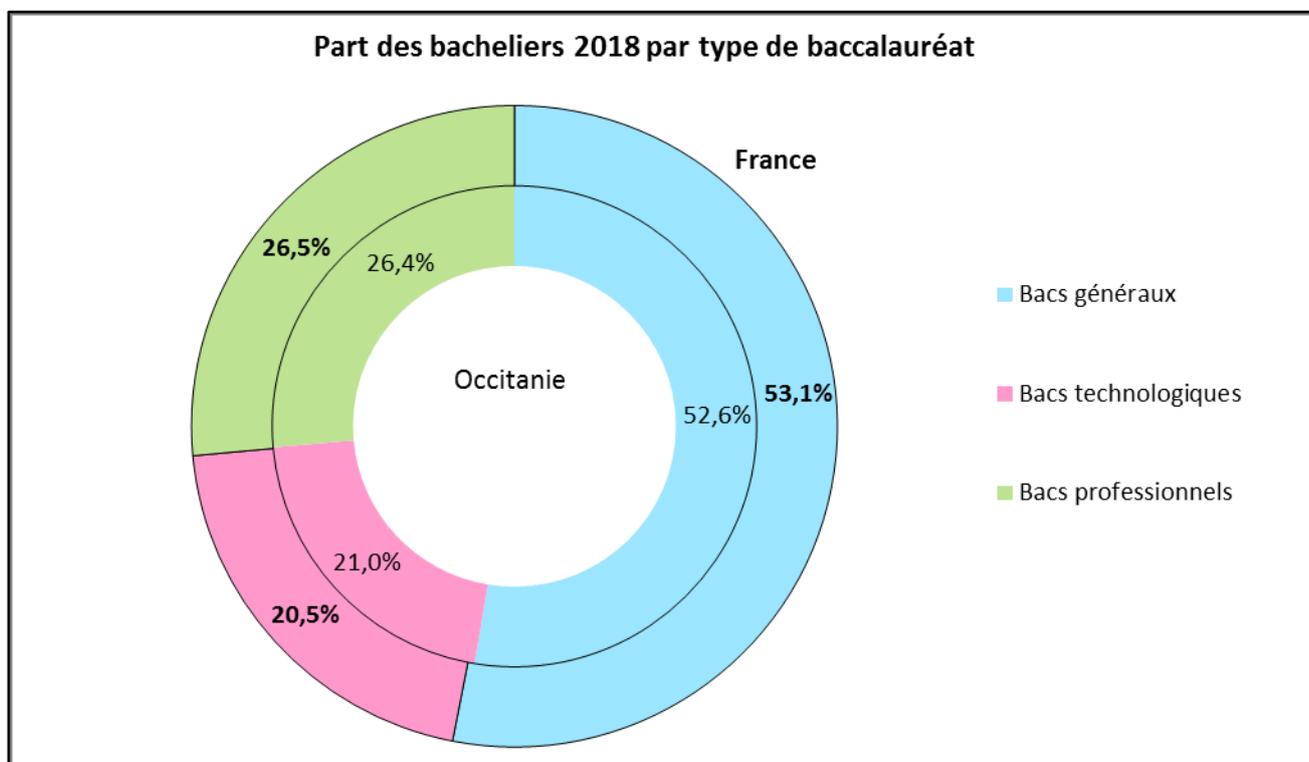
	Bac général		Bac technologique		Bac professionnel		Total	
	Admis	Taux de réussite	Admis	Taux de réussite	Admis	Taux de réussite	Admis	Taux de réussite
Académie de Montpellier	13 964	89,9%	5 836	89,0%	7 009	82,8%	26 809	87,8%
Académie de Toulouse	15 482	92,7%	5 894	90,5%	7 758	83,7%	29 134	89,7%
Région «Occitanie»	29 446	91,4%	11 730	89,8%	14 767	83,3%	55 943	88,8%
France métropolitaine	347 321	91,1%	132 035	89,2%	171 120	82,9%	650 476	88,4%

A la session 2018, 63 027 candidats étaient inscrits aux épreuves du baccalauréat et 55 943 d'entre eux sont devenus bacheliers. Le taux de réussite atteint 88,8 % (91,4 % en général, 89,8% en technologique et 83,3% en professionnel). Ces taux de réussite par type de baccalauréat sont proches de ceux constatés au plan national. Au regard de la session précédente, le taux de réussite global a augmenté de 0,9 point (France métropolitaine : + 0,4 point).

La région se situe au 6^{ème} rang (8^{ème} rang en 2017), devant la région Centre-Val-de-Loire et après celle d'Auvergne-Rhône-Alpes.

L'académie de Toulouse se place au 7^{ème} rang (9^{ème} rang à la session 2017) et celle de Montpellier au 18^{ème} rang (20^{ème} en 2017).

Graphique 3 - Région «Occitanie» : la répartition des admis 2018 par type de baccalauréat (Source : DEPP)



L'évolution des admis au baccalauréat de 2014 à 2018 par type de bac est la suivante :

- au baccalauréat général : + 5,2 points (France métropolitaine : + 4,3 points)

- au baccalauréat technologique : pas d'évolution à la hausse ou à la baisse (France métropolitaine: - 0,2 point)

- au baccalauréat professionnel : - 5,2 points (France métropolitaine : - 4,3 points).

Toutes sections confondues, l'académie de Toulouse connaît un taux de réussite de + 0,2 point et celle de Montpellier - 0,1 point (France métropolitaine : + 0,1 point).

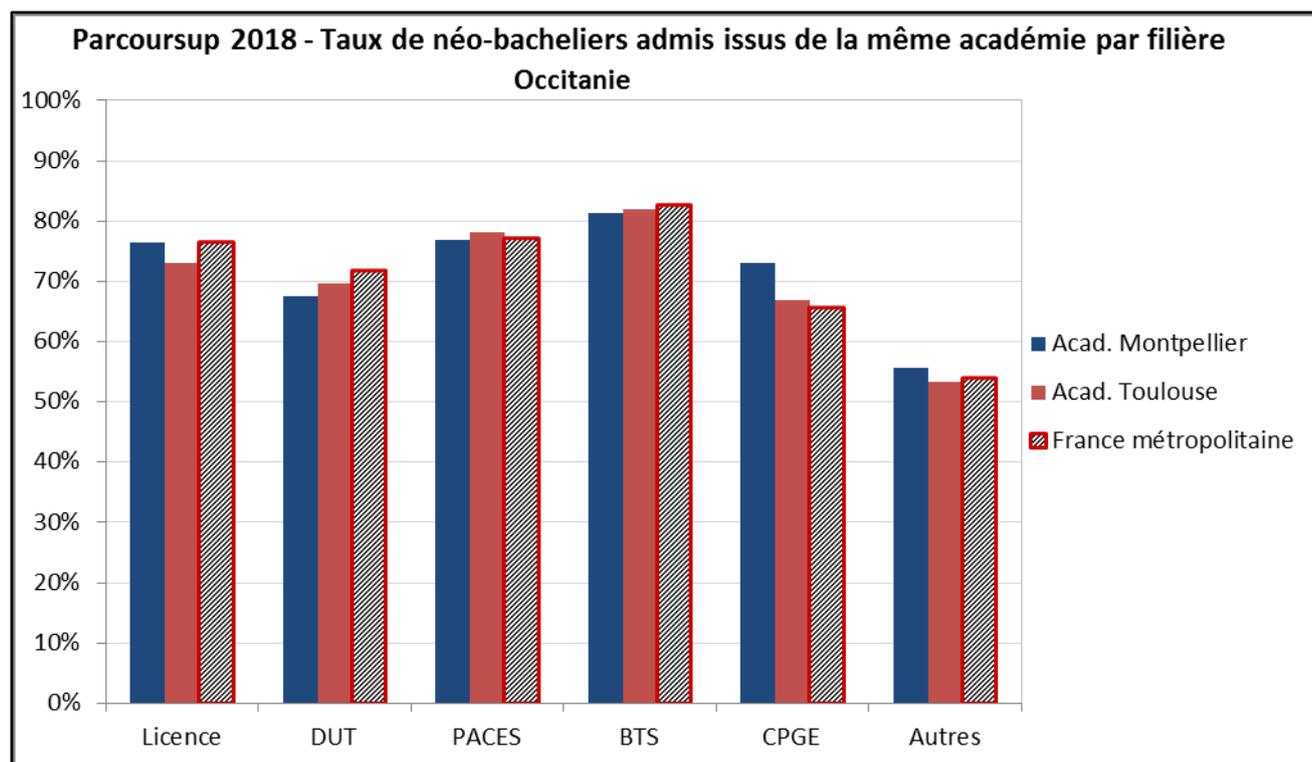
B.2.2 L'accès à l'enseignement supérieur et l'orientation

► Les résultats du dispositif Parcoursup

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

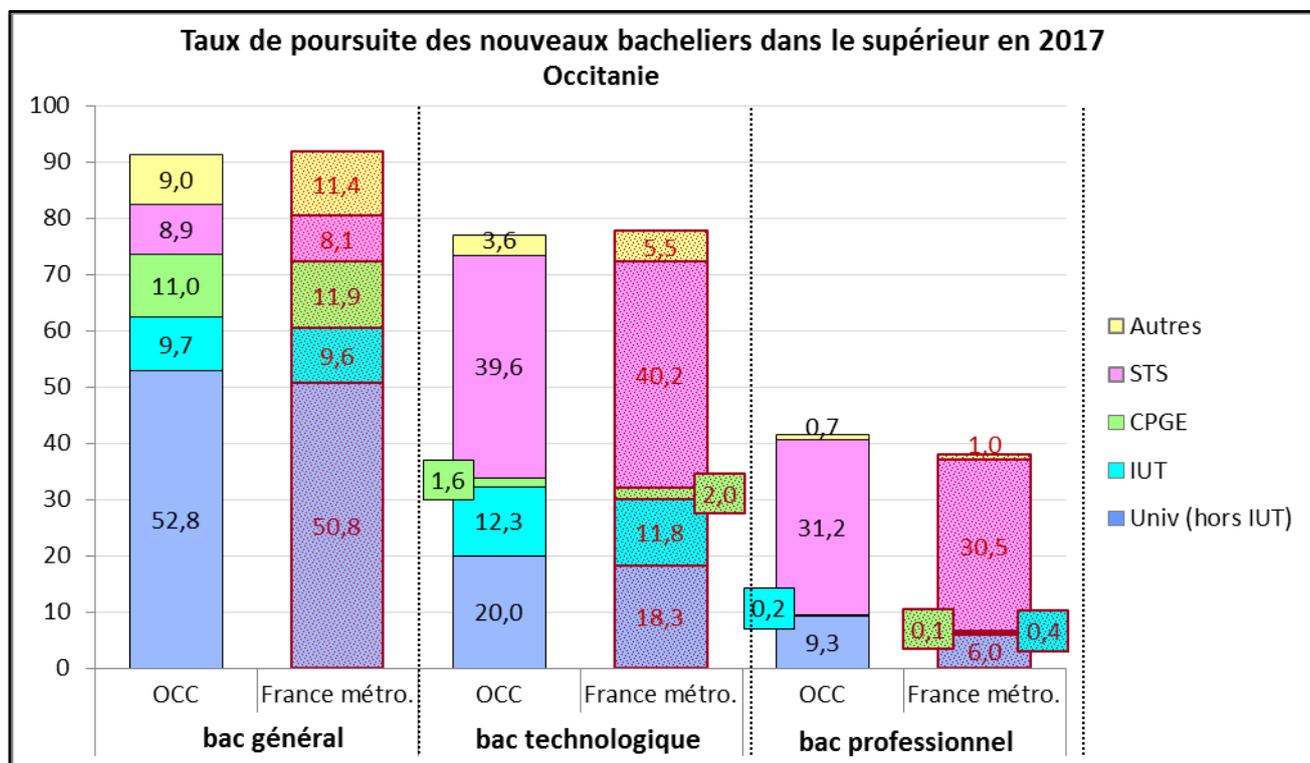
	Capacités d'accueil	Candidatures confirmées	Candidatures retenues (admis)	Répartition des néo-bacheliers admis par type de bac				Part autres admis
				Général	Techno.	Pro.	Ensemble bac	
Licence	34 575	177 615	28 025	51,7%	9,5%	4,5%	65,7%	34,3%
DUT	5 324	96 311	5 335	53,7%	30,7%	0,4%	84,8%	15,2%
PACES	5 400	17 170	3 730	77,4%	5,3%	1,7%	84,5%	15,5%
STS	12 107	179 713	10 929	12,1%	35,1%	34,4%	81,6%	18,4%
CPGE	3 491	56 949	3 214	86,1%	8,7%	0,2%	95,1%	4,9%
Autres	3 843	186 540	3 163	65,6%	13,3%	5,2%	84,1%	15,9%
Total	64 740	714 298	54 396	48,6%	16,6%	9,7%	74,9%	25,1%

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



► Le taux de poursuite immédiat des néo-bacheliers

Graphique 5 - Région «Occitanie» : le taux de poursuite immédiat des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur, par type de bac et par type de filières, à la rentrée 2017 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



A la rentrée 2017, les taux de poursuite dans le supérieur des néo-bacheliers toutes sections confondues sont proches de ceux constatés sur le plan national (74,6 % - France métropolitaine : 74,3 %), à l'exception du taux de poursuite des bacheliers professionnels supérieur de 3,4 points à celui du taux national (41,4 % - France métropolitaine : 38%).

Toutes sections confondues, le taux de poursuite en STS et IUT est de 29% (France métropolitaine : 28,1%).

Le taux de poursuite immédiat dans le supérieur des néo-bacheliers titulaires d'un baccalauréat général est de 91,4% (France métropolitaine : 91,8%). Les bacheliers généraux s'inscrivent majoritairement à l'université, en CPGE et en IUT.

En baccalauréat technologique, le taux de poursuite se situe à 77% (France métropolitaine : 77,8%). Les bacheliers privilégient une inscription dans les filières professionnelles courtes, en particulier les STS.

En baccalauréat professionnel, le taux est de 41,4 % - 1^{er} rang sur le plan national (France métropolitaine 38%).

Le taux de poursuite des néo-bacheliers de l'académie de Montpellier est plus élevé que la moyenne nationale (75,8% - France métropolitaine : 74,3%), celui de l'académie de Toulouse est à contrario légèrement inférieur (73,5%).

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

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

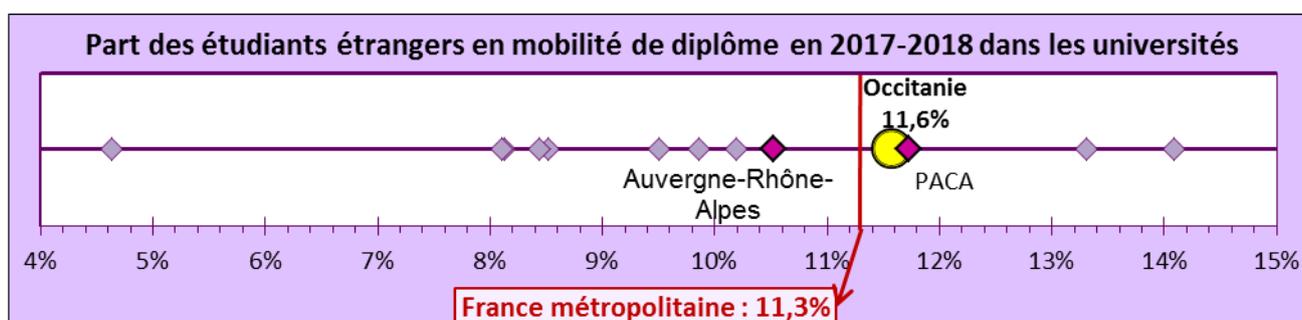
Tableau 9 - Région «Occitanie» : la répartition des étudiants inscrits dans les établissements publics MESRI selon la région d'obtention du baccalauréat, en 2017-2018 (Source : SIES)

Répartition des effectifs étudiants	issus de la même région	provenant d'une autre région	ayant obtenu leur baccalauréat à l'étranger	d'origine géographique indéterminée	Total	Effectif total
Région "Occitanie"	53%	28,9%	2,7%	15,3%	100 %	173 841
France métropolitaine	60%	21,9%	1,9%	16,1%	100 %	1 719 205

La région Occitanie est attractive pour :

- les étudiants suivant une licence, en effet, 24,3% des étudiants en licence proviennent d'une autre région (16,9% en moyenne nationale),
- les étudiants en Master issus d'une autre région (36,3% contre 29,1% en moyenne nationale) et en Doctorat avec une proportion de 33% originaires d'une autre région (26,6% en moyenne nationale),
- les étudiants étrangers (2,7% contre 1,9% en moyenne nationale).

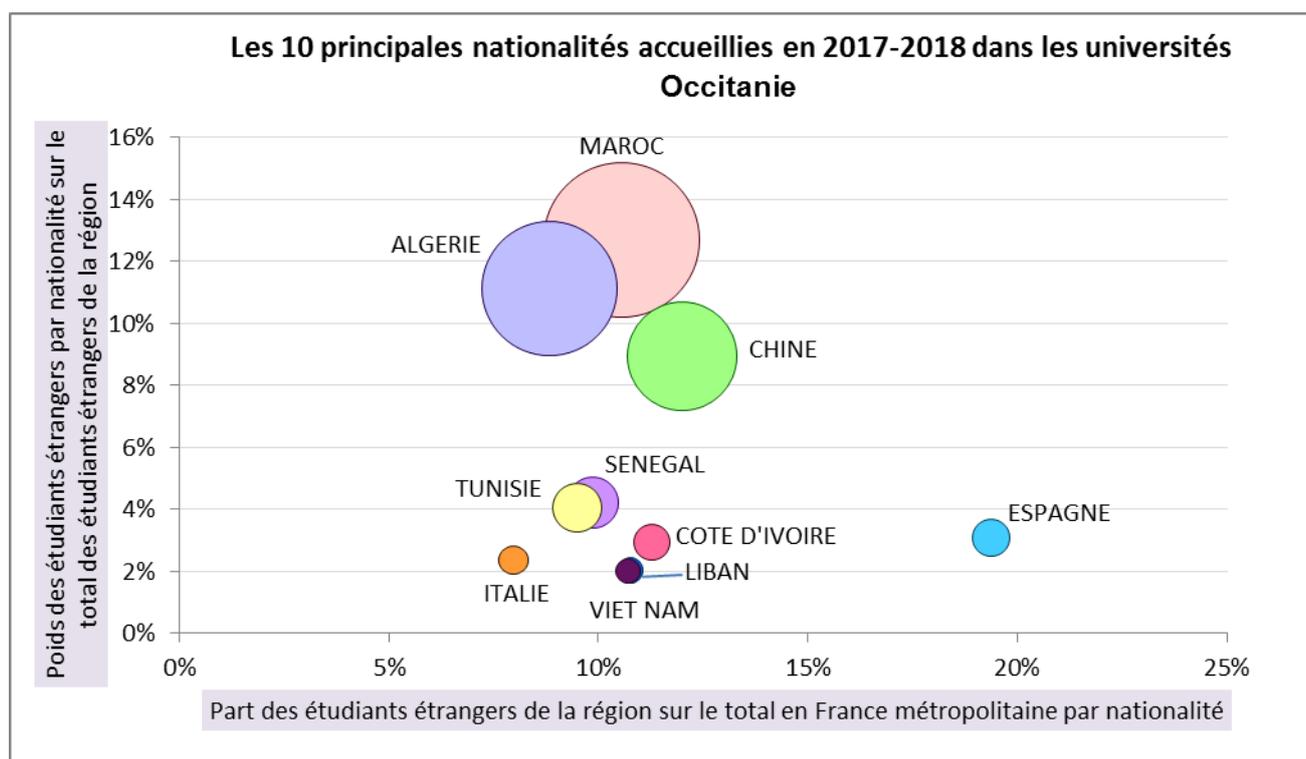
Graphique 6 - Région «Occitanie» : la part des étudiants étrangers en mobilité de diplôme universitaire sur l'ensemble des effectifs en université, hors doubles inscriptions CPGE, en 2017-2018 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



A la session 2017-2018, 18 367 étudiants étrangers sont inscrits à l'université dans le cadre d'une mobilité de diplôme (hors doubles inscriptions CPGE.) sur un total de 158 702. Ces étudiants représentent 11,6 % de l'ensemble de la population universitaire. La région se positionne au 4^{ème} rang devant la région Auvergne-Rhône-Alpes et derrière la région Provence-Alpes Côte-d'Azur.

1 665 étudiants étrangers sont inscrits à l'université dans le cadre d'une mobilité d'échange ou de crédit. La région se situe au 6^{ème} rang.

Graphique 7 - Région «Occitanie» : Les 10 premiers pays d'origine des étudiants étrangers en mobilité de diplôme universitaire en 2017-2018 dans les universités (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



En 2017-2018, la part des étudiants marocains sur le territoire au regard du nombre total d'étudiants étrangers de la région représente 12,7%, celle des étudiants algériens 11,1% et de 4% pour les étudiants tunisiens. Les étudiants chinois représentent une part de 9%.

19,3 % des étudiants originaires d'Espagne, pays frontalier, poursuivent leurs études supérieures au sein de l'une des universités de la région.

Tableau 10 - Région «Occitanie» : la mobilité sortante des étudiants Erasmus + en 2017-2018 (Source : Erasmus + France)

Étudiants Erasmus	Effectif d'étudiants en mobilité d'études	Effectif d'étudiants en mobilité de stages	Effectifs totaux 2017-2018	Poids national	Évolution 2015-2018
Région «Occitanie»	2 669	1 677	4 346	9,21%	14,16%
France métropolitaine	30 719	16 457	47 176	-	15,80%

La région Occitanie occupe le 5^{ème} rang pour la part des étudiants Erasmus+ en 2017-2018 en mobilité sortante.

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

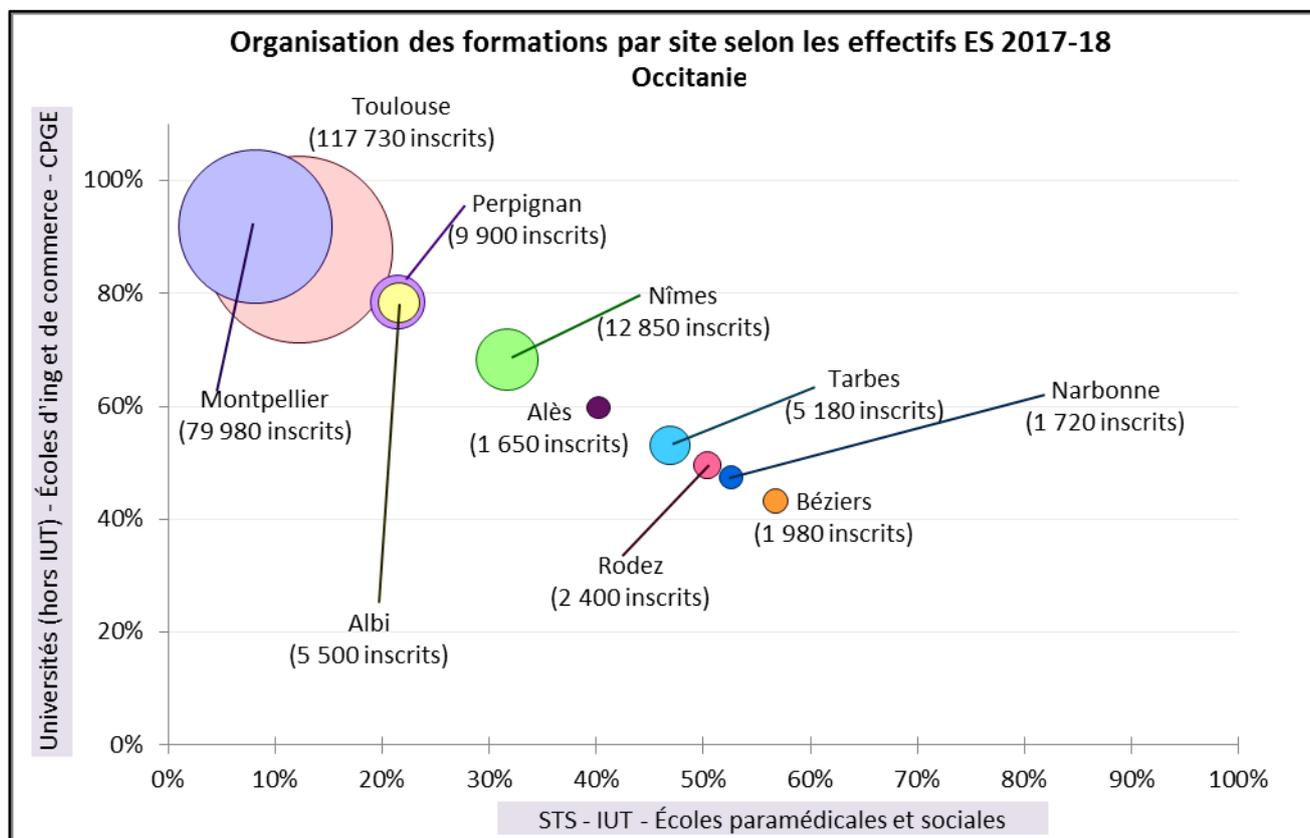
Tableau 11 - Région «Occitanie» : la répartition des effectifs étudiants des établissements publics et privés de l'enseignement supérieur par grand type de filières en 2017-2018 (Source : SIES)

	CPGE	STS	Forma- tions univer- sitaires	Forma- tions d'ingé- nieurs	Com- merce + Jurid.	Art et culture	Para- médical &social	Autres	total
Effectifs étudiants en établissement public	5 498	14 886	165 131	12 010	185	2 594	6 319	3 880	210 503
Effectifs étudiants en établissement privé	1 343	9 508	3 526	2 631	13 049	2 307	3 661	6 365	42 390
Part des effectifs en établissement public en Région «Occitanie»	80,4%	61,0%	97,9%	82,0%	1,4%	52,9%	63,3%	37,9%	83,2%
Part des effectifs en établissement public en France métropolitaine	83,2%	66,8%	97,9%	68,4%	3,3%	39,3%	58,3%	32,7%	80,5%

En 2017-2018, les étudiants inscrits dans un établissement privé suivent majoritairement leur cursus en écoles de commerce, juridique, soit 30,7% des effectifs totaux. Les établissements privés en STS accueillent 22,4 % des effectifs d'inscrits en établissement privé.

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

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



Le graphique ci-dessus nous indique qu'en 2017-2018, les 117 730 étudiants du site toulousain sont 88 % à suivre leur cursus en universités (hors IUT), écoles d'ingénieurs et de commerce et en CPGE contre 12 % en STS - IUT - écoles paramédicales et sociales.

Sur le site de Béziers, ils sont 57% inscrits en STS – IUT et en écoles paramédicales et sociales contre 43 % en universités (hors IUT), écoles d'ingénieurs et de commerce et en CPGE sur un effectif total de 1 980 étudiants.

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

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

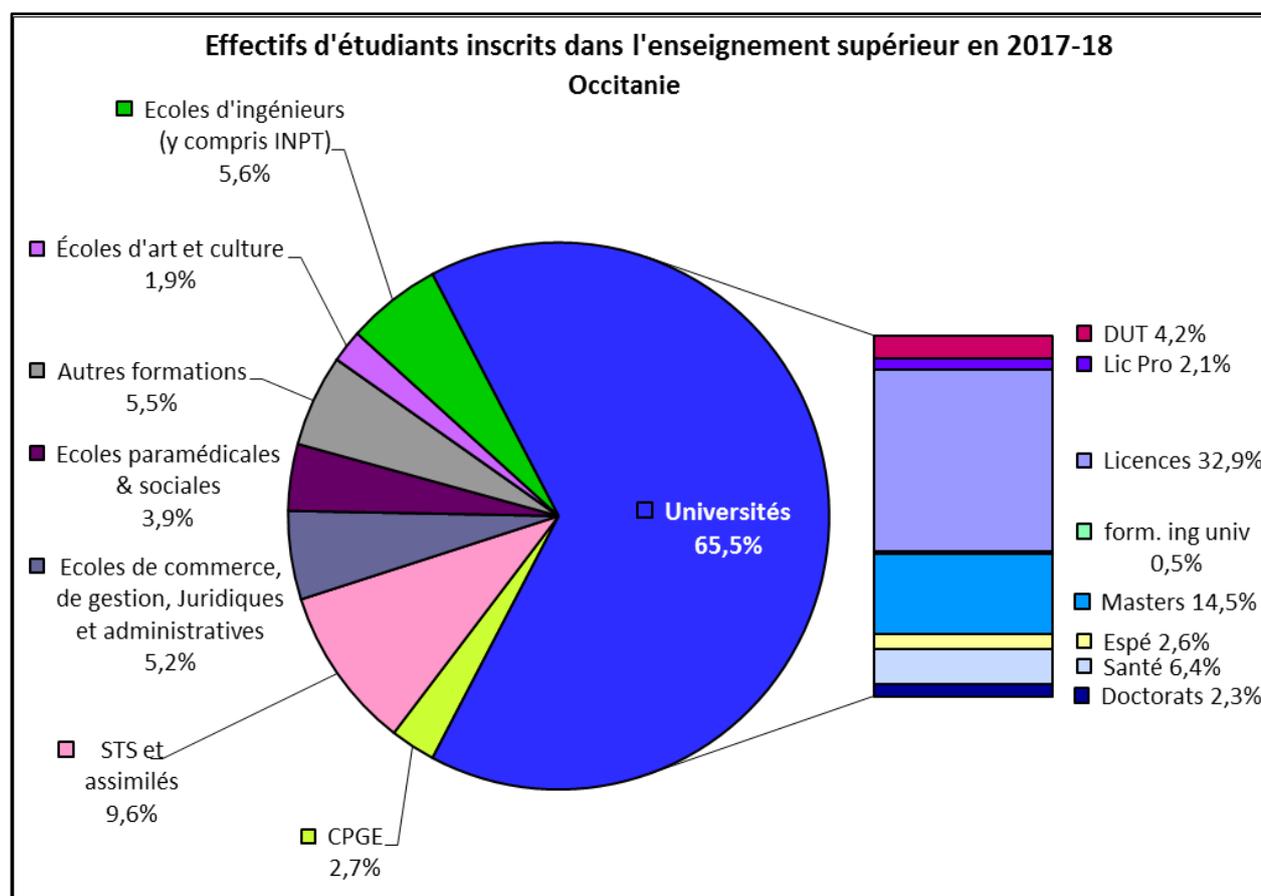
► Les étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur

Tableau 12 - Région «Occitanie» : les effectifs étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2017-2018 (Source : SIES)

	Inscrits dans l'enseignement supérieur				dont inscrits à l'université			
	Effectifs	Évolution 2013-2017	Poids	Rang	Effectifs	Évolution 2013-2017	Poids	Rang
Région «Occitanie»	252 893	11,2%	9,6%	3	165 520	9,3%	10,3%	3
France métropolitaine	2 633 242	10,1%	100,0%	-	1 613 659	9,6%	100,0%	-

En 2017-2018, la part des inscrits au sein de l'université est de + 1,9% par rapport à 2016-2017 (3^{ème} rang derrière la région « Auvergne-Rhône-Alpes » et devant la région « Hauts-de-France »). Entre 2013-2014 et 2017-2018, les effectifs ont évolué de 11,2% (France métropolitaine : 10,1%). Le nombre d'inscrits a évolué de + 10,8% pour l'académie de Toulouse et de 11,7% pour l'académie de Montpellier.

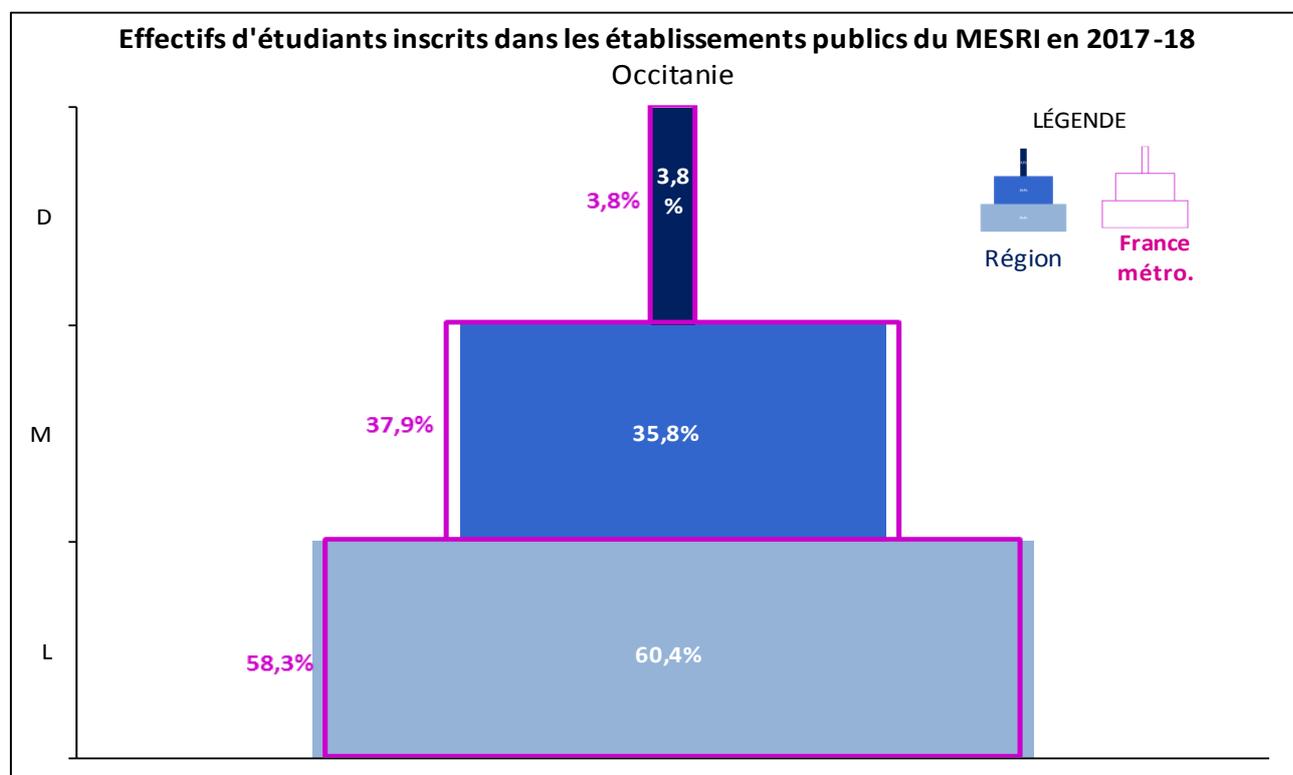
Graphique 9 - Région «Occitanie» : la répartition de l'ensemble des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur en 2017-2018 (Source : SIES)



Les universités de la région accueillent 65,5% des étudiants (61,3% France métropolitaine) ; les STS 9,6% (9,4% France métr).

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

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



Périmètre : les Universités de Montpellier, Nîmes, Perpignan, d'Albi, Pau, Toulouse I, Toulouse II, Toulouse III, l'institut polytechnique de Toulouse, les écoles d'ingénieurs publiques de Tarbes (ENI) de Toulouse (INSA), l'ENS de Montpellier, l'EHESS, les INSPE des académies de Montpellier, de Toulouse Midi-Pyrénées et les effectifs d'étudiants de l'école supérieure du professorat et de l'éducation d'Aquitaine.

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

Cursus	L	M	D	Total
Effectifs de la Région «Occitanie»	104 968	62 286	6 587	173 841
Évolution régionale	11,4%	6,4%	0,2%	9,1%
Évolution France métropolitaine	12,6%	6,5%	-5,6%	9,4%

Entre 2013-2014 et 2017-2018, les effectifs étudiants des établissements publics du MESRI en doctorat ont progressé de + 0,2% contre - 5,6% en France métropolitaine. Les effectifs en cursus de Licence (+ 11,4%) et en Master (+ 6,4%) suivent la tendance nationale, respectivement (+ 12,6% en Licence et + 6,5% en Master).

En 2017-2018, l'évolution en doctorat est de + 5,1% par rapport à la session précédente (-2,8% sur le plan national).

L'académie de Montpellier est particulièrement attractive, elle accueille +1,7% d'étudiants en doctorat entre 2013-2014 et 2017-2018 et +12,4% par rapport à la session précédente.

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

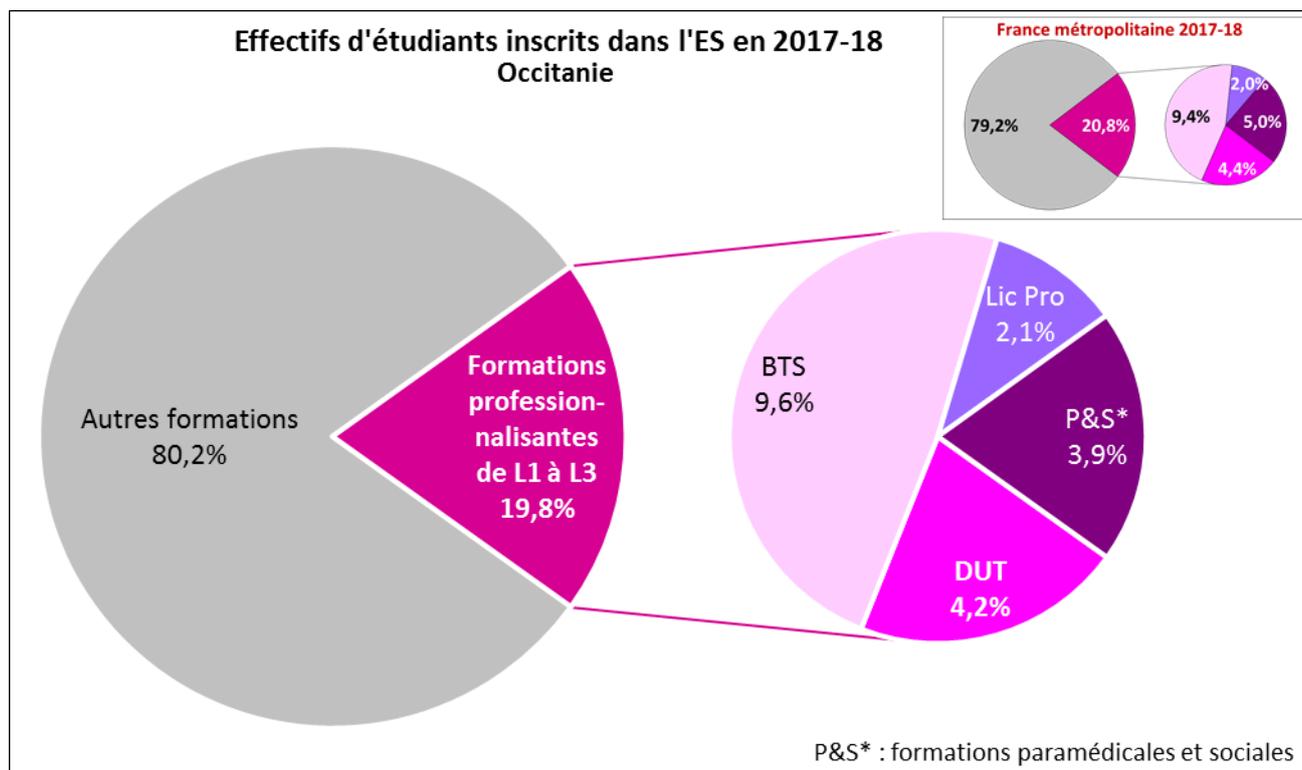
Grandes disciplines	Droit, Sciences éco, AES	ALL SHS	Sciences	Formations ingénieurs	Santé	STAPS	interdisciplinaire	Total
Effectifs de la Région «Occitanie»	44 791	57 403	37 973	8 135	20 004	5 532	3	173 841
Proportion de la Région «Occitanie»	25,8%	33,0%	21,8%	4,7%	11,5%	3,2%	-	100 %
Proportion France métropolitaine	27,0%	30,6%	21,3%	4,9%	13,1%	3,1%	-	100 %

En complément des informations figurant dans le tableau ci-dessus :

- 3 751 étudiants sont inscrits à l'INP Toulouse en 2017-2018 et 447 à l'ENS Chimie de Montpellier.

► Les étudiants inscrits dans les formations professionnelles courtes

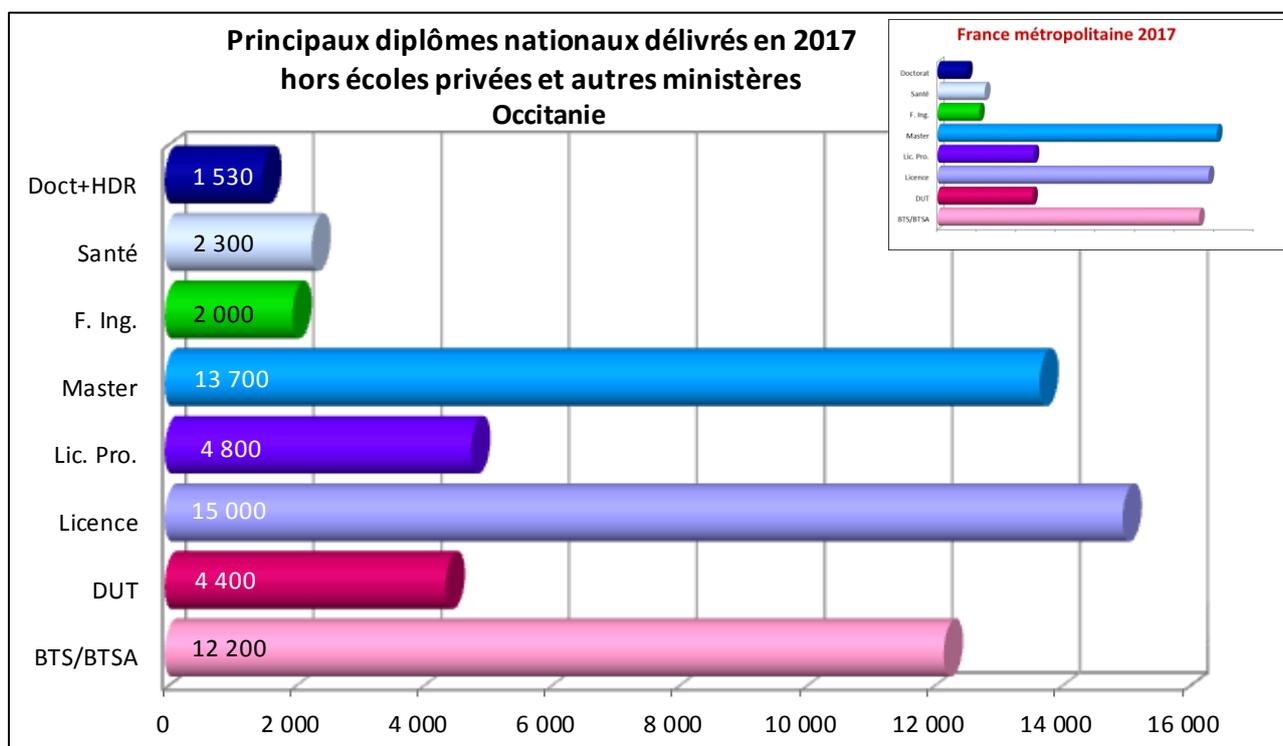
Graphique 11 - Région «Occitanie» : la répartition des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur dans les formations générales et les formations professionnelles de bac+2 et bac+3 en 2017-2018 (Source : SIES)



En 2017-2018, la répartition des effectifs étudiants de l'enseignement supérieur dans les formations générales et professionnelles de bac+2 et bac+3 suit la même proportion que celle constatée en France métropolitaine, à l'exception de celle concernant les formations paramédicales et sociales (France métropolitaine : 5,0%).

► Les principaux diplômes nationaux délivrés en 2017

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



En 2017, les établissements publics d'enseignement supérieur du ministère (hors écoles privées et autres ministères) ont délivré 55 930 diplômes, ce qui représente une part de 9,7% sur le plan national.

Tableau 15 - Région «Occitanie» : la répartition des diplômés dans l'enseignement supérieur en 2016 pour les principaux diplômes (Source : SIES)

Type de diplôme	Bac+2	Bac+3	Bac+5	Bac+8
Diplômés de la Région «Occitanie»	16 517	19 938	17 868	1 533
Diplômés en France métropolitaine	179 719	186 196	184 702	14 827
Poids national des diplômés de la Région «Occitanie»	9,2%	10,7%	9,7%	10,3%

Quelle que soit le niveau de diplôme, les établissements publics du ministère et les établissements en STS (publics-privés) se positionnent au troisième rang des régions métropolitaines pour la part de diplômés de l'enseignement supérieur.

L'ENS Chimie de Montpellier a délivré 174 diplômes, l'INP Toulouse : 1 412, l'ENI de Tarbes : 155 et l'INSA Toulouse : 601.

B.4.2 Les étudiants inscrits et diplômés de niveau L

Tableau 16 - Région «Occitanie» : les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur en 2017-2018 et l'évolution entre 2013-2014 et 2017-2018 (Source : SIES)

	CPGE	STS et assimilés	DUT	Licence	Licence professionnelle
Effectifs en Région «Occitanie»	6 841	24 394	10 578	71 057	5 238
Evolution des effectifs en Région «Occitanie»	9,2%	2,8%	2%	7,9%	1,5%
Effectifs en France métropolitaine	84 737	247 382	115 571	649 678	52 114
Evolution des effectifs en France métropolitaine	+3,5%	+0,4%	+0,8%	+12%	+0,5%

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

Grandes disciplines		Droit, Sciences éco, AES	ALLSHS	Sciences	STAPS	Total
Inscrits en licence générale	Effectifs de la Région «Occitanie»	21 182	33 792	17 823	4 615	77 412
	Proportion de la Région «Occitanie»	27,3%	43,7%	23%	6%	100%
	Proportion France métropolitaine	28,9%	41,4%	23,6%	6,1%	100%

En 2017-2018, les 77 412 étudiants en licence générale poursuivent leurs cursus au sein de l'une des universités de la région.

En 2017, les établissements publics d'enseignement supérieur (universités) ont délivré 15 010 diplômes en Licence générale dont 38,9% dans la discipline «Arts, Lettres, Langues, Sciences humaines et sociales», suivi de celle "Droit- Sciences éco -AES" avec 32,4% et 22,9% dans la discipline des sciences.

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

Grandes disciplines		Droit, Sciences éco, AES	ALLSHS	Sciences STAPS Santé	Total
Inscrits en licence professionnelle	Effectifs de la Région «Occitanie»	2 151	648	2 439	5 238
	Proportion de la Région «Occitanie»	41,0%	12,4%	46,6%	100%
	Proportion France métropolitaine	47,6%	11,6%	40,8%	100%

En 2017, 4 848 diplômes ont été délivrés principalement dans la discipline des sciences (43,9%), suivie de celle en "droit- sciences économiques - AES" 41,5% et les « Arts Lettres Langues Sciences Humaines et Sociales » avec un taux de diplomation de 12,2%.

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

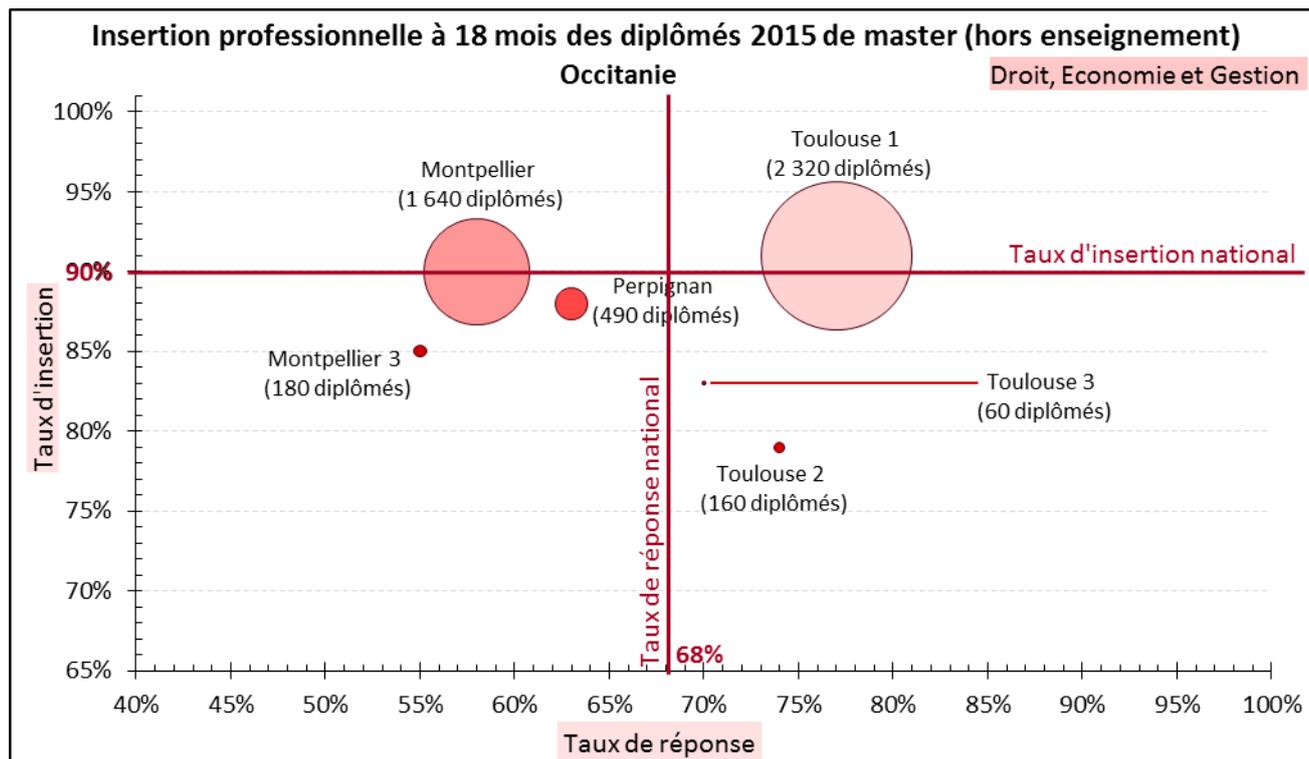
► Les étudiants inscrits et diplômés de niveau M et leur insertion professionnelle

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

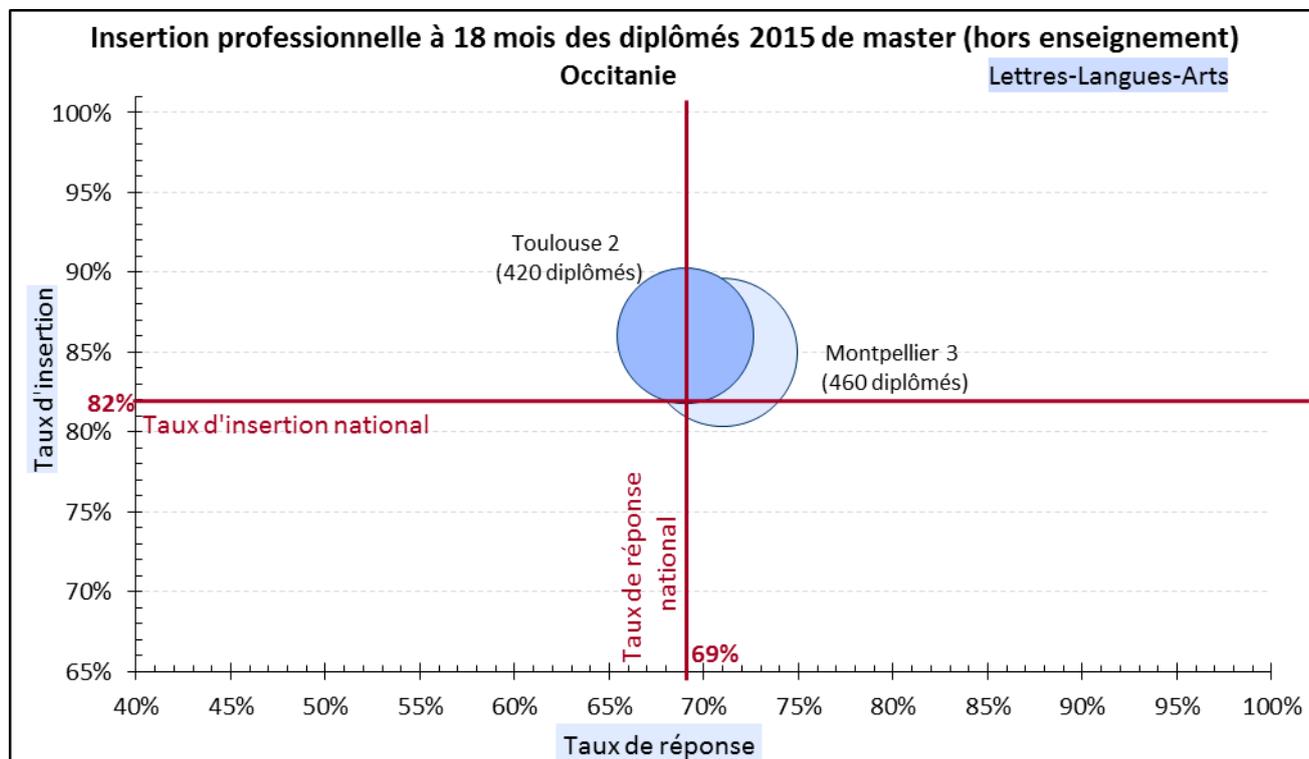
Grandes disciplines		Droit, Science s éco, AES	ALLSHS	Sciences	Santé	STAPS	Master enseignement	Total
Inscrits en master	Effectifs de la région «Occitanie»	11 780	9 502	6 813	37	532	5 878	34 542
	Proportion de la région «Occitanie»	34,2%	27,5%	19,7%	0,1%	1,5%	17,0%	100%
	Proportion France métropolitaine	32,6%	28,2%	20,5%	0,6%	1,4%	16,7%	100%

En 2017, 11 538 diplômes ont été délivrés principalement dans la discipline en "droit - sciences économiques-AES" (45%), suivie de celle en sciences avec un taux de diplomation de 27,6% et en « Arts Lettres Langues Sciences Humaines & sociales » avec un taux de 25,4%.

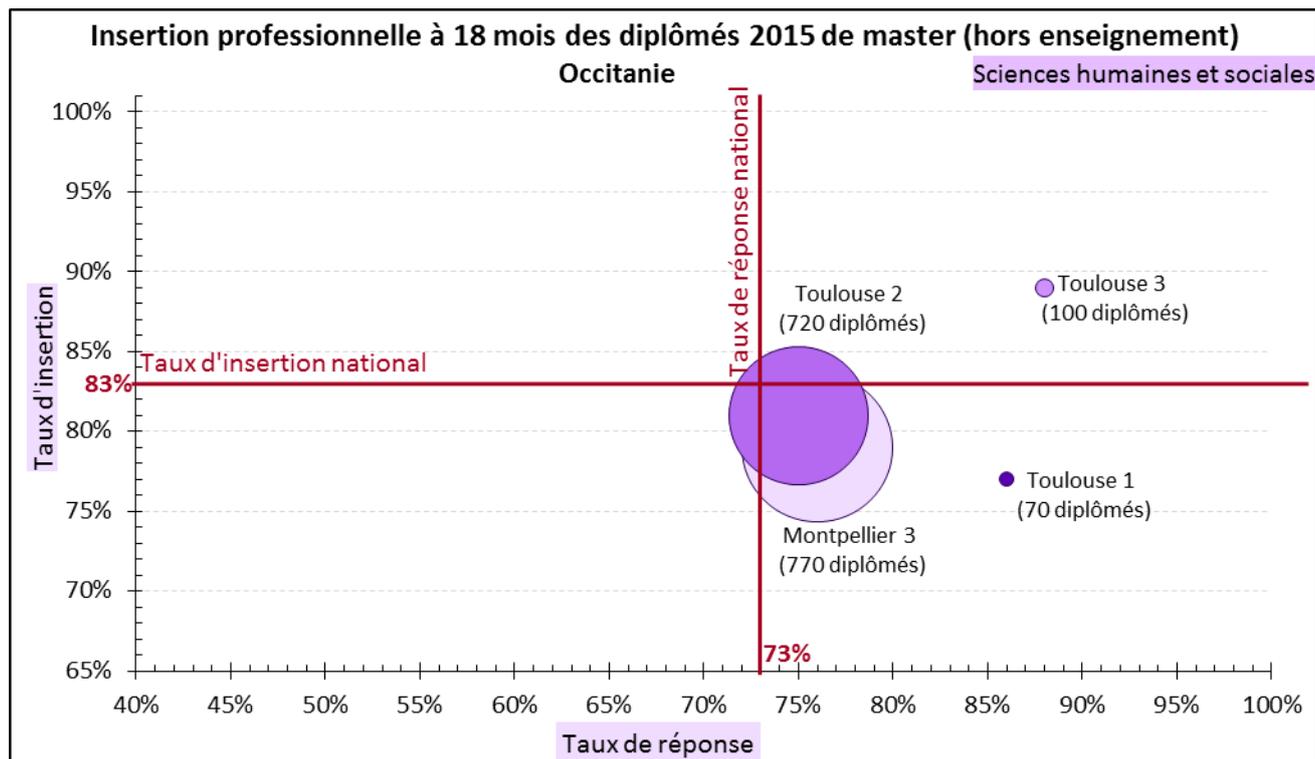
Graphique 13 - Région «Occitanie» : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Droit, Economie, Gestion (Sources : SIES - traitement DGESIP-DGRI A1-1)



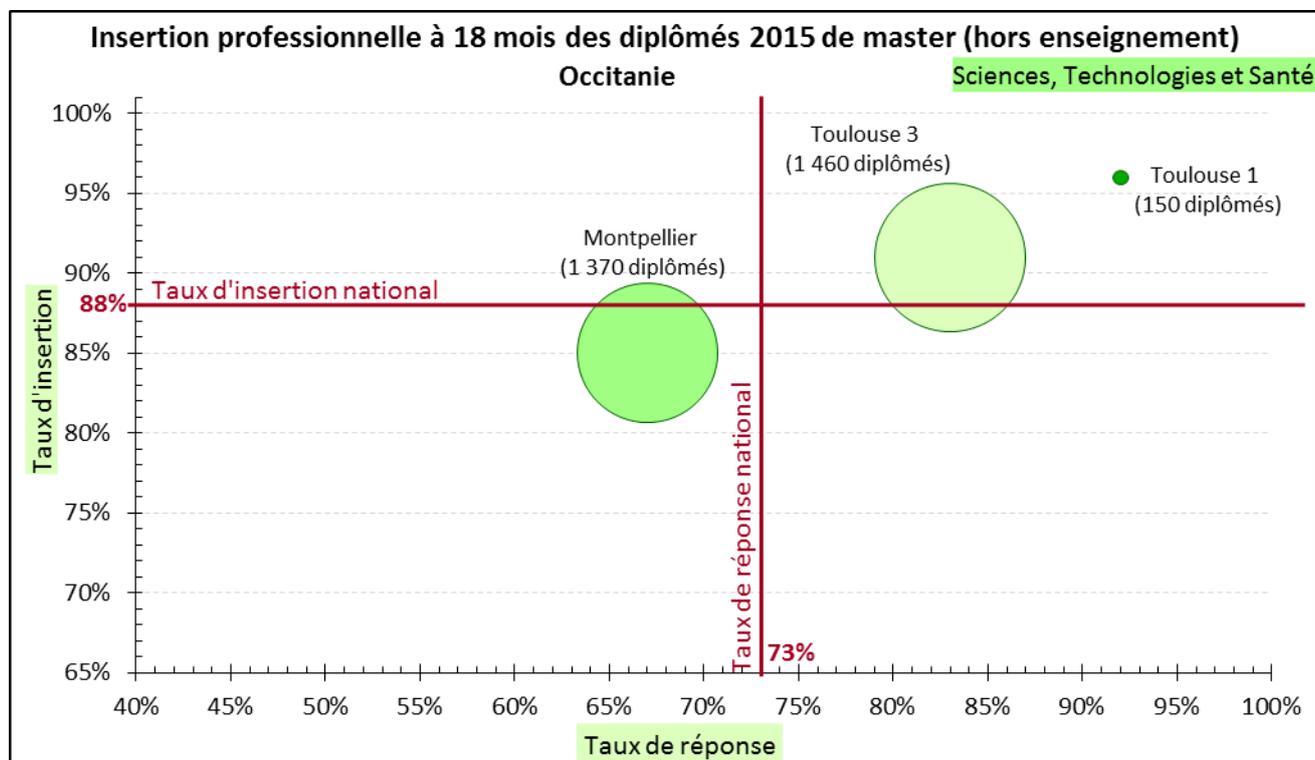
Graphique 14 - Région «Occitanie» : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Lettres, Langues et Arts (Source : SIES - traitement DGESIP-DGRI A1-1)



Graphique 15 - Région «Occitanie» : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Sciences humaines et sociales (Sources : SIES - traitement DGESIP-DGRI A1-1)



Graphique 16 - Région «Occitanie» : l'insertion professionnelle à 18 mois des diplômés de master 2015 en Sciences, Technologies et Santé (Sources : SIES - traitement DGESIP-DGRI A1-1)



► Les étudiants inscrits et diplômés de niveau D

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

Grandes disciplines		Droit, sciences économiques	ALLSHS	Santé Sciences STAPS	Total
Inscrits en doctorat	Effectifs de la Région «Occitanie»	1 091	1 770	3 583	6 444
	Proportion de la Région «Occitanie»	16,9%	27,5%	55,6%	100%
	Proportion France métropolitaine	16,6%	33,5%	49,9%	100%

En 2017-2018, la part des étudiants en doctorat en Sciences dans l'académie de Toulouse est de 58,9% et de 49,6% dans celle de Montpellier, soit un taux bien supérieur à celui constaté au niveau national, 47,5%.

En 2017, 1 278 doctorats ont été délivrés, principalement en sciences (67,4%), en Arts Lettres Langues Sciences humaines et sociales (20,7%) et en droit économie gestion AES (11%).

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

Ecoles doctorales	Etablissements co-accrédités (délivrance partagée)	Etablissements accrédités en délivrance conjointe
Académie de Montpellier		
Langues, littératures, cultures, civilisations	Université Paul Valéry Montpellier 3 Université de Montpellier	École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier Institut Protestant de Théologie de Montpellier
Territoires, temps, sociétés et développement	Université Paul Valéry Montpellier 3 Université de Montpellier	Institut Agro (Montpellier SupAgro) École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier
Énergie et Environnement	Université de Perpignan Via Domitia	
INTER-MED : Espace, temps, cultures	Université de Perpignan Via Domitia	
Droit et Science politique	Université de Montpellier	
Économie-Gestion	Université de Montpellier Université Paul Valéry Montpellier 3 Institut Agro (Montpellier SupAgro)	École Supérieure de commerce de Montpellier
Sciences chimiques et biologiques pour la santé	Université de Montpellier	
Information, structures et systèmes	Université de Montpellier Institut Mines-Télécom (au titre de l'École des Mines d'Alès)	École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier

Ecoles doctorales	Etablissements co-accrédités (délivrance partagée)		Etablissements accrédités en délivrance conjointe
Sciences chimiques Balard	Université de Montpellier ENSChimie de Montpellier Institut Mines-Télécom (au titre de l'École des Mines d'Alès)		
Sciences du mouvement humain	Aix-Marseille Université Université de Montpellier Université de la Côte d'Azur		
GAIA : biodiversité, agriculture, alimentation, environnement, terre, eau	Université de Montpellier AgroParisTech Institut Agro (Montpellier SupAgro) Institut Mines-Télécom (au titre de l'École des Mines d'Alès)		ENS Chimie de Montpellier
Risques et société	Université de Nîmes Institut Mines-Télécom (au titre de l'École des Mines d'Alès)		
Académie de Toulouse			
Aéronautique, astronautique	ISAE	Institut Mines-Telecom (au titre de l'Ecole nationale supérieure Mines Albi Carmaux) INP Toulouse INSA Toulouse UT1 UT2 UT3	ENAC ENI Tarbes
Arts, lettres, langues, philosophie et communication (ALLPHC)	UT2	UT1 UT3	ENSFA
Biologie-santé biotechnologie	UT3	INP Toulouse	ENVT INSERM
Comportement, langage, éducation, socialisation, cognition (CLESCO)	UT2	UT3	ENSFA
Génie électrique, électronique et télécommunication (GEET)	UT3	UT2 ISAE INP Toulouse INSA Toulouse	ENAC INU JF Champollion
Mathématiques informatique et télécommunications de Toulouse (MITT)	UT3	UT1 UT2 ISAE INP Toulouse INSA Toulouse	ENAC

Ecoles doctorales	Etablissements co-accrédités (délivrance partagée)	Etablissements accrédités en délivrance conjointe	
Mécanique, énergétique, génie civil, procédés	INP Toulouse	ISAE INSA Toulouse UT3 Institut Mines-Telecom (au titre de l'Ecole nationale supérieure Mines Albi Carmaux)	ENI Tarbes
Sciences écologiques, vétérinaires, agronomiques et bio-ingénieries	UT3	INP Toulouse INSA Toulouse	ENVT EI Purpan INRAE INU JF Champollion ENSFEA
Sciences de gestion	UT1		
Sciences juridiques et politiques	UT1		
Sciences de la matière	UT3	INP Toulouse INSA Toulouse	ENI Tarbes
Sciences de l'univers, de l'environnement et de l'espace	UT3	ISAE INP Toulouse	Ecole nationale de météorologie
Systemes	INSA Toulouse	Institut Mines-Telecom (au titre de l'Ecole nationale supérieure Mines Albi Carmaux) ISAE INP Toulouse UT3	ENAC ENI Tarbes
Temps, espaces, sociétés, cultures	UT2	UT1 EHESS Paris INP Toulouse	École nationale supérieure d'architecture Toulouse ENSFEA
Toulouse Sciences économiques	UT1		EHESS Paris CNRS Paris ENAC

Dans le cadre de la COMUE « Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées », les 15 écoles doctorales sont regroupées au sein d'un collège doctoral.

En ce qui concerne le site de regroupement académique Languedoc-Roussillon, l'offre d'écoles doctorales a été accréditée dans le cadre du contrat de site 2015-2019. Elle fait l'objet d'une prolongation jusqu'en 2020. Deux collèges doctoraux aux périmètres distincts coexistent au sein de l'académie.

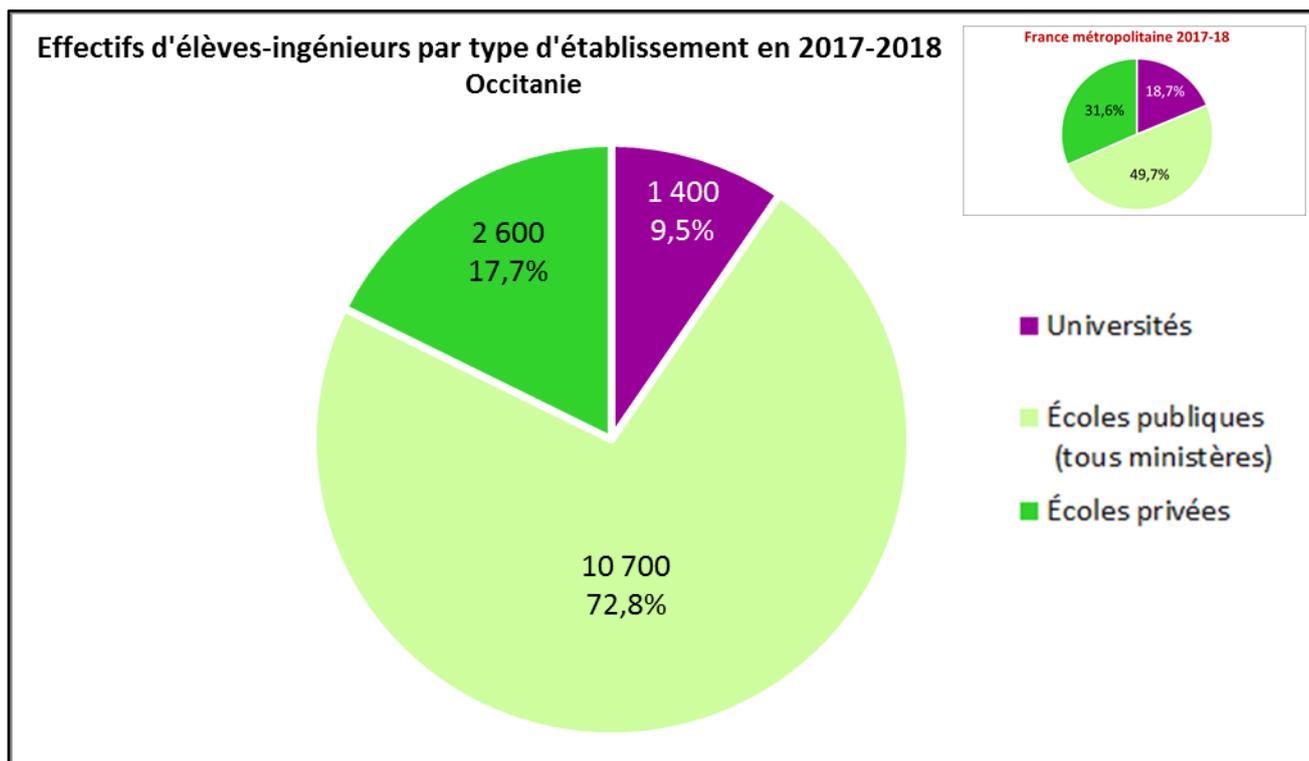
En 2017, l'Université de Montpellier s'est dotée d'un collège doctoral chargé de coordonner la formation doctorale transverse aux 7 écoles doctorales dont elle assure la délivrance partagée du diplôme avec l'Ecole nationale supérieure de Chimie de Montpellier, l'Ecole des Mines d'Alès, Agro Paris Tech et l'institut Agro (Montpellier SupAgro). Le collège est également en charge des actions en faveur de l'insertion professionnelle des doctorants et de la promotion du doctorat aux niveaux national et international. L'accréditation de l'école doctorale Sciences du mouvement humain, portée par Aix-Marseille Université, est prolongée dans le cadre du renouvellement de l'accréditation de l'AMU pour la période 2018-2022.

Dans l'académie, 5 autres écoles doctorales sont regroupées au sein du collège doctoral associant l'Université Paul Valéry Montpellier, l'Université de Perpignan Via Domitia, l'Université de Nîmes et l'Ecole des Mines d'Alès.

B.4.4 La démographie étudiante dans les autres formations

► Les effectifs d'élèves ingénieurs

Graphique 17 - Région «Occitanie» : la répartition des effectifs d'élèves ingénieurs par type d'établissement en 2017-2018 (Source : SIES, traitement DGESIP-DGRI A1-1)



En 2017-2018, 14 641 élèves ingénieurs sont inscrits au sein de l'une des écoles d'ingénieurs de la région dont 11 153 sur le territoire toulousain.

► Les effectifs d'étudiants en formations universitaires de santé

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

	PACES	Étudiants de PACES autorisés à poursuivre leurs études en médecine, odontologie, sage-femme, ou pharmacie (fixés par arrêté du 27 décembre 2017)				
		Médecine	Odontologie	Pharmacie	Sage-femme	Total
Effectifs de la Région «Occitanie»	5 528	484	128	325	92	1 029
Poids national de la Région «Occitanie»	9,7%	6,2%	10,9%	10,5%	10,2%	7,9%
Total France métropolitaine	56 747	7 793	1 172	3 094	904	12 963

► Les effectifs d'étudiants en formations paramédicales et sociales

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

Formations	Effectifs d'inscrits	Poids national	Effectifs de diplômés	Poids national	Total inscrits France métropolitaine	Total diplômés France métropolitaine
Sages-Femmes	375	9,7%	97	11,3%	3 866	856
Ergothérapeutes	278	10,7%	78	9,9%	2 605	787
Infirmiers DE	6 580	7,3%	1 866	7,3%	90 253	25 486
Manipulateurs d'électro-radiologie médicale	218	13,1%	74	13,9%	1 668	533
Masseurs Kinésithérapeutes	526	6,3%	171	6,7%	8 321	2 555
Pédicures Podologues	82	4,4%	20	3,4%	1 859	589
Psychomotriciens	158	5,9%	41	4,8%	2 675	854
Techniciens en analyse biomédicale	-	-%	-	-%	307	107

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

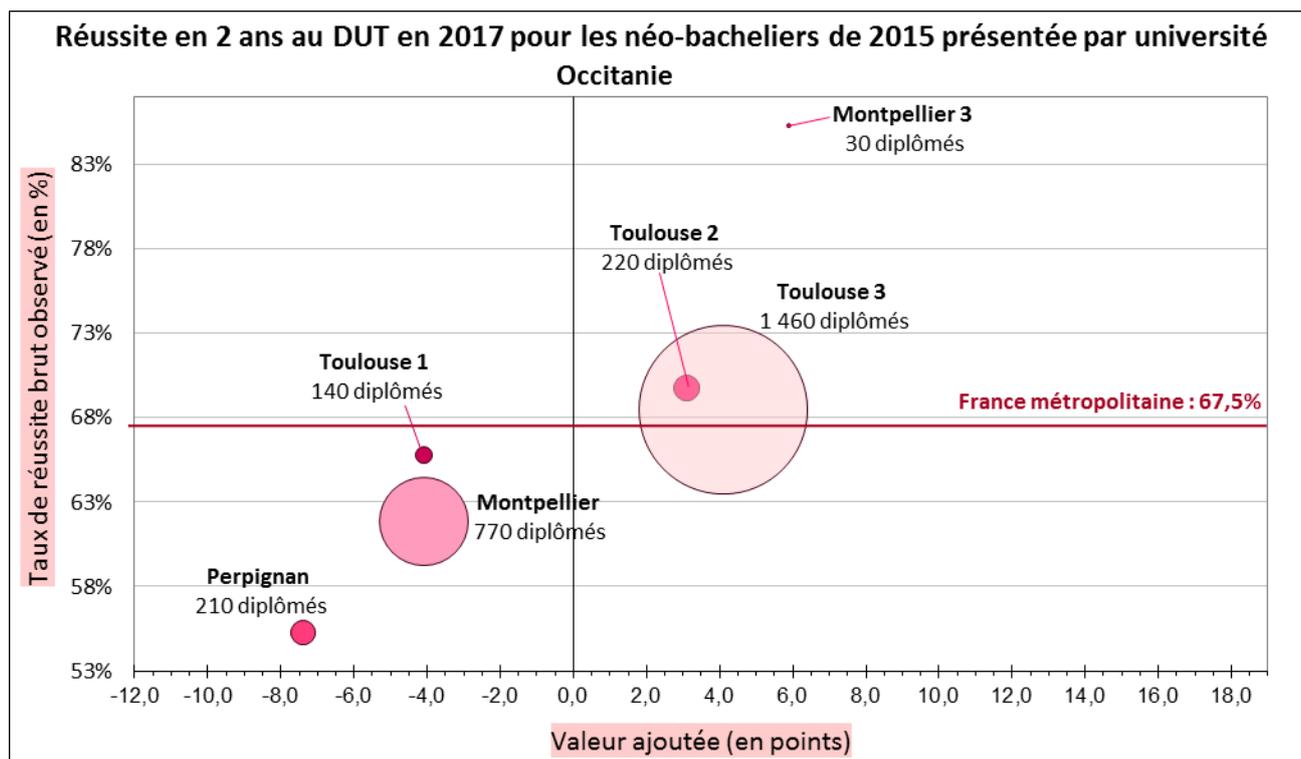
Formations	Effectifs d'inscrits	Poids national	Effectifs de diplômés	Poids national	Total inscrits France métropolitaine	Total diplômés France métropolitaine
Diplôme d'État d'assistant de service social	486	6,7%	139	7,0%	7 304	1 996
Diplôme d'État d'éducateur spécialisé	1 151	8,5%	331	8,2%	13 585	4 044
Diplôme d'État d'éducateur de jeunes enfants	418	7,5%	98	6,1%	5 595	1 596
Diplôme d'État d'éducateur technique spécialisé	44	7,8%	8	4,4%	563	183
Diplôme d'État de médiateur familial	55	15,3%	20	19,8%	360	101
Diplôme d'État d'ingénierie sociale	51	9,8%	19	12,3%	519	154

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

B.5.1 La réussite étudiante par type de diplôme

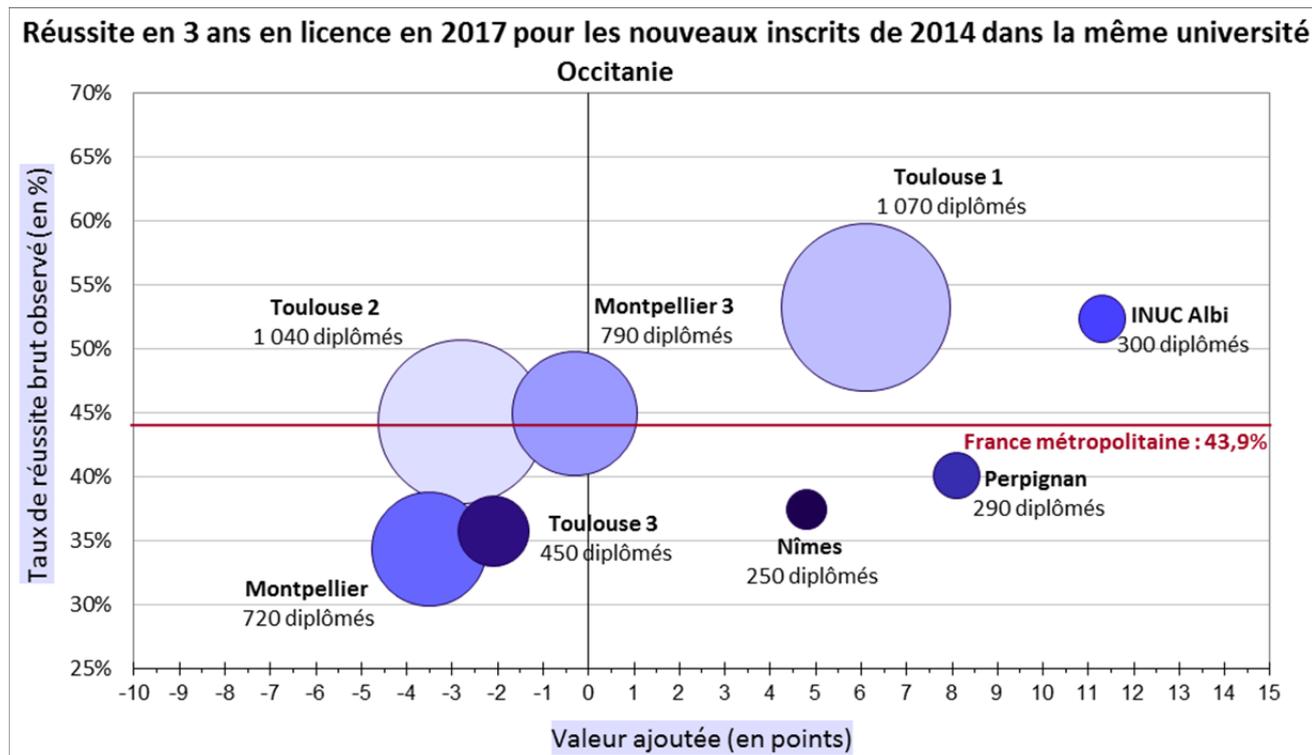
► Le taux de réussite au diplôme universitaire de technologie

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



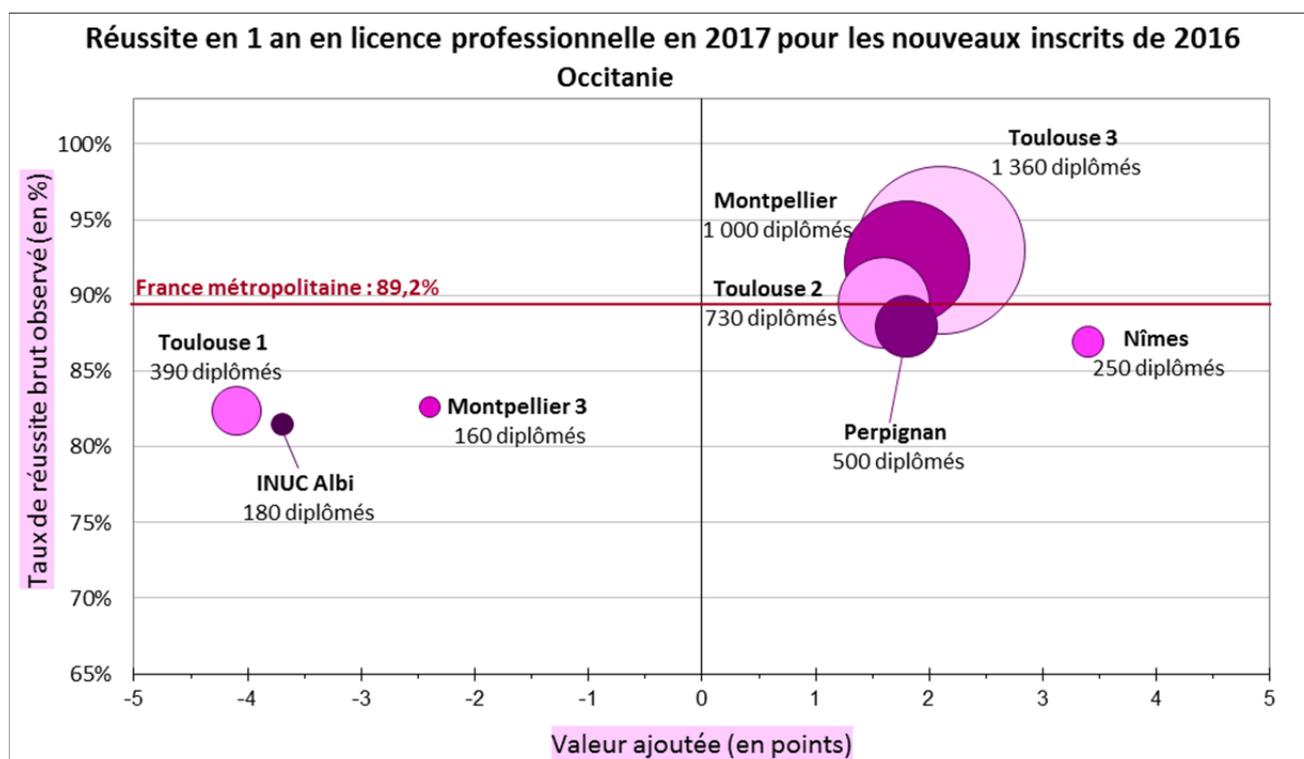
► Le taux de réussite en licence

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



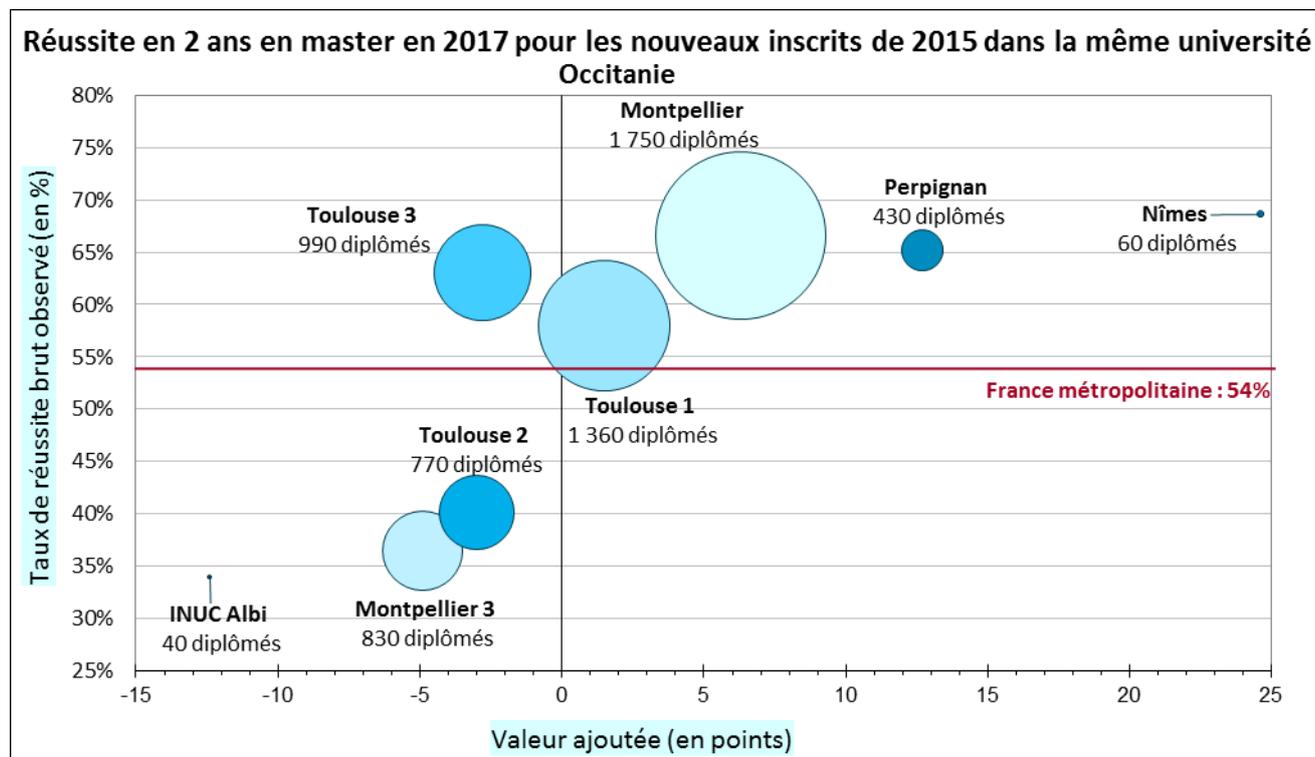
► Le taux de réussite en licence professionnelle

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



► Le taux de réussite en master

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



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

► Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes

37 projets d'innovation en formation sont mis en œuvre sur le territoire confortant la transformation du système éducatif et renforçant l'attractivité des établissements d'enseignement supérieur.

- **Les projets IDEFI, NCU, TIP et Hybridation des formations d'enseignement supérieur coordonnés par un établissement de la région**

- **4 projets IDEFI (Initiatives d'excellence en formations innovantes)**

- **DEFI DIVERSITES** (Déployer l'excellence en formations d'ingénieurs par et pour les diversités). Ce projet vise à adapter les pratiques pédagogiques aux publics étudiants diversifiés afin de répondre aux attentes du monde socio-économique et favoriser l'égalité des chances.

- Le projet **FREDD** (Former les économistes de demain), qui adossé au centre de recherche Toulouse School of Economic (TSE), dispense une formation d'excellence en économie (mise en place de pédagogies innovantes, soutien à la mobilité à l'international des étudiants, développement des liens avec le monde socio-économique et du réseau des diplômés). Ces deux projets sont portés par l'Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées.

- L'Université Perpignan Via Domitia porte le projet « **MIRO** - Master Interdisciplinaire par Regroupement des Organismes Economiques et Universitaires dans le territoire Pyrénées-Méditerranée ». Cette plateforme de formation à distance en Midi-Pyrénées propose 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 est associé à ce projet.

- L'Université de Paul-Valéry Montpellier 3 en partenariat avec l'Université de Montpellier et l'Université de Nîmes coordonne « **UM3D** » qui a pour objectif d'accroître la réussite des étudiants de première année de Licence.

• 2 projets NCU (nouveau cursus à l'université)

- Le projet « **ASPIE** » porté par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées de construction d'une université « ASPIE Friendly », 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.

- Le projet « **Nexus** » coordonné par l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (UPVM) vise à favoriser la réussite en licence du plus grand nombre de ses étudiants en mettant en avant les humanités numériques à la fois comme vecteurs de la transformation des pratiques pédagogiques et comme garantie d'une adaptabilité renforcée de nos étudiants dans leur vie professionnelle.

• 2 projets TIP (territoire d'innovation pédagogique)

- L'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées porte le projet « **ACORDA** - Ambition Commune vers une ORientation co-construite à Dimension Académique » dans le cadre de l'appel à projets « Dispositifs territoriaux pour l'orientation vers les études supérieures » de l'action « Territoire d'Innovation Pédagogique ». Il a pour objet de renforcer l'orientation scolaire et fédère près de 200 intervenants dont 10 établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche : Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Université Toulouse Capitole, Université Toulouse Jean Jaurès, Université Toulouse III -Paul Sabatier, INU Champollion, Toulouse INP, INSA Toulouse, Sciences Po Toulouse, ISAE-SUPAERO, ENAC, le rectorat, la région, 187 établissements scolaires : lycées ou réseaux de lycées.

- L'Université Paul Valéry Montpellier 3 est lauréate de l'appel à projets « dispositifs territoriaux pour l'orientation vers les études supérieures » dénommé « **COMPAS** » (acronyme de « Construire et Mûrir son Projet d'Accès au Supérieur ») vise à accompagner l'orientation active des lycéens vers l'enseignement supérieur. Il associe le rectorat de l'académie de Montpellier, co-porteur du projet, ainsi que les universités de Perpignan Via Domitia, Nîmes et Montpellier, l'école nationale supérieure de Chimie de Montpellier, l'École nationale supérieure d'architecture de Montpellier (ENSAM), l'institut Mines et télécommunication d'Alès, le CROUS de Montpellier, le CEREPQ Montpellier, mais aussi des laboratoires de recherche LIRDEF et LGAM, et la DRAAF.

• 4 projets « Hybridation des formations d'enseignement supérieur »

- L'école « Toulouse INP- ENSIACET » est coordinateur du projet « **PE FGL** » « plateforme de la Fédération Gay-Lussac ». La Fédération Gay-Lussac (FGL), réseau disciplinaire, est composée de vingt écoles d'ingénieurs spécialisées en chimie et génie des procédés.

Le projet 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 covid19" de mars 2020.

Un fonds d'amorçage de 1 M€ est alloué par le ministère à trois porteurs de projets :

- Le projet « **AgilHybrid** » - Agilité dans l'hybridation des formations, porté par l'Université de Montpellier dans le cadre du consortium « I-SITE MUSE » pour l'agilité des formations sur l'année universitaire 2020-2021 et qui accorde la priorité au premier cycle.

- Le projet « **PROMETHEE** » PaRcOurs Mutualisés ET Hybrides entre Etablissements d'Equilibre coordonnée par l'Université Perpignan Via Domitia qui a pour objet la mise en place d'actions visant à assurer la continuité pédagogique.

- Le projet « **The CAMPUS** » Toulouse Hybrid Education CAMPUS, porté par l'Université Fédérale de Toulouse Midi Pyrénées visant à poursuivre l'ambition de transformation pédagogique des différents établissements (universités et écoles) en s'appuyant sur les expertises des équipes pédagogiques impliquées et les retours d'expérience en « entièrement distanciel ».

Le projet est construit autour de 4 points majeurs :

- Le déploiement de « TP hybrides » ou de e-TP,
- L'accompagnement des équipes pédagogiques,
- L'évaluation et le suivi des traces d'apprentissage,
- L'accueil des primo-entrants et le « faire communauté ».

• Les projets IDEFI, NCU

Les acteurs du territoire sont impliqués dans 8 projets IDEFI et 3 projets labellisés NCU

• Les 8 projets IDEFI

- Les universités de Montpellier, Toulouse III Paul Sabatier, participent au projet « **CMI-FIGURE** » proposant des formations en Ingénierie d'universités de recherche.

- L'INSA de Toulouse, l'Université de Montpellier collaborent au projet « **FINMINA** » relatif à la constitution d'un réseau national pour les Formations innovantes en micro et nanoélectronique,

- L'Université de Montpellier participe aux projets

- ▶ « **AVOSTTI** » d'accompagnement des vocations scientifiques et techniques vers le titre d'ingénieur, « **TIL** » porté par le GIP UNESS (Université numérique en santé et sport) vise à développer une nouvelle pédagogie numérique dans le secteur prioritaire de la gérontologie.

- L'INSA Toulouse participe au projet **INNOVENT-E** contribuant au développement économique par le développement des compétences « innovation et export des PME. Il est coordonné par l'INSA Rouen.

- L'Ecole Nationale Aviation Civile Toulouse est partenaire du projet « **UTOP** - Université de Technologie Ouverte aux Formations à distance qualifiantes orientées vers les métiers technologiques porté par la Fondation Unit.

- L'Institut Agro (Montpellier SupAgro) participe au projet **ECOTROPHELIA**, outil d'aide à l'acquisition de connaissances coordonné par l'Université Paris Saclay.

- L'Université de Montpellier participe au projet **REMIS** Réseau des Ecoles de Management et d'Ingénierie de la Santé (7 universités et 9 partenaires associés issus des milieux socio-économiques, industriels et institutionnels privés et publics). Ce projet propose des formations allant de la licence au master et au doctorat d'université et débouchant sur des métiers innovants dans le secteur du management et de l'ingénierie de la santé (industries du médicament, des biotechnologies, des bio-réactifs, des cosmétiques, agro-alimentaires, structures sanitaires et médico-sociales).

• Les 3 projets NCU

- les universités de Montpellier III Paul Valéry et l'Université de Toulouse II (Le Mirail) participent au projet NCU « **ECRIT+** » porté par l'Université de Strasbourg dédié à l'évaluation, la formation et la certification en français.

- L'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, l'Institut National Polytechnique Toulouse et l'Ecole d'ingénieurs de Purpan collaborent au projet NCU **IngéPLUS** porté par Institut National Polytechnique Grenoble. Il a pour vocation l'ouverture sociale des écoles d'ingénieurs.

- L'Université de Montpellier participe au projet NCU « **HILL**- Hybrid Innovative Learning LAB » porté par AgroParisTech. Ce projet appliqué aux domaines de l'innovation alimentaire, a pour objectif de réinventer la relation à la pédagogie des apprenants et des formateurs et accompagner les évolutions de leurs besoins en formation initiale et continue.

▶ Les outils numériques

• Les projets IDEFI-N, DUNE et E-FRAN coordonnés

• 1 projet IDEFI-N

- Lancé en 2016, le projet « **CONNECT IO** - Cours Ouverts Numériques sur les Objets Connectés » coordonné par l'INSA de Toulouse a pour objectif la création de dix-huit MOOC (cours ouverts et massifs en ligne), douze 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 ». Connect IO s'adresse au grand-public, étudiants et salariés voulant acquérir des compétences dans le domaine des objets connectés.

• 2 projets E-FRAN

- **AREN** porté par l'Université de Montpellier permet le développement d'une plateforme numérique dédiée au débat écrit, en ligne, des élèves afin de développer leur esprit critique. L'action est menée en partenariat avec sept établissements scolaires, deux laboratoires de recherche (LIRMM, LIRDEF).

- **DIMEDD** coordonné par le laboratoire « Cognition, Langues, Langage & Ergonomie » (Université de Toulouse Jean Jaurès et le CNRS) en partenariat avec trois établissements scolaires, le laboratoire LEAD, l'Université de Bourgogne, le Conseil départemental du Gers et la Ville de Ramonville. Ce projet ambitionne de comprendre les attitudes et connaissances antérieures vis-à-vis d'une problématique de développement durable et leurs effets sur l'apprentissage (à partir de vidéos/animations) et ainsi permettre la conception de ressources numériques mieux adaptées.

• Les projets IDEFI-N, DUNE et E-FRAN en partenariat

• 4 projets IDEFI-N impliquent les acteurs académiques occitans

- L'Université de Montpellier participe au projet « **EIFFELa** » dans le cadre de MUSE Montpellier, Expérience Innovante sur FUN pour des Formations En Ligne Accessibles). Ce projet fédère des acteurs publics et privés pour développer un écosystème de production de MOOC.

- Le projet « **AGREENCAMP** » porté par IAVFF (ex-AGREENIUM) auquel participent l'Université de Montpellier, l'Institut Agro (Montpellier SupAgro), l'INRAE de Toulouse, l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse, l'École Nationale de Formation Agronomique CIRAD - Montpellier est un pilote dans la création de modules numériques intégrant les résultats de la recherche et les enjeux socio-économiques alimentant des parcours de formation diplômants.

- le projet « **FLIRT** », porté par IMT et auquel participent l'INP de Toulouse et l'IMT Mines Alès, a pour objectif d'accélérer la création de MOOC et de dispositifs de formation numérique et de favoriser les associations entre établissements d'enseignement supérieur et entreprises de l'économie numérique.

- L'Université de Toulouse III (Paul Sabatier) est une composante du consortium « **OPENMIAGE** », porté par l'Université Claude Bernard Lyon 1. 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.

► Les campus connectés

En 2019, trois "campus connectés expérimentaux" ont été labellisés en région Occitanie.

Implantés à Cahors (Lot), Carcassonne (Aude) et au Vigan (Gard), ils intègrent des étudiants dans des cursus de type licence ou BTS. Ces structures visent à permettre à certains étudiants de poursuivre leurs études dans leur territoire d'origine et tout en bénéficiant d'un encadrement individualisé.

En 2020, dans le cadre de l'action « Territoires d'innovation pédagogique » - « Campus connectés, tiers lieux de proximité et poursuite d'étude » du PIA 3, six campus ont été labellisés dont les trois campus précédemment lauréats à titre expérimental.

- les campus de Carcassonne, du Vigan et celui de Cahors.

Trois autres campus ont été sélectionnés, le campus connecté de la ville d'Espalion en Aveyron, de Foix en Ariège et Saint-Gaudens en Haute-Garonne.

B.5.3 L'accueil des étudiants en bibliothèque

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

	Nombre de places de travail	Disponibilité annuelle d'une place assise par étudiant	Moyenne d'ouverture hebdomadaire des BU de plus de 200 places
Région «Occitanie»	14 072	169 h	49,6 h

L'offre de places de travail en BU et la disponibilité d'une place de travail par étudiant et par an sont très modestes en région Occitanie. De même pour la moyenne d'ouverture, particulièrement basse, et la part des étudiants formés à la méthodologie documentaire dans les cursus. Cependant, cela peut s'expliquer par le fait que certains établissements n'ont pas communiqué leurs données au ministère.

Il est à noter que certaines BU sont très largement ouvertes : c'est le cas de la BU Médecine Nîmes (ouverte 82h30 par semaine), de la BU Arsenal de l'université Toulouse 1 Capitole (75h30) ou encore de la BU Sciences de Montpellier (72h30). La BU Médecine Nîmes fait partie des rares BU françaises à ouvrir le dimanche.

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

► La stratégie vie étudiante

En région Occitanie, deux plans d'actions sont déclinés visant à l'amélioration de la qualité des conditions de vie et d'études des étudiants.

Le Schéma directeur d'amélioration de la vie étudiante mis en place sur la période 2015-2019 par les acteurs du site de Languedoc-Roussillon a permis la mise en place de mesures permettant :

- de mobiliser les étudiants en les rendant acteurs de leurs parcours,
- en clarifiant et simplifiant les démarches des étudiants, notamment en centralisant certains services et en utilisant les mêmes méthodes, indicateurs, modes de communication,
- en construisant une vision commune entre établissements afin d'harmoniser les procédures et les pratiques dans le domaine de la vie étudiante,
- en mutualisant certaines missions à l'échelle interuniversitaire et en impulsant les collaborations entre universités et collectivités,

Le plan d'actions a permis le lancement de projets dans le domaine du développement durable et de la responsabilité sociétale, la diffusion de la culture scientifique et des activités sportives.

Le diagnostic et plan d'actions 2016-2020 mis en place par l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées en collaboration avec le Crous et les collectivités territoriales vise à améliorer l'information et l'orientation des lycéens et des autres publics ainsi que l'accueil et les conditions de vie des étudiants en partenariat avec le Crous et les collectivités territoriales.

Il s'organise autour de 5 axes stratégiques portant sur les outils d'amélioration du bien-être des étudiants en santé (plan local de promotion de la santé), social, prévention (addictions, santé), alimentation, logement, handicap, engagement citoyen (engagement électif et associatif, initiatives étudiantes, étudiants relais santé et social, étudiants salariés, étudiants tuteurs handicap, service civique). Il est visé le dynamisme sur les campus (culture, équipements et animations), sports, maison des étudiants, transports (déplacements intra-campus et déplacements inter-campus), en œuvrant pour l'égalité des conditions de vie entre les sites de la métropole et les sites de proximité. Sont également prises en compte les spécificités de certains publics (primo-arrivants, étrangers, étudiants en situation de handicap, étudiants salariés, étudiantes enceintes ou parents avec enfants en bas âge, étudiants alternants).

► Les bourses sur critères sociaux

Tableau 26 - Région «Occitanie» : les étudiants boursiers sur critères sociaux (Source : CROUS, traitement DGESIP-DGRI A1-1)

Année 2017-2018	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 de boursiers du MESRI	Effectifs de boursiers du Ministère de la Culture	Effectifs de boursiers du Ministère de l'Agriculture
Occitanie	252 893	30%	6,3%	73 550	968	2 092
France métropolitaine	2 633 242	26%	4,6%	670 740	11 030	13 763

► L'accueil des étudiants en situation de handicap

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

	CPGE	STS	Niveau L	Niveau M	Ecole d'ingénieurs (en universités)	Ecole d'ingénieurs (hors universités)	Autres	Total effectif Étudiants en situation de handicap
Occitanie	0,4%	3,8%	68,0%	21,1%	1,1%	4,8%	0,7%	2 353
France métropolitaine	0,7%	6,2%	67,0%	18,6%	2,5%	2,8%	2,2%	22 336

Source DGESIP-Sous-Direction de la vie étudiante

12 % de l'ensemble des étudiants en situation de handicap recensés au niveau national suivent leur parcours de formation dans la région Occitanie. Dans les universités de cette région (hors formation ingénieurs), ils représentent 2,1 % de la population générale des étudiants (taux de représentation en université au niveau national : 1,7%).

B.6 Les interactions formation – emploi

B.6.1 Les étudiants inscrits et diplômés en apprentissage

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

Inscrits en apprentissage	Niveau I (bac+5)		Niveau II (bac+3)		Niveau III (bac+2)		Total	
	Effectifs	Part régionale	Effectifs	Part régionale	Effectifs	Part régionale	Total des apprentis du supérieur	Part des apprentis du supérieur
Région «Occitanie»	4 776	37,0%	2 121	16,4%	6 028	46,6%	12 925	36,8%
France métropolitaine	54 203	33,1%	29 064	17,8%	80 306	49,1%	163 573	38,8%

En 2017, la Région Occitanie a mis en place un plan régional de développement de l'apprentissage. Il prévoit d'atteindre 40 000 apprentis d'ici 2022 (+3,3 % sur un an). Depuis janvier 2019, la région compte 38 364 apprentis, soit une augmentation de + 5,2 % par rapport à 2018.

La région Occitanie se place au second rang pour la part des apprentis préparant un diplôme de niveau I.

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

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

	Dans les universités et les écoles			Au CNAM		
	Chiffre d'affaires en €	Nombre de stagiaires	Heures stagiaires	Chiffre d'affaires en €	Nombre de stagiaires	Heures stagiaires
Région «Occitanie»	29 559 335 €	28 275	4 730 583 H	5 955 353 €	4 774	940 227 H
France métropolitaine (hors CNAM Paris)	326 373 392 €	349 706	50 663 144 H	75 803 585	51 491	7 665 199 H

La région représente 8,8 % du chiffre d'affaires national généré par les activités de formation continue des universités, des écoles et du CNAM pris ensemble.

4 467 diplômes nationaux ont été délivrés par ces établissements en 2016 au titre de la formation continue. 10,3% des diplômes délivrés se situent au niveau IV (baccalauréat), 6,1% au niveau III (BTS, DUT), 43,3% au niveau II (licence) et 40,3% au niveau I (master et au-delà).

S'agissant de la VAE, le jury a examiné 263 dossiers en 2017 parmi lesquels 258 ont fait l'objet d'une validation totale ou partielle. 212 diplômes ont été attribués en totalité en 1^{er} jury. Ils concernent des personnes ayant obtenu un diplôme complet après une ou plusieurs validations partielles, parfois sur plusieurs années.

Entre 2016 et 2017, le nombre de validations baisse de - 13,7% (+ 10,8% en moyenne nationale). La région occupe le 4^{ème} rang derrière la région Hauts-de-France et devant la région Auvergne-Rhône-Alpes.

B.6.3 Les campus des métiers et des qualifications

► Le campus des métiers et des qualifications «Nauti-campus»

Spécialisé dans la fabrication et les usages de la filière nautique, ce campus répond aux besoins croissants des métiers de conception, de fabrication et d'utilisation d'embarcations de plaisance.

Les membres sont les suivants : le lycée du nautisme Rosa Luxemburg à Canet-en-Roussillon, le lycée Jean Mermoz à Béziers, le lycée des métiers de la maintenance, de la sécurité et de la conduite routière « Jules Raimu » de Nîmes, le lycée de la mer « Paul Bousquet » à Sète, le lycée des métiers du bâtiment « Alfred Sauvy » à Villelongue-dels-Monts, le lycée des métiers du commerce et de la maintenance « Charles Alliès » à Pézenas, le lycée « Pablo Picasso » à Perpignan, les universités de Montpellier et Perpignan Via Domitia et l'IUT de Nîmes.

► Le campus des métiers et des qualifications «Habitat, énergies renouvelables et éco-construction»

Les caractéristiques de l'économie régionale dont l'économie résidentielle, la programmation de chantiers TGV, les contournements autoroutiers ainsi que le Grenelle de l'environnement dynamisent le secteur du BTP. Les mutations en lien avec la rénovation énergétique nécessitent une adaptation des compétences actuelles.

Le Contrat de plan régional pour le développement de la formation professionnelle (CPRDFP) a intégré cette prévision pour adapter l'offre de formation dans le secteur du BTP. Le campus répond à cet enjeu territorial. L'évolution de l'offre de formation dans le domaine des énergies du BTP nécessite une hausse du niveau des qualifications.

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 3.

Les membres sont les suivants : le lycée Dhuoda, lycée des métiers, l'Université de Nîmes, faculté de droit, Vauban, les IUT de Nîmes et de Tarbes, l'École d'ingénieur Ema, École des mines d'Alès et l'École de commerce IFAG de Nîmes.

► Le campus des métiers et des qualifications «Gastronomie, hôtellerie et tourisme» labellisé en catégorie « excellence »

Ce projet de campus vise à former et qualifier des élèves dans le domaine de l'hôtellerie, la restauration et le tourisme.

Le projet permet la mise à disposition de contenus de formation au sein d'espaces collaboratifs, l'ouverture à l'Europe et à l'international avec un enseignement renforcé de langues étrangères, des stages à l'étranger, des échanges et voyages d'études dans plusieurs pays étrangers, ainsi que des formations européennes.

Les partenaires sont : le Conseil régional de Languedoc-Roussillon; le rectorat de l'académie de Montpellier, le Crous, plusieurs lycée : Charles-Cros (Carcassonne), Saint-Vincent-de-Paul (Nîmes), Voltaire (Nîmes), Marie-Curie, Saint-Jean-du-Gard, Jean Moulin (Béziers), Frédéric-Bazille (Montpellier), Jean-Moulin (Pézenas), Charles-de-Gaulle (Sète), Chaptal et Émile Peytavin (Mende), le lycée polyvalent du Sacré-Cœur, Saint-Chély-D'apcher, Émile-Combes (Argelès), Léon-Blum (Perpignan), Arago (Perpignan), Comte-de-Foix (Andorre-la-Vieille) et les universités de Montpellier 1 et 2 ; les universités Paul-Valéry Montpellier 3 et Perpignan.

► Le campus des métiers et des qualifications «Process et technologies en milieux sensibles»

Ce campus est centré sur les métiers de l'industrie nucléaire, pour les besoins d'exploitation, maintenance, sûreté et logistique liés à cette filière ainsi que sur les métiers de la déconstruction, l'assainissement, la réhabilitation ou la valorisation d'infrastructures industrielles.

Les membres en sont le Conseil régional du Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, le lycée Albert Einstein, (Bagnols-sur-Cèze), le lycée des métiers Jean-Baptiste Dumas (Alès), le lycée des métiers De La Salle (Alès), Paul Langevin (Beaucaire), le lycée privé Ste Marie (Bagnols-sur-Cèze). Les universités de

Montpellier et Nîmes. Les IUT de Nîmes, de Montpellier-Sète, l'École des Mines d'Alès, l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier, le Cnam, l'INSTN – l'Institut national des sciences et techniques nucléaires, Polytech Montpellier.

► **Le campus des métiers et des qualifications «de l'Aéronautique et du Spatial » labellisé en catégorie « excellence »**

Le projet 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. Les entreprises impliquées sont Airbus, Stelia Aerospace, Thales. 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.

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.

Les membres du réseau sont les lycées Saint-Exupéry de Blagnac, Pierre-Paul Riquet de Saint-Orens, les universités de Toulouse (université Toulouse-III – Paul Sabatier, université Toulouse II – Le Mirail), les IUT de Toulouse et de Blagnac, les écoles d'ingénieurs : INSA de Toulouse ; INP de Toulouse ; l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace ; l'École nationale de l'aviation civile.

► **Le campus des métiers et des qualifications « transition énergétique »**

Le Campus des métiers et des qualifications transition énergétique des Hautes-Pyrénées a pour objectif de contribuer par l'information, la formation et l'accès à la qualification, aux enjeux sociétaux dans le domaine des économies d'énergies et l'essor des énergies renouvelables.

Les membres du réseau sont ceux : le conseil régional Midi-Pyrénées, le rectorat de l'académie de Toulouse, les lycées Sixte Vignon, Aureilhan ; Jean Dupuy, Tarbes ; Victor Duruy, Bagnères de Bigorre Pierre Mendès France, Vic en Bigorre ; Pradeau, La Sède Saint-Pierre, Tarbes ; Jean Monnet, Vic en Bigorre, les centres de formation d'apprentis CFAEN65, Tarbes ; l'école des métiers CMA65 (CFA Bastillac), Tarbes, l'IUT de Tarbes et l'Enit de Tarbes.

► **Le campus des métiers et des qualifications «du design et des industries créatives»**

Le Campus est centré sur les métiers autour des activités de design.

Les membres du réseau sont les lycées PR Cévenol d'Alès ; Jean-Baptiste Dumas d'Alès ; Fernand Leger de Bedarieux ; Jean Moulin de Béziers ; Saint Pierre-Saint Paul de Langogne ; Jean Monnet de Montpellier ; Jean-François Champollion de Lattes ; Frédéric Mistral de Nîmes ; Ernest Hemingway de Nîmes ; St Vincent de Paul de Nîmes ; Aristide Maillol de Perpignan ; Charles De Gaulle de Sète., les universités de Montpellier ; Paul Valéry Montpellier 3 et Nîmes.

► **Le campus des métiers et des qualifications « Développer la transition numérique et énergétique au profit des filières du BTP »**

Ce campus a pour objet d'inciter la maîtrise d'ouvrage à l'usage du numérique dans les procédures de marchés publics, à accompagner les petites structures dans l'utilisation du numérique ; à démontrer l'utilité de l'outil en communiquant sur les gains obtenus en termes de coûts, de qualité, de productivité, à développer l'appropriation des outils numériques pour la gestion de la phase d'exploitation (numériques, carnet numérique de suivi et d'entretien), à mettre le bâtiment numérique au service de l'habitant avec le carnet numérique de suivi et d'entretien, à assurer l'interopérabilité des outils.

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.

Les membres du réseau sont les lycées des métiers du bâtiment et de la topographie de Beaumont de Lomagne ; des métiers Le Garros d'Auch ; Lycée privé Le Caousou de Toulouse ; Paul Mathou de Gourdan Polignan ; de Vitry de Toulouse et Aristide Bergès de St Girons et l'IUT « A » Paul Sabatier - Toulouse / Auch l'Insa Toulouse et l'Ensa Toulouse.

► Le campus des métiers et des qualifications « Tourisme pyrénéen »

L'économie pyrénéenne se distingue par une interdépendance forte et subtile entre tous les secteurs économiques qui connaissent des défis et enjeux, liés à la spécificité des territoires de montagne.

Le tourisme reste un vivier d'emplois, notamment pour les jeunes en montagne. Malgré la diversification des activités, qui offre une alternative au secteur du tourisme, le chômage des jeunes actifs reste à un niveau préoccupant. Le massif pâtit d'une image d'espace de loisirs où il est difficile de trouver un emploi. Pourtant, l'offre existe et se diversifie. La difficulté réside dans la difficulté à trouver ou faire venir des profils qualifiés et adaptés aux besoins.

La création du campus répond aux enjeux de la montée en gamme d'un tourisme de qualité, accueillant et diversifié et le développement de la pluriactivité.

Les membres sont les lycées : agricole de Pamiers, de Lannemezan ; des métiers de la montagne Victor Duruy de Bagnères-de-Bigorre ; des métiers des stations pyrénéennes Jacquard de Lavelanet ; des métiers Lautréamont de Tarbes ; du Couserans de Saint-Girons ; Edmond Rostand de Bagnères-de-Luchon ; Gabriel Faure de Foix ; hôtelier l'Arrouza de Lourdes ; Jean Dupuy de Tarbes ; Marie Curie de Tarbes ; Paul Mathou de Gourdan Polignan ; Peyramale de Lourdes ; Pierre Mendès France de Vic-en-Bigorre ; Casteret de Saint-Gaudens ; François Camel de Saint-Girons ; Reffye de Tarbes ; Tissié de Saverdun ; Pyrène de Pamiers ; René Billères d'Argelès-Gazost ; Saint-Pierre de Tarbes ; Sixte Vignon d'Aureilhan ; Erea Pamiers, l'Isthia de Foix ; le Creps Midi-Pyrénées ; l'IUT de Tarbes et l'Université de Foix.

► Le campus des métiers et des qualifications « Industrie du futur », labellisé en catégorie « excellence »

Depuis de nombreuses années, un territoire de projets s'identifie et s'affirme autour de savoir-faire liés aux métiers de l'industrie mécanique. Le campus des métiers et des qualifications de la mécanique se structure autour de deux axes forts : un territoire identifié et dénommé la « Mecanic Vallée » ainsi qu'une couverture métiers largement partagée par les acteurs présents sur le territoire. Sur le plan géographique sont concernés les départements du Lot et de l'Aveyron et du Tarn (partenariats avec l'École des Mines et la plateforme technologique du lycée Rascol d'Albi).

Ce campus apporte des solutions aux problématiques de recrutements auxquelles sont confrontées les industries mécaniques du territoire, les besoins de main-d'œuvre étant difficilement « comblés » par les compétences disponibles sur les zones concernées.

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.

Les membres du réseau sont les lycées Gaston Monnerville de Cahors ; Champollion de Figeac ; La Découverte de Decazeville ; Alexis Monteil de Rodez ; les IUT de Figeac (université Jean Jaurès Toulouse), de Rodez (université Toulouse 1 Capitole) et l'École nationale supérieure des Mines d'Albi-Carmaux.

► Le campus des métiers et des qualifications « Transport, logistique et commerce de gros »

Le projet est de fédérer les énergies autour de la caractérisation des besoins des secteurs du transport, logistique et commerce de gros.

Les membres du réseau sont les lycées : Jacques Prévert de Saint-Christol-Lès-Alès ; de La Salle d'Alès Ernest Ferroul de Lézignan-Corbières ; Le Sacré Cœur de Béziers ; Pierre Mendès-France de Montpellier Gaston Darboux de Nîmes ; Jules Raimu de Nîmes ; Philippe Lamour de Nîmes ; Sainte-Marie de Bagnols-Sur-Cèze ; Déodat de Séverac de Céret ; Jean Lurçat de Perpignan ; François Arago de Perpignan. Les universités de Montpellier et Perpignan Via Domitia.

► Le campus des métiers et des qualifications « Mobilité et Transports intelligents » labellisé en catégorie « excellence »

Le territoire de Toulouse métropole accueille une très forte concentration de projets autour de la mobilité intelligente. Le lycée polyvalent Joseph-Gallieni, le monde économique, la région, l'enseignement supérieur et la recherche, partagent le constat de la difficile adéquation des emplois et des formations dans ces domaines novateurs.

Le campus vise à apporter des éléments de solutions en partenariat avec la recherche, l'enseignement supérieur et l'industrie au bénéfice des apprenants, de leurs parcours, et de leur insertion professionnelle.

Le Campus est incarné par le lycée « La Découverte de Decazeville », l'espace d'innovation des halles de Vallourec, et plusieurs installations sportives à proximité ainsi que la future résidence Habitât jeunes.

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.

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

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

	CIFRE dans les entreprises d'accueil				CIFRE dans les laboratoires d'accueil			
	2016	2017	2018	Poids national 2018	2016	2017	2018	Poids national 2018
Région «Occitanie»	106	108	119	8%	148	161	193	12,9%

En considérant l'ensemble des conventions CIFRE faisant intervenir un laboratoire de la région, qu'elles se déroulent dans une entreprise ou un laboratoire public ou dans une entreprise située hors région, on atteint une moyenne de 125 CIFRE par an en entreprise et 166 CIFRE par an en laboratoire public (poids national 11,8%) entre 2016 et 2018.

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

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

- Le projet « **DISRUPT CAMPUS TLS2** » permet aux étudiants en cursus de master d'expérimenter les méthodes et la culture des start-ups. Ils coopèrent avec d'autres étudiants et des experts du numérique sur des problématiques concrètes d'entreprises et de start-ups. Ce dispositif coordonné par l'Université Toulouse 1 Capitole associe également les deux autres universités toulousaines. Ces formations sont issues de champs disciplinaires variés tels que le droit, la gestion l'économie ou l'informatique intégrant les approches d'apprentissage par projet dans lesquels les étudiants travaillent sur des projets d'initiatives personnelles ou pour répondre aux besoins d'une entreprise.

- La plateforme collaborative « **DIGIT START UP Challenge** » met en relation des groupes d'étudiants. Il a pour objectif d'apporter une expérience digitale à des équipes d'étudiants, provenant de différentes composantes de l'Université de Montpellier et d'accompagner les entreprises dans le domaine de la transformation digitale. Pour se faire, des challenges aux étudiants sont lancés auxquels ils répondent en équipe pluridisciplinaires.

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

- « **Open Source University (OSU)** », ce projet vise à créer l'Open Source University, proposant sur différents sites (Montpellier, Lyon, Nantes, Lille, Paris et Bordeaux) une offre de formation initiale et professionnelle dans le domaine du logiciel open source.

- « **DITECH** » (Midi-Pyrénées/Languedoc Roussillon), le projet vise à créer un pôle de formation d'excellence pour répondre aux enjeux de « l'Industrie du futur », au cœur du pôle de formation des industries technologiques de l'Adour, destiné aux apprentis, alternants et salariés du territoire. Ce pôle est équipé de moyens pédagogiques en lien avec les nouvelles technologies, et propose des parcours de formation en pédagogie innovante (parcours individualisés, approche emploi-compétences, etc.). Il propose le déploiement de nouvelles formations dans des domaines pour lesquels il n'existe pas actuellement de plateaux techniques, notamment le contrôle non destructif, la peinture industrielle et l'aéronautique.

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

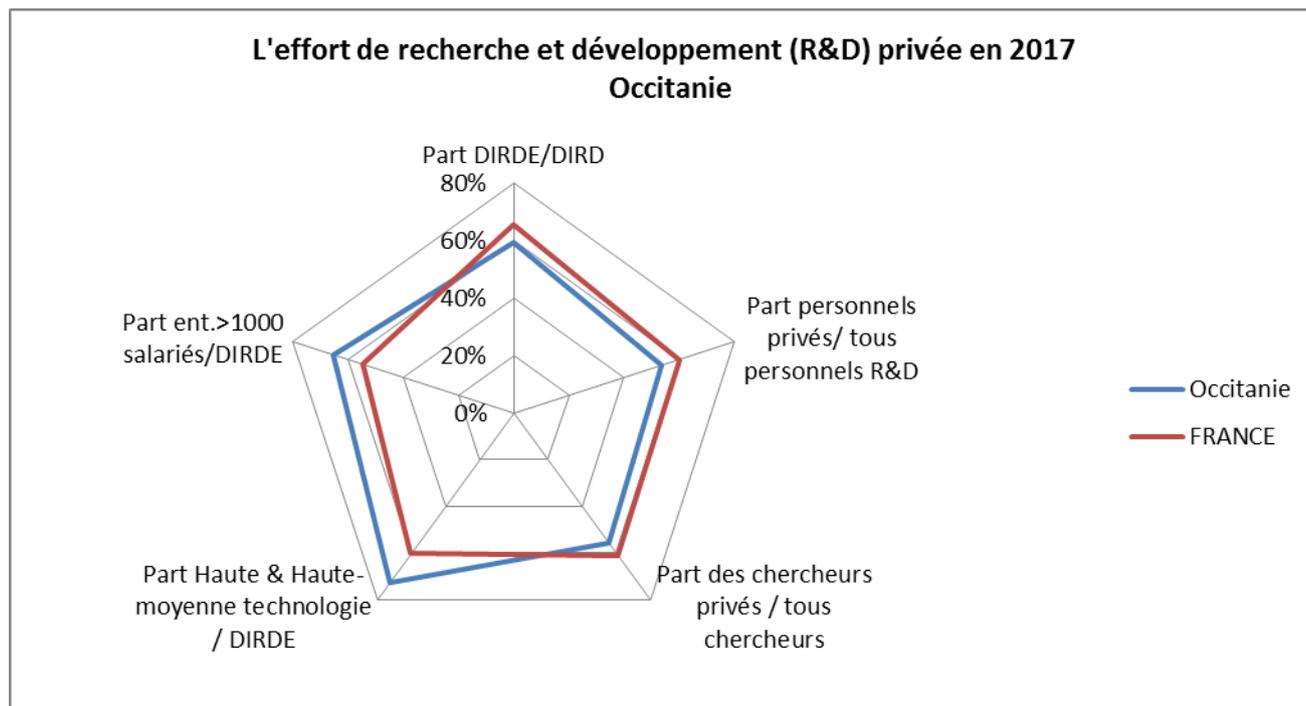
C.1 Les dépenses consacrées à la recherche

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

Tableau 31 - Région «Occitanie» : les effectifs et les dépenses en recherche et développement (R&D) en 2015 et 2017 (Source : SIES)

Région «Occitanie»	2015	2017	Poids national 2017	Evolution 2015-2017	Evolution France métropolitaine 2015-2017
Dépense intérieure en R&D (M€)	5 746	5 844	11,6%	1,7%	3,3%
dont entreprises (M€)	3 406	3 460	10,5%	1,5%	4,3%
dont administrations (M€)	2 340	2 384	13,7%	1,8%	1,6%
Effectif total de R&D (ETP)	45 694	47 703	10,9%	4,4%	3,5%
dont entreprises	24 252	25 591	9,6%	5,5%	5,3%
dont administrations	21 442	22 112	12,7%	3,1%	+0,7%
Chercheurs (ETP)	31 381	32 817	11,2%	4,5%	5,8%
dont entreprises	17 291	18 339	10,2%	6,1%	8,1 %
dont administrations	14 090	14 478	12,7%	2,7%	2,3 %
Personnels de soutien (ETP)	14 313	14 886	10,3%	4%	-0,9 %
dont entreprises	6 961	7 252	8,5%	4,1%	-0,1%
dont administrations	7 352	7 634	12,8%	3,8%	-2,1 %

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



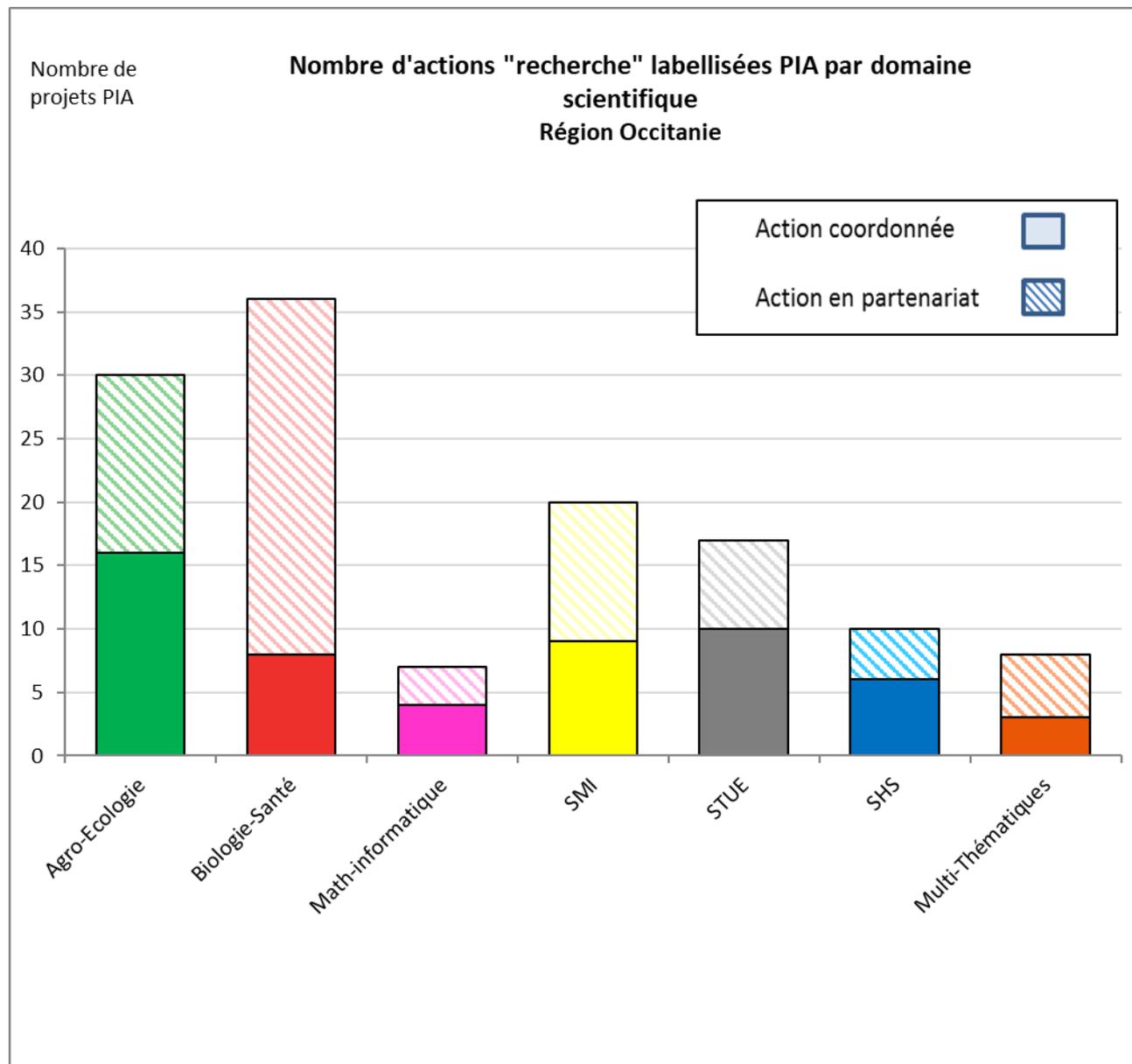
C.1.2 Le crédit d'impôt recherche

En 2016, 1 229 entreprises de la région ont bénéficié du dispositif fiscal de soutien aux activités de recherche et développement des entreprises « crédit impôt recherche » visant au développement des activités de recherche et de développement.

La créance « recherche » s'est élevée à 342,3 M€, soit une part de 5,6%.

C.2 La structuration thématique de la recherche

Graphique 23 - Région «Occitanie» : le nombre d'actions labellisées PIA par grand domaine scientifique (traitement DGESIP-DGRI A1-1)



C.2.1 Domaine Agronomie-Ecologie

Il s'agit du domaine phare de l'Université de Montpellier qui s'est hissée en 2018 et en 2019 à la première place des universités mondiales en écologie, selon le classement thématique de Shanghai.

Le projet d'I-Site MUSE « Montpellier Université d'Excellence » a permis la mise en œuvre de projets structurants dans les domaines liés à l'agriculture, l'environnement et la santé sous le prisme des trois grands défis sociétaux autour desquels s'articulent le projet :

- nourrir par la promotion d'une agriculture innovante contribuant à la sécurité alimentaire et à la qualité de l'environnement d'une population mondiale qui devrait atteindre les 10 milliards d'individus en 2050 (source : rapport de l'ONU - juin 2019) ;
- protéger en favorisant une transition vers une société respectueuse de l'environnement et capable de gérer de manière durable ressources naturelles et écosystèmes ;
- soigner en aidant l'humanité à faire face aux maladies chroniques ou émergentes liés aux environnements changeants.

• Les plateformes de recherche

○ La plate-forme expérimentale aquacole de l'IFREMER à Palavas-les-Flots est impliquée dans l'effort de recherche et de développement en pisciculture marine. Elle est composée d'environ 4 000 m² d'infrastructures couvertes auxquelles s'ajoutent environ 200 m² d'infrastructures extérieures. Elle permet des expérimentations en conditions contrôlées à tous les stades de la vie des animaux élevés (poissons tempérés et tropicaux) et des cultures d'algues en bassin extérieur. Ses thématiques de recherche concernent la génétique, la physiologie de la reproduction, l'immuno-pathologie et la technologie des systèmes d'élevage utilisant la recirculation de l'eau. Les objectifs sont le bien être du poisson, la sécurité du consommateur et le respect de l'environnement. La structure héberge un matériel biologique spécifique bio-sécurisé mis à la disposition de la communauté scientifique nationale et internationale.

○ Le Réseau des Serres Expérimentales de Montpellier (RéSEM)

Les organismes membres d'Agropolis International ont créé en juillet 2013 le RéSEM pour coordonner et optimiser les activités menées en serres sur les différents sites du CIRAD, du CNRS, de l'INRAE, de l'IRD, de Montpellier SupAgro et de l'Université de Montpellier. Dans le cadre du CPER 2015-2020, le Conseil régional d'Occitanie soutient le projet de création d'un parc de haute qualité à la fois scientifique et environnementale ouvert aux entreprises sur les campus du CIRAD, du CNRS et de l'IRD.

○ Le Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE)

Ses laboratoires sont implantés sur le site de l'Université de Perpignan (UPVD) et sur l'île de Moorea en Polynésie française. Il dispose également d'un bureau à la Maison des Océans à Paris. En région Occitanie, la plateforme de Biodiversité et Biotechnologies Marines ou BIO2MAR, offre à la recherche publique et aux entreprises privées des instruments de haute technologie et des compétences permettant la valorisation de la biodiversité marine. Le plateau "Métabolites Secondaires & Xénobiotiques" (MSX), hébergé au CRIOBE est un outil performant pour des études couvrant les domaines de l'écologie chimique, de la métabolomique appliquée aux environnements marins et aquatiques, de l'identification de composés bioactifs valorisables dans les secteurs pharmaceutique, cosmétique ou agrochimique, et de la chimie de l'environnement avec l'analyse de polluants.

► Les projets coordonnés en agroécologie (15)

• 1 EUR en génie biochimique

- Le projet **BIOECO (biotechnologie pour une économie biosourcée)** coordonné par l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées a pour objectif de former de nouveaux acteurs en génie biochimique et en sciences économiques. L'Ecole Universitaire de Recherche (EUR) intègre la chaîne de valeur de la transformation biotechnologique du carbone renouvelable en lien avec les préoccupations économiques, environnementales et sociétales.

L'Institut Toulouse INP est impliqué dans cette EUR notamment par ses formations d'ingénieur ENSIACET « Ingénierie des fluides pour les processus industriels » et « Ingénierie de l'eau et gestion de l'eau ». Le partenariat avec le démonstrateur TWB coordonné par l'INRAE permet par ailleurs une connexion avec les PME.

• 1 LABEX et 1 EUR en biologie végétale, agrobiosciences

- Le Labex **TULIP** en biologie végétale, agrobiosciences, biodiversité et écologie permet de développer une théorie unifiée des interactions entre espèces vivantes et l'influence des modifications de l'environnement sur ces interactions. Porté par la COMUE de Toulouse (Laboratoire des Interactions Plantes-Microorganismes) et l'Unité Evolution et Diversité Biologique), ce projet associe le CNRS, l'INRAE, l'UPS, l'UPVD et l'INP-ENSAT.

- L'EUR **TULIP GSR**, extension pédagogique du labex TULIP, vise à former de nouveaux étudiants aux méthodes et aux concepts permettant d'étudier les interactions biotiques de l'échelle moléculaire à celle des populations et des écosystèmes. Le projet rassemble des laboratoires de Toulouse (EDB, GBF, LIPM, LRSV, SETE) et Perpignan (LGDP, IHPE). L'Institut Toulouse INP est impliqué dans ce projet via la formation du master "Biologie végétale", parcours écologie végétale et environnement (EVE), co-accrédité avec Toulouse INP-ENSAT, à travers l'école doctorale SEVAB et à travers les recherches menées au sein du laboratoire GBF.

• 2 LABEX en biodiversité

- Le Labex **CEMEB** (Centre Méditerranéen de l'Environnement et de la Biodiversité) porté par l'Université de Montpellier porte sur le fonctionnement de la biodiversité et des écosystèmes dans un contexte de changements environnementaux marqués, induit par les activités humaines. L'Université Paul-Valéry Montpellier 3 et l'Université de Nîmes y participent notamment.

- Le Labex **AGRO** porté par l'Université de Montpellier (Fondation Agropolis) est centré sur la plante d'intérêt agronomique. Il rassemble 41 unités de recherche sous la tutelle de 12 établissements partenaires. Il constitue ainsi un continuum de compétences pluridisciplinaires (sciences biologiques, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales) allant de l'étude des gènes jusqu'à l'utilisation finale des plantes, et dispose d'une expertise sur un grand nombre d'espèces végétales tempérées, méditerranéennes et tropicales.

• 1 PPR « Cultiver et protéger autrement »

- le projet PPR « Cultiver et protéger autrement » **FAST** (Faciliter l'Action publique pour Sortir des pesticides) porté par l'INRAE (centre Occitanie Montpellier UMR CEEM- Centre Economie de l'Environnement de Montpellier INRAE - CNRS - Université Montpellier - Montpellier Supagro). Il vise à fournir des preuves de l'efficacité de diverses actions publiques visant à déclencher une transition à grande échelle vers une agriculture sans pesticides. L'objectif est de proposer des solutions concrètes politiques et organisationnelles, utilisables par les décideurs publics et les parties prenantes au sens large, dont l'efficacité sera évaluée par les techniques les plus avancées, notamment les expériences de laboratoire et de terrain, les approches recherche-action et les modèles de simulation à grande échelle.

• Dans le domaine de la génétique et des biotechnologies-bio-ressources

- L'Infrastructure nationale « **ANAEE-FR** - Analyse et expérimentation sur les écosystèmes » est une station d'écologie expérimentale, coordonnée par le CNRS (Délégation Ouest). Elle analyse et ambitionne de comprendre la dynamique liée au changement climatique et ses effets sur la biodiversité et les écosystèmes.

- L'antenne toulousaine de l'INRAE coordonne le projet « **PROBIO3** » relatif à la production biocatalytique de bioproduits lipidiques à partir de matières premières renouvelables et coproduits industriels. De nombreux partenariats ont été développés autour de ce projet, notamment auprès de laboratoires académiques (la fondation TSE, le démonstrateur TWB et les centres techniques nationaux d'experts). Ces projets bénéficient de l'Infrastructure de phénotypage haut-débit PHENOME, labellisée PIA. Ce réseau de plateformes est destiné à caractériser des collections de génotypes de différentes espèces pour répondre à divers scénarios environnementaux associés aux changements climatiques.

Les acteurs du site sont également investis dans 2 projets Bio-technologies-Bio-ressources.

- **SUNRISE**, projet coordonné par l'INRAE de Toulouse concernant les ressources génétiques de tournesol pour l'amélioration de la stabilité de production d'huile sous contrainte hydrique.

- **SYNTHACS** porté par l'INSA de Toulouse s'intéresse à la synthèse de molécules chimiques à haute valeur ajoutée à partir de ressources carbonées renouvelables.

Le Démonstrateur **TWB** porté par l'INRAE de Toulouse, en lien également avec INSA Toulouse, le CNRS, identifie quant à lui les meilleures équipes de recherche publique pour conduire les projets collaboratifs de recherche et développement en biotechnologies blanches : ingénierie enzymatique, biologie de synthèse, ingénierie métabolique, fermentation... Il accompagne, notamment les projets Synthacs et Probio3.

• **En Agriculture**

- 1 Institut Convergences coordonné

- **DIGITAG**, labellisé en 2017 et porté par le centre de Montpellier de l'INRAE (ex. IRSTEA). Il a pour objectif d'accélérer et d'accompagner le développement de l'agriculture numérique et des entreprises du domaine en France et dans les pays du sud à partir de nouveaux outils, services et usages. Il regroupe 25 équipes de recherche basées principalement à Montpellier mais aussi à Toulouse et Rennes. Les partenaires du projet sont constitués de 3 établissements d'enseignement supérieur (Université de Montpellier, Institut Agro, Agro ParisTech), de 3 organismes de recherche (INRAE, CIRAD et INRIA) et de 2 organismes dédiés au transfert et au développement (le réseau des instituts techniques agricoles Acta et la SATT AxLR) ainsi que d'entreprises en lien avec l'innovation dans le domaine de l'agriculture. DigitAg a l'ambition de devenir une référence mondiale pour l'agriculture numérique sur la base d'un continuum recherche-formation-valorisation.

• **3 projets MOPGA**

- le projet dénommé **Pyrokin** implique le centre de recherche Rapsodee (UMR CNRS 5302) hébergé par l'école des Mines d'Albi Carmaux. Il a pour objet la promotion de la valorisation thermique des déchets organiques solides hautement contaminés. Le projet adopte une approche intégrée et multidisciplinaire pour modéliser les cinétiques du procédé de la pyrolyse de la biomasse aux échelles de la molécule et de la particule et faciliter son optimisation à l'échelle du réacteur.

- L'Université de Montpellier accueille une chercheuse pour le développement du projet **RAPID EVOL** relatif aux réponses évolutives rapides au changement climatique.

- dans le domaine du changement climatique, de la résilience, du développement durable et de l'impact sociétal, le projet «**APPAT**» porte sur la purification de l'air par de nouveaux absorbants hybrides qui implique le CNRS délégation Occitanie Est.

► **14 projets en partenariat**

• **2 LABEX**

- **CORAIL** sur l'étude des récifs coralliens face aux changements globaux de la planète dans la perspective de leur gestion durable, projet porté par l'Université Paris Sciences et Lettres auquel participe l'Université de Perpignan Via DOMITIA.

- **CEBA** : Centre d'étude de la biodiversité amazonienne porté par le CNRS auquel participent le CIRAD de Montpellier, l'IRD de Montpellier et le CNRS délégation Occitanie Est.

• **1 EQUIPEX**

- **XYLOFOREST**, plateforme d'innovation « forêt-bois-fibre-biomasse du futur » et plateforme de recherche multidisciplinaire s'intéressant à la question des ressources forestières dans tous ses aspects. Elle est portée par l'INRAE de Bordeaux et associe l'Université de Toulouse III – Paul Sabatier, l'INSA de Toulouse et le CIRAD du Languedoc-Roussillon.

• **9 actions en biotechnologies-bio-ressources**

En collaboration avec l'INRAE coordonnateur de ces projets :

- **AMAIZING**, projet de développement de nouvelles variétés de maïs pour une agriculture durable associant le centre Occitanie-Montpellier de l'INRAE. Le projet permet de développer des outils et méthodes de sélection directement exploitables par les acteurs industriels afin de soutenir la compétitivité des filières françaises de sélection et de production du maïs.

- **AKER** : innover pour une filière française durable et réinvestir la diversité allélique de la betterave, projet qui a notamment pour partenaire l'INRAE de Montpellier (ex. IRSTEA de Montpellier).

-**BREEDWHEAT**, projet coordonné par le centre INRAE de Clermont-Theix qui s'intéresse au développement de nouvelles variétés de blé. L'antenne INRAE de Toulouse y participe.

- **GENIUS** : « ingénierie cellulaire : amélioration et innovation technologiques pour les plantes d'une agriculture durable » (en biotechnologies pour l'agriculture et l'alimentation / génie moléculaire et cellulaire) porté par l'INRAE Saint-Gènes-Champanelle en collaboration notamment avec la direction régionale Occitanie-Montpellier du CIRAD.

- **PEAMUST** : « adaptation multi-stress et régulations biologiques pour l'amélioration du rendement et de la stabilité du pois protéagineux », projet en biotechnologies pour l'agriculture et l'alimentation / génomique et sélection porté par INRAE de Dijon en association notamment avec les chercheurs du centre Occitanie Montpellier de l'INRAE.

-**RAPSODYN**, projet pour l'optimisation de la teneur et du rendement en huile de colza cultivé sous contrainte azotée : accélération de la sélection de variétés adaptées grâce à des approches de génétique et de génomique.

-**BIORARE** : évaluation d'une nouvelle technologie de rupture pour le bio-raffinage des déchets organiques, l'électrosynthèse microbienne en collaboration avec l'INP de Toulouse, l'INRAE de Montpellier.

- **BFF** : Biomasse pour le Futur, coordonné par l'INRAE Versailles auquel participent les chercheurs du centre Occitanie-Montpellier de l'INRAE et de la direction régionale Occitanie Montpellier du CIRAD qui s'investissent dans le projet BFF afin de contribuer à relever les enjeux environnementaux et sociétaux de la production et de l'exploitation de biomasse et de favoriser le développement de filières vertes d'avenir.

Le dernier projet en partenariat concerne :

- **IDEALG** : projet développé dans le domaine des biotechnologies pour la valorisation des macro-algues (en biotechnologie, alimentation, environnement) qui est porté par l'Université de Rennes et auquel participe notamment l'INRAE de Montpellier.

• **2 infrastructures nationales en biologie-santé**

- **EMBRC-France**, coordonnée par Sorbonne Université et le CNRS, l'infrastructure associe notamment le CNRS Languedoc-Roussillon. Elle vise à rapprocher les 3 grandes stations marines françaises, la station biologique de Roscoff, l'observatoire océanographique de Banyuls et l'Observatoire océanologique de Villefranche-sur-Mer, pour mener une recherche commune sur la biologie des écosystèmes marins.

- **E-RECOLNAT**, Réseau des collections naturalistes françaises. Cette infrastructure distribuée portée par Sorbonne Université et à laquelle participe l'Université de Montpellier, propose la valorisation de 350 ans d'herbiers, d'animaux naturalisés et de fossiles et apporte des informations sur la répartition des espèces dans l'espace et le temps (+ de 9 millions d'objets en cours de numérisation). L'objectif de l'infrastructure est de contribuer à l'expertise environnementale, aux questions de santé et de sécurité alimentaire.

C.2.2 Domaine Biologie-Santé

• **1 infrastructure de recherche**

○ **EMERG'IN**, infrastructure nationale de recherche pour la lutte contre les maladies infectieuses animales émergentes ou zoonotiques par l'exploration in vivo (Université de Montpellier).

• **Les plateformes de recherche**

○ Le Centre d'études des maladies infectieuses et pharmacologie anti-infectieuse (CEMIPAI).

La plate-forme CEMIPAI est une UMR du CNRS et de l'Université de Montpellier. Elle a pour objectif d'apporter à la communauté académique et aux industriels des outils et des moyens à haute valeur ajoutée pour le criblage et le développement de nouvelles molécules anti-infectieuses et de tests de diagnostic. Cette mission est assurée par un personnel qualifié et grâce à des laboratoires de niveau de confinement allant du niveau L1 au niveau L3.

La plate-forme de confinement L3 du CEMIPAI est ouverte, au niveau régional et national, à tous les utilisateurs habilités à travailler en milieu confiné, appartenant aux équipes du site, comme aux expérimentateurs extérieurs, académiques ou privés.

○ Bio-Campus Montpellier (BCM) est la structure fédérative montpelliéraine des moyens technologiques des sciences du vivant du pôle « BioSanté RABELAIS ». Cette unité mixte de service, créée en 2011 par le CNRS, l'INSERM et l'Université de Montpellier compte 15 plates-formes technologiques de haut niveau,

servant une communauté scientifique de 2 000 personnes et dont les équipes sont regroupées dans trois LABEX (AGRO, CEMEB, EPIGENMED). Huit plates-formes sont labellisées IBISA et 20 plateaux certifiés ISO 9001. BCM est adossée aux pôles de compétitivité Eurobiomed et Q@LI-MEDiterranée ainsi qu'au CHU de Montpellier. Les plates-formes de Bio-Campus Montpellier sont également membres des réseaux d'infrastructures distribuées par, France Génomique, FRISBI et France-Biolmaging, dont BCM assure par ailleurs la coordination nationale et la gestion financière.

- **CHEMBIOFRANCE**, plateforme de découverte de molécules bio-actives 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 chiminformatique afin de développer de nouvelles stratégies de découverte et de développement de molécules bioactives, au service des chercheurs publics et privés. L'ambition est de créer de nouveaux outils de découverte, d'adopter de nouvelles pratiques de recherche et d'intégrer les contraintes du développement dès la conception des projets (sites de Toulouse et Montpellier)

- **IBISBA-FR** (accélération de l'innovation en biotechnologie industrielle et de la biologie synthétique) qui conduit des projets de R&D finalisés (TRL3-5) et soutient ainsi l'émergence de la biotechnologie industrielle pour la valorisation du carbone renouvelable (site INSA de Toulouse).

► Les projets coordonnés (8)

• 1 EUR en innovation bio-médicale (cancérologie)

- le projet **CARE** (Cancer Vieillesse et Réjuvenation) coordonné par l'Université Fédérale de Toulouse Midi Pyrénées (Université de Toulouse III Paul Sabatier), a pour ambition de créer un centre d'enseignement, de dimension internationale et par la recherche, dans les domaines du cancer, du vieillissement et de la bio-ingénierie.

• 2 LABEX en cancérologie

- Le LABEX **TOUCAN**, coordonné par l'Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées (Université Toulouse 3 -Paul Sabatier, CNRS, INSERM), porte sur l'analyse intégrée de la résistance à certains traitements par chimiothérapie dans les cancers hématologiques.

- Le LABEX **EPIGENMED** porté par l'Université de Montpellier, projet pluridisciplinaire allant de la génétique et l'épigénétique à la médecine moléculaire. Il associe 58 équipes de recherche dans 14 instituts scientifiques.

• 1 Equipex en environnement, pathogènes et maladies infectieuses

Le projet EQUIPEX **ANINFIMIP** (animalerie infectieuse de haute-sécurité de Midi-Pyrénées) porté par l'INSERM Toulouse vise au développement d'installations animales de haut niveau et de haute sécurité avec des équipements de pointe intégrés et mutualisés pour la surveillance des paramètres physiologiques et l'exploration fonctionnelle de la réponse immunitaire dans le contexte des maladies infectieuses. Le projet regroupe l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'ENVIT, l'INP Toulouse, l'INRAE, le CNRS et le CHU. Cette plateforme d'imagerie et d'exploration fonctionnelle du petit animal permet de favoriser les innovations dans le domaine des maladies infectieuses.

• 1 PHUC

Le pôle Hospitalo-Universitaire (PHU) **CAPTOR** développe les recherches autour de nouveaux médicaments anti-cancéreux et l'impact de la médication dans la société. Il est une des composantes du projet médico-scientifique de l'Oncopôle.

• 2 infrastructures nationales de recherche clinique dans le domaine de la santé publique et des biomarqueurs

- le projet **F-CRIN** portée par l'antenne de l'INSERM de Toulouse réunit les opérateurs français, publics et privés, en recherche clinique. Elle représente 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.

- l'infrastructure « **ECELLFRANCE** » de thérapie cellulaire basée sur l'utilisation des cellules souches adultes pour le traitement des maladies dégénératives. Ces thérapies visent à régénérer les tissus

endommagés dans de nombreuses pathologies liées à l'âge et de maladies chroniques inflammatoires actuellement sans traitement. La plateforme est coordonnée par l'Université de Montpellier et fédère cinq partenaires académiques.

- **1 projet en bio-informatique**

- Le projet **IBC** (Institut de biologie computationnelle) coordonné par l'Université de Montpellier est impliqué dans la recherche, le développement et l'éducation dans le domaine de la biologie computationnelle (120 membres, dont des doctorants, des post-doctorants et des ingénieurs, appartenant à 16 laboratoires et deux entreprises). Il vise à la création d'un centre de bio-informatique pluridisciplinaire (en modèles, logiciels et méthodologies).

► **28 projets en partenariat**

- **7 LABEX**

- **MabImprove** a pour ambition l'optimisation du développement des anticorps monoclonaux thérapeutiques. Ce projet porté par l'Université de Tours, associe les chercheurs du CNRS (Délégation Est), de l'Université de Montpellier et de l'Institut du Cancer de Montpellier.

- **GR-Ex** (biogenèse et pathologies du globule rouge), ce labex in-Idex coordonné par l'Alliance Sorbonne Paris Cité en partenariat notamment avec l'Université de Montpellier, a pour ambition de promouvoir des innovations thérapeutiques dans le domaine de la biogénèse et des pathologies du globule rouge.

- **ICST** : coordonné par le CNRS Côte d'Azur auquel s'associent les chercheurs du CNRS (Délégation Est), de l'INSERM et de l'Université de Montpellier, ce réseau national est dédié à la compréhension des processus de propagation des ions à travers les membranes cellulaires. Il vise à la validation de nouvelles cibles thérapeutiques pour le développement de médicaments contre la douleur, l'épilepsie, le cancer, la mucoviscidose ou certaines maladies du rein.

- **LipSTIC** (lipoprotéines et santé), projet de prévention et traitement des maladies inflammatoires non vasculaires et du cancer qui est porté par le consortium Université Bourgogne Franche-Comté en partenariat notamment avec l'INSERM Languedoc-Roussillon

- le CNRS Languedoc-Roussillon et l'Université de Montpellier participent à l'action **CAMI** : gestes médico-chirurgicaux assistés par ordinateur (en sciences du numérique et des mathématiques) porté par l'Université Grenoble-Alpes.

- **PARAFRAP**, projet en réseau coordonné par le CNRS des Hauts-de-France, traitant des maladies parasitaires (e.g. malaria, toxoplasmose). Le centre de physiopathologie de Toulouse Purpan - CPTP (Université Toulouse 3 Paul Sabatier, CNRS, INSERM) est impliqué dans ce projet.

- **IRON** (radiopharmaceutiques innovants en oncologie et neurologie) a pour but de créer un centre de recherche international en médecine translationnelle. Ce projet porté par l'Université de Rennes associe le laboratoire Toulouse Neuro-imaging Center – Tonic (Université Toulouse 3 Paul Sabatier, INSERM).

- **3 EQUIPEX**

- **Morphoscope2** (imagerie et reconstruction multi-échelles de la morphogénèse - UMR CBD-centre de biologie du développement), porté par l'Institut polytechnique de Paris, auquel sont associés notamment l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier et le CNRS. Il vise à établir des installations de pointe pour l'imagerie optique et l'analyse d'images de systèmes vivants.

- **ANINFIMIP** (animalerie infectieuse de haute-sécurité de Midi-Pyrénées). Cette plateforme d'imagerie et d'exploration fonctionnelle du petit animal, portée par l'INSERM, regroupe l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'ENVT, l'INP Toulouse, l'INRAE, le CNRS et le CHU. Cette plateforme d'imagerie et d'exploration fonctionnelle du petit animal permet de favoriser les innovations dans le domaine des maladies infectieuses.

- **PHENOVIRT**, ce projet piloté par l'Université de Bordeaux, a pour objet le développement au sein d'une plateforme neuro-psychopharmacologique d'une zone de réalité virtuelle et de simulation permettant une meilleure approche clinique (cognitive, comportementale et physiopathologique) de sujets sains et malades souffrant en particulier de trouble du sommeil, de l'attention et de déclin cognitif lié au vieillissement. Les partenaires industriels Continental Automotive (équipementier automobile mondial spécialisé dans le développement de systèmes et d'équipements innovants) et Oktal (fournisseur de solutions clés en main de simulation adaptées à l'ingénierie, la recherche et la formation dans les domaines automobile, aéronautique ou ferroviaire) y participent.

• 7 projets d'infrastructures nationales en biologie-santé

- **Biobanques**, infrastructure nationale distribuée, portée par l'INSERM, s'appuie sur 70 centres de ressources biologiques de recueil et stockage d'échantillons biologiques d'origine humaine et de collections microbiennes, en partenariat notamment avec le CHU de Montpellier. 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, à Toulouse, sur le Centre de Ressources Biologiques – CRB présent à l'Oncopôle, CHU de Toulouse.

- Coordonnée par l'Université de Strasbourg (CNRS) le projet **FRISBI** (distribuée sur 5 centres : Strasbourg, Grenoble, Montpellier, Marseille et Paris), a pour objectif de coordonner et renforcer les équipes françaises de biologie structurale intégrative.

- **INGESTEM**, biobanque unique de cellules souches à vocation thérapeutique portée par l'Université Paris Saclay. Elle s'appuie sur l'expertise de 5 centres pionniers dans la dérivation des premières cellules souches embryonnaires (ESC) humaines, dont le CHU de Montpellier. INGESTEM accélère le développement des technologies de pointe et la recherche translationnelle vers les nouvelles thérapies.

- **France BioImaging**, infrastructure distribuée en imagerie cellulaire, porté par le CNRS s'appuie notamment sur trois plateformes technologiques situées à Montpellier : IPAM (Imagerie du petit animal de Montpellier), MARS et MRI (Montpellier Ressources Imagerie). BioCampus Montpellier assure la coordination de l'infrastructure.

- **France-Génomique**, infrastructure intégrée 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 l'Université Paris Saclay (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 la plateforme de séquençage de Montpellier « MGX » de l'Université de Montpellier et la plateforme de séquençage de Toulouse « Get-PlaGe » est également impliquée.

- **METABOHUB**, infrastructure nationale dédiée à la métabolomique et à la fluxomique portée par l'INRAE Bordeaux. La plateforme MetaToul-MetaboHUB Métabolites Secondaires Végétaux implantée à Castanet-Tolosan y collabore (UMR 5546 UPS-CNRS - laboratoire de Recherche en Sciences Végétales CNRS).

- **PROFI**, infrastructure française de protéomique coordonné par l'Université de Grenoble Alpes et piloté par le CNRS Alpes et avec une implantation notamment à Toulouse. Cette infrastructure offre ses services aux laboratoires académiques et aux industriels, en particulier dans les secteurs pharmaceutique, agroalimentaire et de la bio production.

• 3 projets en Bio-informatique

- **BACNET** : portée par l'Institut Pasteur cette plateforme de modélisation permet de progresser vers une nouvelle définition des réseaux de régulation bactériens, leur composition et leur dynamique. Le centre INRAE de Toulouse y participe notamment.

- **ANCESTROME** « Approche de phylogénie intégrative pour la reconstruction de "-omes" ancestraux » projet porté par l'Université de Lyon auquel collabore notamment l'Université de Montpellier, visant à retracer les événements expliquant les forces gouvernant l'évolution du monde vivant, ainsi que les conséquences fonctionnelles des changements moléculaires ou écologiques, éclairant ainsi les adaptations des organismes à leur environnement.

- **Bip:Bip** «Paradigme d'Inference Bayésienne pour la Biologie Structurale in silico », réseau porté par l'Institut Pasteur en partenariat avec le CNRS (délégation est), le projet doit permettre de développer une méthodologie multi-échelle pour agréger les données hétérogènes sur les propriétés des protéines (structure, interactions, dynamique...) et ainsi progresser dans la compréhension des systèmes biologiques.

• 3 cohortes

- **COBLANCE**, « cohorte prospective pour une étude intégrée des cancers de vessie », réseau de 17 centres cliniques en France piloté par l'INSERM en partenariat avec le CHU de Nîmes.

- **CRYOSTEM** réseau sur la greffe de moelle en thérapie cellulaire. Il s'agit d'une collection de prélèvements biologiques après allogreffes de cellules souches hématopoïétiques pour étude de la maladie du greffon contre l'hôte. Le service d'hématologie du CHU Purpan (HIMIP cytothèque des hémopathies malignes de l'INSERM Midi-Pyrénées) est partenaire de ce projet.

- **CKD-rein** coordonné par l'Université Paris Saclay, ce projet concerne l'exploration de l'apparition d'une insuffisance rénale. Le CHU de Toulouse et l'INSERM y participent.

- **1 NanoBiotechnologie**

- **DIGIDIAG** : développement de « laboratoires sur puce » nano/microfluidiques miniaturisés pour mieux diagnostiquer les cancers, la maladie d'Alzheimer, les maladies auto-immunes et inflammatoires, et permettre une médecine personnalisée. Ce projet est porté par l'Université Paris Sciences et Lettres en partenariat entre autre avec l'INSERM de Toulouse et la délégation d'Occitanie Ouest du CNRS.

- **4 RHU**

- **KTD Innovation** porté par l'Alliance Sorbonne Paris Cité (INSERM) auquel participe le RHU de Toulouse. TD-Innov (acronyme de Kidney Transplantation Diagnostics Innovation) est dédié au diagnostic de précision du rejet de greffe chez des patients ayant bénéficié d'une transplantation rénale. Ce consortium public-privé a pour objectif de développer une solution intégrée de diagnostic en transplantation rénale associant des techniques de médecine moléculaire à des technologies d'information en santé pour assurer une surveillance de précision auprès des patients après une transplantation rénale.

- Le projet **STOP AS** sur le rétrécissement aortique et ses conséquences

- le projet **CHOPIN** porté par le CHU de Nantes traite de l'innovation et la personnalisation de la prise en charge de l'hypercholestérolémie, les équipes de l'INSERM Languedoc-Roussillon y collaborent.

- **TRT cSVD** porté par l'Alliance Sorbonne Université qui vise à l'identification de nouvelles cibles aux traitements de nouvelle génération pour les maladies des petits vaisseaux cérébraux. Le CHU de Montpellier y participe.

C.2.3 Domaine Mathématiques–Informatique

- **Les plateformes de recherche**

- Le Réseau national de centrales de nanotechnologies Montpellier possède l'une des 7 centrales de proximité qui servent à promouvoir la recherche et l'innovation dans le secteur des nanosciences et des nanotechnologies en France.

- **1 Très grande infrastructure de recherche (TGIR)**

- **GENCI**

Grand Équipement National de Calcul Intensif, la TGIR met à disposition des scientifiques français de très gros calculateurs afin qu'ils réalisent des travaux de pointe nécessitant l'utilisation de la simulation numérique. GENCI porte la stratégie nationale d'équipement en moyens de calcul intensif au bénéfice de la communauté scientifique nationale. La TGIR assure ainsi 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 à Montpellier. GENCI a également pour mission de promouvoir l'utilisation de la simulation numérique et du calcul intensif et de participer à la réalisation d'un écosystème intégré du calcul intensif à l'échelle européenne.

► Les projets coordonnés (4)

- **En intelligence artificielle**

- **1 projet 3IA**

Dans le cadre de la stratégie nationale pour l'intelligence artificielle, l'action 3IA « **Artificial and natural intelligence Toulouse institut – ANITI** » 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, de l'environnement et la télédétection, santé).

Le site s'appuie sur la recherche menée par les laboratoires de l'IRIT (UMR CNRS, INP, UT3, UT1, UT2), 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 transformation digitale**

- **1 LABEX**

- Institué en 2012, le **LABEX CIMI** - Centre international de mathématiques et d'informatique, porté par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (Institut de Mathématiques de Toulouse et Institut de recherche en informatique de Toulouse), a pour but de créer un centre international dédié aux recherches multidisciplinaires en mathématiques et en informatique, ouvert sur le tissu économique et social. Il a pour objet d'apporter de nouvelles perspectives de développement de la recherche en mathématiques, en informatique, et à leur interface. Il permet le financement de projets de recherche à l'interface entre les mathématiques et l'informatique.

- **1 EUR**

- l'action EUR « **MINT** -, Mathématiques et Interactions à Toulouse » dédiée aux mathématiques sous toutes leurs formes et à leurs interactions avec les autres sciences, portée par l'Université Fédérale de Toulouse Midi Pyrénées rassemble le CNRS, les 3 universités UT1, UT2, UT3, et les écoles d'ingénieurs ENAC, INSA, et ISAE-Supaero.

- **En Mathématiques, Informatique, Physique, Systèmes et Structures**

- **1 LABEX**

- **NUMEV**, coordonné par l'Université de Montpellier en partenariat avec l'INRAE, l'INRIA et l'Institut Agro (ex. Montpellier SupAgro), le projet traite des questions organiques de la vie, de la santé et de l'environnement à travers des solutions numériques.

- ▶ **3 projets en partenariat**

- **2 EQUIPEX**

- **EQUIP@MESO** propose l'acquisition d'ordinateurs de grande puissance de calcul ayant vocation à être mis en réseau sur l'ensemble du territoire. L'Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées y participe.

- Porté par le CNRS Alsace, le projet **ROBOTEX**, ce réseau national de plateformes robotiques d'excellence (en sciences informatiques / robotique, électronique, instrumentation), est composé de 15 laboratoires structurant la robotique. L'Université de Montpellier et l'Université de Toulouse III – Paul Sabatier y concourent.

- **1 LABEX**

- **CALSIMLAB** : projet relatif à la modélisation et la simulation scientifique en recherche (en sciences du numérique et mathématiques) porté par Sorbonne Université auquel participe la délégation Occitanie Est du CNRS.

C.2.4 Domaine Sciences de la Terre-Univers-Espace - Environnement

- **Les infrastructures de recherche**

- **IR SYSTÈME TERRE**, pôles de données et services pour le système Terre, informations numériques (données d'acquisition et transformées) constituant un patrimoine à préserver sur le long terme pour l'accès aux données et produits d'information de qualité sur l'ensemble des compartiments du système Terre (sites à Toulouse et Montpellier).

- **FR-SOLARIS**, infrastructure localisée à Font Romeu et à Targassonne et menée en partenariat avec le CNRS et les grands groupes de l'industrie française et européenne (EDF, CNIM, SNECMA, Arkema, Enogia, ADF). Elle a pour mission de contribuer au développement des connaissances sur le solaire thermique concentré. Ses actions visent à améliorer les technologies de conversion et de stockage de l'énergie solaire

thermique et à définir des méthodologies et procédures de qualification de composants. L'infrastructure est basée sur l'utilisation des installations solaires existantes à Odeillo Font Romeu (fours solaires), site du laboratoire PROMES-CNRS, et à Targassonne (concentrateur à tour Thémis), complétées par la mise en œuvre de nouvelles installations. Les projets d'EQUIPEX SOCRATE (SOLAIRE Concentré: Recherches Avancées et Technologies Energétiques) et de LABEX SOLSTICE prennent appui sur FR-SOLARIS pour développer une plateforme expérimentale nationale, de dimension internationale, dans le domaine du solaire à concentration. La région Occitanie a identifié le thème « Solaire concentré, solaire à haut rendement » comme une des priorités de sa stratégie d'innovation et le Conseil départemental des Pyrénées Orientales a créé en 2014 en concertation avec l'ancienne région Languedoc-Roussillon la plateforme multi-technologique Thémis Solaire Innovation (TSI).

- **CTA** (Cherenkov Telescope Array) est une TGIR permettant de 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 (sites : Université de Montpellier, Université Toulouse 3 Paul Sabatier).

- **INSTRUM-ESO** : instrumentation pour les grands télescopes de l'ESO (site : Université Toulouse 3 – Paul Sabatier).

- **HESS** (High Energy Stereoscopic System) sur l'étude des sources de rayonnement (site : Université de Montpellier).

- **L'Écotron européen de Montpellier** (IR) : cette infrastructure est coordonnée par l'Institut écologie et environnement du CNRS et inclut 2 plateformes complémentaires du CNRS : l'Écotron Européen de Montpellier et l'Écotron Ile-de-France. L'Écotron Européen de Montpellier permet d'étudier en conditions contrôlées les réponses des écosystèmes, des organismes et de la biodiversité aux modifications de l'environnement, comme le changement climatique.

- **ICOS-FR** : système intégré d'observation du carbone, cette TGIR distribuée, notamment sur le site de regroupement académique de Montpellier, 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. La mission de recherche est de fournir les observations nécessaires pour comprendre les échanges de gaz à effet de serre et prédire le comportement futur des puits de carbone et les émissions de ces gaz.

- **EMPHASIS-FR** (European Multi-environment Plant pHenomics and Simulation), infrastructure portée par le laboratoire d'écophysiologie des plantes sous stress environnementaux de l'INRAE de Montpellier. Elle a pour partenaires le CNRS, Arvalis Institut du Végétal, le CEA et Terres Inovia et a pour objectif de fournir les outils nécessaires à l'analyse de la variabilité génétique des réponses des plantes aux stress environnementaux associés aux changements climatiques.

- **OZCAR** (Observatoire de la Zone Critique, Applications, Recherche), infrastructure de recherche distribuée sur le territoire national, OZCAR met en réseau des laboratoires, dont celui de Montpellier, pour effectuer un travail de mesure, de modélisation et de gestion des cycles de l'eau, du carbone et des éléments associés dans le sol, le sous-sol, l'eau et la glace. Il s'agit de comprendre comment l'eau et la matière sont stockées et se diffusent à la surface des continents.

- **RESIF/EPOS**, cette infrastructure de recherche 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.

- Le service des avions français instrumentés pour la recherche en environnement – **SAFIRE** est une infrastructure qui opère 3 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. Le service, situé à l'aéroport de Toulouse-Francazal, a pour tutelles le CNRS, le CNES et Météo-France.

- Le CNRS, Météo-France et Airbus participent à l'infrastructure de recherche européenne Instruments de mesure embarqués sur avions pour observation globale – **IAGOS** 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.

- **IN-SYLVA FRANCE**, infrastructure nationale de recherche pour la gestion adaptative des forêts. Cette infrastructure de recherche 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 (sites de Toulouse et Montpellier).

- **ECORD/IODP** (European Consortium for Ocean Research Drilling/ International Ocean Discovery Program) TGIR, sur le forage océanique, outil essentiel pour comprendre et prédire le fonctionnement du système Terre (sites : Montpellier, Toulouse).
- **PNDB** (Pôle National de Données de Biodiversité), infrastructure de recherche dédiée à la consolidation des connaissances pour améliorer la compréhension de l'état et de la dynamique de la biodiversité (site : Université de Montpellier).
- Les scientifiques du site toulousain sont membres de la très grande infrastructure de recherche (TGIR) Canada-France-Hawaii Telescope - CFHT située à Hawaï. Tous les domaines de l'astronomie, y compris la planétologie et la cosmologie, sont concernés.

• **Les plateformes de recherche**

- **Thémis Solaire Innovation (TSI)** Située sur le site de l'ancienne centrale solaire thermodynamique Thémis, Thémis Solaire Innovation (TSI) est une plateforme multi-technologique de R&D dans le domaine des énergies renouvelables et plus particulièrement de l'énergie solaire. Soutenue par les Conseils départemental et régional, la plateforme a notamment pour mission la recherche et le développement dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie solaire : il s'agit de mener des projets pilotes permettant de tester des technologies de la transition énergétique et d'accompagner les entreprises engagées dans cette démarche.
- Le Grand Four Solaire d'Odeillo, est spécialisé dans l'étude des matériaux en conditions extrêmes et dans la conversion, le stockage et le transport de l'énergie, le four de 54 mètres de haut et de 48 mètres de large comprend 63 héliostats fonctionnant à l'énergie solaire. Mis en service en 1970 à Font-Romeu-Odeillo-Via, il est l'un des deux plus grands du monde.
- Le Centre Spatial Universitaire (CSU) de Montpellier. Le CSU est une plate-forme technologique née en décembre 2013 de l'association de l'Université de Montpellier, du CNES et de la Fondation van Allen, elle-même constituée de l'UM et des industriels 3D Plus, Astrium et Intespace. Le CSU a pour but la conception, la fabrication et la qualification de nanosatellites par des étudiants travaillant en interaction directe avec des scientifiques et des industriels. Plus précisément, les 4 missions du CSU sont la formation d'étudiants dans le domaine des technologies spatiales, le support à la recherche, l'ingénierie par le développement de nanosatellites, la prestation de service et l'expertise dans ces 3 domaines.

► **Les 10 projets coordonnés**

• **1 EUR**

- L'action EUR « **TESS**, Ecole Toulousaine des Sciences de l'Univers » portée par l'Université Fédérale de Toulouse Midi Pyrénées a pour objectif de former la prochaine génération de scientifiques aux changements globaux.

• **8 projets MOPGA**

Huit chercheurs sont accueillis au sein de l'un des sites de la région dans le cadre du programme MOPGA.

- Le projet « **ASET** » de développement d'un modèle de paramétrisation des flux de chaleur pour l'interface glace atmosphère aux pôles 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.

- Le projet **CCISS** portant sur les effets de l'impact du changement climatique sur les espèces impliquant le laboratoire de Moulis, C.N.R.S./Université Paul Sabatier. Le projet vise à mesurer 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. Cette connaissance est nécessaire en vue de prédire les scénarios de conservation des espèces et des systèmes écologiques qui mènent à une optimisation de leur durabilité sur le futur.

- Un chercheur a rejoint l'Université de Toulouse 3 Paul Sabatier pour mener le projet **EUROACE** traitant du rôle des aérosols dans le climat.

- Dans le cadre du projet « **RISCCI** » porté par le laboratoire toulousain CERFACS/CNRS, la recherche menée porte sur les risques et incertitudes liés aux changements climatiques.

- Le projet **ASSET** se propose d'utiliser l'agro-biodiversité pour sécuriser une fourniture stable de nourriture en contexte de variabilité climatique et garantir la sécurité alimentaire face au changement climatique. Les projections climatiques suggèrent que les impacts et coûts humains (pauvreté, malnutrition et troubles politiques), vont s'aggraver, rendant urgent la recherche de solutions pour renforcer la résilience des systèmes alimentaires. Le projet est porté par la délégation Occitanie Est du CNRS (le centre d'écologie fonctionnelle et évolutive – CNRS/Université de Montpellier/Université Paul Valéry/INRAE/IRD).

- Le projet **TROCODYN** vise à comprendre les mécanismes de formation et d'intensification cyclonique, pour améliorer les systèmes de prévisions utilisés par les agences de gestion de risques et les populations côtières. Le projet est porté par le laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales de Toulouse (CNES/C.N.R.S./I.R.D./Université Paul Sabatier).

- Le projet **ICARUS** d'amélioration de semences pour les régions arides et les climats du futur vise à trouver des solutions pour rendre l'agriculture plus sûre et résiliente, afin qu'elle devienne un moteur de développement au Sahel. Le laboratoire Diversité - Adaptation - Développement est impliqué dans ce projet (IRD/Université de Montpellier/CIRAD/C.N.R.S.).

- Le projet **KMIMPACTS**, porte sur les impacts du changement climatique à l'échelle du kilomètre en Europe. Il est coordonné par le CNRS Occitanie Ouest.

• 1 EQUIPEX

- L'EQUIPEX **GEOSUD** coordonné par l'INRAE (ex. IRSTEA), membres du consortium MUSE, et associant notamment l'Université de Montpellier, vise à développer une infrastructure nationale de données satellitaires accessible gratuitement par la communauté scientifique et les acteurs publics. Il permet l'acquisition et la mise à disposition de couvertures satellitaires annuelles et d'assurer la mise en réseau de la communauté scientifique et de la communauté des acteurs de la gestion autour de sa valorisation.

► 7 projets en partenariat

• 1 LABEX

- **OCEVU** (Origines, Constituants et EVolution de l'Univers), pôle d'excellence scientifique dans les domaines de la cosmologie, de la physique des particules et des astroparticules porté par l'Université d'Aix Marseille auquel collaborent l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'INSERM de Toulouse, l'Université de Montpellier et le CNRS (Délégation Est).

• 3 EQUIPEX

- **NAOS** : projet de mise en place d'une surveillance de l'ensemble des océans et de renforcement de 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. Ce projet porté par l'Université de Rennes (IFREMER) associe une filiale du CNES.

- **CRITEX** : parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la zone critique des bassins versants (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique et géochimique), projet porté par le CNRS Paris Villejuif auquel sont associés les universités de Toulouse 3 Paul Sabatier, l'Université Fédérale Toulouse Midi Pyrénées, le CNRS (Délégation Ouest), l'institut National Polytechnique de Toulouse, l'Université de Montpellier, l'INRAE de Montpellier, l'Institut Agro et le CNRS (Délégation Est).

- **RESIF-CORE** : réseau sismologique et géodésique français porté par le CNRS en partenariat notamment avec l'Université de Montpellier et les membres de l'Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées.

• 3 actions « espace »

- **Myriade Evolution** en partenariat avec le CNES consiste à développer la nouvelle génération de plateforme, Myriade évolutions, pour des microsattellites (200 kg).

- **Satellites du futur** vise à développer la nouvelle génération de plateformes de satellites de télécommunication géostationnaires de trois à six tonnes.

- **SWOT**, projet mené en collaboration avec la NASA pour mesurer les hauteurs d'eau des océans, des grands fleuves, des lacs et des zones inondées.

C.2.5 Domaine Science de la Matière et de l'Ingénierie

• 1 infrastructure de recherche

○ Le Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses – **LNCMI** (CNRS, Université Toulouse 3 Paul Sabatier, INSA Toulouse). Cette infrastructure de recherche est le leader européen dans la production et l'utilisation de champs magnétiques pulsés non destructifs.

• 1 plateforme de recherche

○ Le LAAS est membre du réseau RENATECH qui regroupe des infrastructures réparties sur le territoire national et labellisées par la feuille de route nationale des infrastructures de recherche en 2016 pour se consacrer à la micro et la nanotechnologie. La plateforme toulousaine est spécialisée dans la photonique et les micros et nano-systèmes pour la biologie, la santé et l'environnement.

• 1 IRT

- L'IRT « **Saint-Exupéry** » s'appuie sur l'expertise des laboratoires du site (universités de Toulouse, ISAE SUPAERO, INSA Toulouse, ONERA, CNRS, CNES, INP Toulouse, Ecole nationale supérieure des Mines Albi-Carmaux) et ses plateformes technologiques pour développer une recherche partenariale dans le domaine de l'aéronautique, l'espace et l'automobile, l'avion du futur.

► Les projets coordonnés (9)

En Nanotechnologie

• 1 EUR

- L'action EUR « **NanoX** » rassemblant des formations de master, d'ingénieur et de doctorat adossées aux laboratoires du labex NEXT (LPCNO, LNCMI et CEMES), permet de renforcer l'impact de la recherche et des formations en nano, physique et chimie du site toulousain. Ce projet rassemble 3 établissements de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (Université Toulouse III - Paul Sabatier, INSA Toulouse et INP-ENSIACET) ainsi que le CNRS.

• 1 LABEX, 1 EQUIPEX

- Le labex « **NEXT** » porté par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, recouvre les domaines des nanomatériaux et des nano-composants pour le traitement de l'information et de la communication (Université Toulouse 3 Paul Sabatier, INSA Toulouse, CNRS). Ces travaux de recherche sont appuyés par une formation spécifique portée par l'EUR NanoX.

- Le projet EQUIPEX « **MIMETIS** - Microscopie Interférométrique et Microscopie Electronique en Transmis », coordonné par la délégation Occitanie Ouest vise à développer des techniques de microscopie électronique interférentielle pour mesurer les variations locales des champs électrostatiques, magnétiques et de déformation dans un matériau ou nano-système lors de la soumission à un stimulus externe (champ électrique ou magnétique, contrainte, température).

En Nanostructure, 1 EQUIPEX

- Le projet EQUIPEX « **EXTRA** » porté par l'Université de Montpellier en association avec le CNRS délégation Occitanie Est, vise à créer un centre mondial de référence de recherche sur la photonique, considérée comme une technologie stratégique pour développer de nouveaux composants électroniques aux performances améliorées.

En chimie de système, 1 LABEX

- Le LABEX « **CheMISyst** », coordonné par l'Université de Montpellier réunit l'expertise et les compétences du pôle Balard auquel s'associent les chercheurs du CNRS Languedoc-Roussillon, de l'Ecole nationale supérieure de Chimie de Montpellier et de l'Ecole des Mines d'Alès. Ce projet est centré sur la Chimie des systèmes moléculaires et inter-faciaux. Il a pour objet de développer le concept de "chimie de système", offrant de nouvelles perspectives sur la connaissance de nouveaux matériaux pour des applications dans les domaines de l'énergie, du recyclage, la cosmétique, la biologie et la santé.

En aéronautique, 1 EUR

- L'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace coordonne l'EUR TSAE en partenariat avec l'ENAC, et le Département « Traitement de l'Information et des Systèmes » de l'ONERA. Elle développe l'ingénierie aéronautique et spatiale.

En énergie solaire, 1 LABEX, 1 EQUIPEX

- Le labex **SOLSTICE** (solaire, sciences, technologies et innovations pour la conversion d'énergie), porté par l'Université de Perpignan réunit l'expertise des laboratoires (PROMES, IES, RAPSODEE) et quatre institutions (CNRS, Université de Perpignan, Université de Montpellier et Ecole des mines d'Albi) 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...).

- Le projet EQUIPEX **SOCRATE**, porté par le CNRS, membre du consortium MUSE, a pour but de mettre en place une plateforme expérimentale nationale, à l'échelle européenne, dans le domaine du solaire à concentration. L'objectif principal est d'améliorer et d'étendre les installations existantes, mais également de mettre en œuvre de nouvelles installations.

Dans le cadre du programme MOPGA

- pour le développement du projet « **CAMBIOSCOPI** », le laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés (Toulouse, INSA/INRAE/CNRS) accueille un chercheur sur le développement de la biomasse et la gestion circulaire du carbone associé. Ce projet vise à établir des stratégies géo-localisées, dynamiques et durables pour le développement de la bio-économie en France, et optimiser la circularité du carbone.

► En partenariat (11 projets)

• 5 LABEX

- Les universités de Montpellier, Toulouse III Paul Sabatier participent au projet **GANEX**, labex in-Idex porté par l'Université Côte d'Azur (CNRS Côte d'Azur), réseau de laboratoires travaillant sur une thématique commune, les nitrures d'éléments III (AlInGaN) dont le représentant emblématique est GaN.

- « **SERENADE** » d'éco-conception des nanomatériaux innovants, durable et sûrs tous deux portés par l'Université d'Aix-Marseille. L'INRAE de Toulouse et celui de Montpellier ainsi que l'Université de Montpellier collaborent au projet SERENADE.

- Porté par le CNRS des Hauts-de-France, l'Université de Montpellier, le CNRS, le CIRIMAT (Université de Toulouse 3 Paul Sabatier) participent au projet **STORE-EX** sur le stockage électrochimique de l'énergie.

L'Université de Montpellier participe aux projets :

- « **MEC** » (Mécanique et Complexité) d'étude des phénomènes de mouvements, de déformation de sources et de transferts, à toute échelle

- « **INTERACTIFS** » piloté par l'Université de Poitiers, programme de recherche pluridisciplinaire combinant mécanique, matériaux et énergétique. Il repose sur l'acquisition et le fonctionnement d'un équipement FIB (Focus Ion Beam) permettant de micro (nano) structurer les surfaces afin de comprendre l'influence de cette structuration sur les propriétés fonctionnelles qui en découlent (mécaniques, tribologiques, écoulement, corrosion).

• 5 EQUIPEX

- Le CIRAD de Montpellier et l'Ecole des Mines d'Albi, UMR AGAP collaborent au projet **GENEPI**, équipement de gazéification pour plateforme expérimentale innovante dédiée aux énergies nouvelles, porté par le CEA de Grenoble.

- L'Institut de mécanique des fluides de Toulouse – IMFT (Université Toulouse 3 Paul Sabatier, INP Toulouse, CNRS) participe au projet **NANOIMAGESX** qui concerne la construction et l'exploitation d'une ligne de nano-tomographie au synchrotron SOLEIL. Il est coordonné par l'Université Paris Saclay.

- Porté par l'Alliance Sorbonne Paris Cité, le projet **REFIMEVE+**, réseau fibre métrologique à vocation européenne, vise à délivrer une référence de fréquence optique à une vingtaine de laboratoires répartis en France. Le laboratoire Collisions, Agrégats, Réactivité – LCAR (Université Toulouse 3 Paul Sabatier, CNRS) et le CNES participent à ce réseau.

- Porté par l'Institut d'Optique Graduate School, les chercheurs du CNRS (Délégation Est), de l'IRD de Montpellier et de l'Université de Montpellier s'associent aux travaux de **MIGA** (antenne de gravitation basée sur l'interférométrie atomique). Cet équipement a pour objet l'observation du champ gravitationnel de la Terre.

- Porté par le CNRS des Hauts-de-France, le laboratoire LAAS du CNRS de Toulouse collabore au projet **LEAF**, plateforme de traitement pour l'électronique flexible multifonctionnelle.

- **1 Nano-Biotechnologie**

- **VIBBNANO** : projet de conception d'un nouveau système d'imagerie ultra-rapide et de développement des nanostructures « bio-inspirées » pour réparer les lésions directement au niveau de l'ADN et optimiser la délivrance de principes actifs. Ce projet porté par le CNRS Aquitaine a pour partenaire l'Université de Toulouse.

C.2.6 Domaine Sciences Humaines et Sociales

2 infrastructures de recherche (IR)

- Collections d'Excellence pour la Recherche (COLLEXPERSÉE)

L'infrastructure de recherche (IR) distribuée, constituée en GIS (Groupement d'intérêt scientifique), rassemble des opérateurs en IST (Institut de l'information scientifique et technique), des pôles documentaires d'excellence de l'enseignement supérieur, dont la Bibliothèque internationale universitaire de Montpellier, ainsi que la Bibliothèque nationale de France.

Elle a été créée pour faciliter l'accès des chercheurs au vivier de ressources documentaires et aux corpus patrimoniaux et scientifiques, imprimés ou dématérialisés, dont l'offre sera mieux coordonnée et mutualisée au niveau national. Il s'agit notamment de consolider les collections documentaires en fonction des besoins des chercheurs, de constituer des corpus de matériaux de recherche uniques et attractifs à l'international, d'optimiser leur référencement et de développer des services associés favorisant leur utilisation par les chercheurs et équipes de recherche. COLLEXPERSÉE met également en œuvre la politique nationale en matière de numérisation et de conservation partagée, et participe au développement des Humanités numériques en lien avec Huma-Num.

- **le Réseau National des Maisons des Sciences de l'Homme (RNMSH)**, rattachées à l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, les 23 Maisons des Sciences de l'Homme, dont la Maison des Sciences de l'Homme de Montpellier (Dynamique des interactions euro-méditerranéennes) et la Maison des Sciences Humaines et Sociales de Toulouse, sont organisées en un réseau national, le RNMSH (infrastructure de recherche). Elles développent un plan national d'actions en partenariat avec la Fondation Maison des Sciences de l'Homme (FMSH). Ces actions consistent notamment à construire des plateformes de complémentarité des ressources, des équipements et des personnels, à mettre en œuvre des projets pluridisciplinaires, des actions européennes et internationales destinées à la préservation et à la diffusion d'un vaste ensemble de données nécessaires à la recherche en SHS, en lien avec la TGIR PROGEDO.

► Droit, Science politique, Économie et Gestion

Dans ce domaine, les acteurs du territoire sont lauréats d'1 EUR et de 2 LABEX

Les membres de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées portent :

- Le projet EUR « **CHES** - Challenges in Economics and Social Sciences » qui regroupe les labex IAM-TSE et IAST a pour objectif en recherche de renforcer l'excellence des institutions existantes, et faciliter les collaborations entre économistes et chercheurs en sciences sociales adoptant une approche quantitative.

- le LABEX **IAM-TSE** (Incitations, Acteurs et Marchés -Toulouse School of Economics) via la fondation Jean Jacques Laffont vise à améliorer la compréhension du comportement économique des acteurs publics et le fonctionnement des marchés en vue d'améliorer le bien-être social (meilleure régulation du système économique).

- le LABEX **IAST** (Institut d'études avancées en Sciences sociales à Toulouse) compte 50-60 chercheurs et prend appui sur l'École d'économie de Toulouse pour le développement de programmes scientifiques en neuf sciences sociales: anthropologie, biologie, économie, histoire, droit, philosophie, sciences politiques, psychologie et sociologie.

► Patrimoines, innovation/création

• 1 Infrastructure de recherche

- « La Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse », associe le CNRS à 26 laboratoires de l'Université fédérale de Toulouse ainsi qu'à l'IEP Toulouse. 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...).

• 3 LABEX coordonnés

- **SMS/SSW** : « Structuration des mondes sociaux », porté par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, contribue à l'étude de la formation des réseaux sociaux sur la base des interactions entre individus (70 projets lancés).

- **ARCHIMEDE** porté par l'Université de Montpellier 3 Paul Valéry, se compose de 2 programmes technologiques et d'un programme scientifique sur la thématique liée à l'archéologie, l'histoire de la méditerranée et de l'Egypte ancienne.

- **ENTREPRENDRE**, projet porté par l'Université de Montpellier en partenariat avec l'Institut Agro (ex. Montpellier SupAgro) et Business School Montpellier, composé de plusieurs équipes de recherche en droit, en économie, et en management, spécialisées en entrepreneuriat. Il ambitionne de devenir une équipe de recherche en entrepreneuriat de référence au niveau international et participer à la dynamique de l'écosystème entrepreneurial et d'innovation.

• 4 LABEX en partenariat

- **ARTS-H2H** « laboratoire des Arts et médiations humaines » propose l'étude des processus de la création artistique (en SHS / Langues, textes arts et culture). Le Centre national des études et du spectacle situé à Villeneuve-lez-Avignon est partenaire de ce projet porté par l'Université Paris Lumières.

- **DRIIHM / IRDHEI** « dispositif de recherche interdisciplinaire sur les interactions hommes-milieus » porté par le CNRS et auquel participent les 2 délégations régionales du CNRS.

- **BLRI** (Institut de Recherche "Cerveau et Langage - Brain and Language Research Institute) porté par Aix-Marseille Université (Labex In Idex) est un institut traitant de la modélisation du fonctionnement du langage par le rapprochement des connaissances en linguistique, neurosciences, psychologie, médecine et informatique et l'élaboration d'un modèle générique du traitement du langage et de ses bases cérébrales. L'Université de Montpellier et le CNRS délégation Occitanie Est sont partenaires.

- **TSE** est également associé 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).

C.2.7 Multithématiques – programmes de recherche coordonnés en sûreté nucléaire et radioprotection (8 projets)

• 2 programmes de recherche coordonnés en sûreté nucléaire et radioprotection (RSNR)

- **DECLIQ**, « élaboration d'échangeurs d'ions inorganiques composites : conception d'une unité d'intervention de décontamination pour l'optimisation du traitement de rejets liquides radio-contaminés », est porté par l'Institut européen des membranes de l'Université Montpellier (UMR 5635) avec pour partenaires l'Institut Charles Gerhardt ICGM-AIME- UMR 5253 et partenaires privés ONET Technologies, SEPPIC, VERRE-IT, SOMEZ, IDCO.

- **SN DROID** « Dosimètre à fibre optique distribuée », est porté par le laboratoire PROMES-CNRS de l'Université de Perpignan Via Domitia, avec comme partenaire le LPMC-CNRS de l'Université de Nice Sophia Antipolis. L'objectif de cette structure nationale est de contribuer à la sécurité des installations nucléaires et à la radioprotection du personnel en développant une méthode de suivi dosimétrique qui permet la surveillance d'une partie ou de la totalité d'une installation

• **En partenariat, les acteurs de la recherche participent à 6 projets recherche en sûreté nucléaire et radioprotection (RSNR)**

Les projets :

- « **AMORAD** », coordonné par l'IRSN, rassemble un consortium de 13 partenaires dont 5 universités françaises (Toulouse, Toulon, Bordeaux, Versailles Saint-Quentin, Pau et Pays de l'Adour), une université japonaise (Tsukuba) et 5 EPIC (IFREMER, CEA, ANDRA, BRGM, EDF). Il permet le croisement de plusieurs disciplines océanographie, chimie, biologie, radioécologie. Le projet couvre par son ampleur la globalité des voies d'exposition possible de l'homme et de l'environnement aux radionucléides : exposition externe et contamination interne par ingestion de produits alimentaires.

- « **ENDE** » auquel participe l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier se propose de développer des méthodes récentes associées à la diffusion des ondes ultrasonores ou à la non-linéarité du béton et de tester des méthodes non destructives face au problème de la détermination des indicateurs de porosité, teneur en eau, de module d'élasticité et résistance mécanique du béton et du suivi des fissures.

- « **MACENA** » (maîtrise du confinement d'une enceinte en accident) porté par Grenoble-INP. Le consortium est constitué de partenaires publics : Grenoble-INP / 3SR, CEA, CERIB, l'IFSTTAR, l'Université de Pau et des Pays de l'Adour / IPRA, l'Université Paul Sabatier de Toulouse / LMDC / et de partenaires privés : EDF, NECS, Oxand. Les enceintes de confinement constituent la troisième barrière de confinement des centrales nucléaires, et jouent un rôle crucial pour prévenir les rejets à l'environnement comme rappelé par l'accident de la centrale de Fukushima-Daïchi. Le projet vise à développer les modèles et outils de prédiction de l'étanchéité des enceintes en accident grave.

- « **DEMETERRES** » auquel participe l'INRAE de Montpellier a pour ambition de développer un ensemble de technologies innovantes de remédiation des sols et des effluents contaminés, sélectives des radionucléides (principalement Césium et Strontium) non intrusives et optimisées en matière de déchets secondaires. Il a pour ambition de développer en France un ensemble de technologies innovantes de remédiation des sols et des effluents contaminés, de technologies sélectives des radionucléides non intrusives et optimisées en matière de déchets secondaires. Elles touchent conjointement au domaine des biotechnologies (bio-remédiation et phyto-extraction) et des technologies physico-chimiques dites éco-compatibles. Ce projet est coordonné par le CEA et regroupe des équipes de recherche du CEA, de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) ainsi que de l'INRAE et du CIRAD à Montpellier. Les partenaires industriels sont AREVA et VEOLIA. Cette collaboration entre partenaires de recherche et industriels vise à développer des technologies industrialisables à un horizon de 3 à 5 ans.

- « **DENOPI** », auquel participe le CNRS (délégation Occitanie Est), consiste en la réalisation d'expérimentations, de travaux de modélisation et de validation des codes de calculs visant à approfondir les connaissances relatives aux écoulements se produisant dans la piscine en fonctionnement dans une centrale.

- « **SN SEEN** », porté par l'Université Paris Saclay (CNRS IDF Ouest Nord) auquel participe le CNRS (délégation Occitanie Ouest) a pour ambition de mieux estimer les risques climatiques actuels et à venir, pour la production nucléaire, dus aux événements extrêmes : vagues de chaleur, sécheresses et précipitations intenses.

C.3 La qualité de la recherche

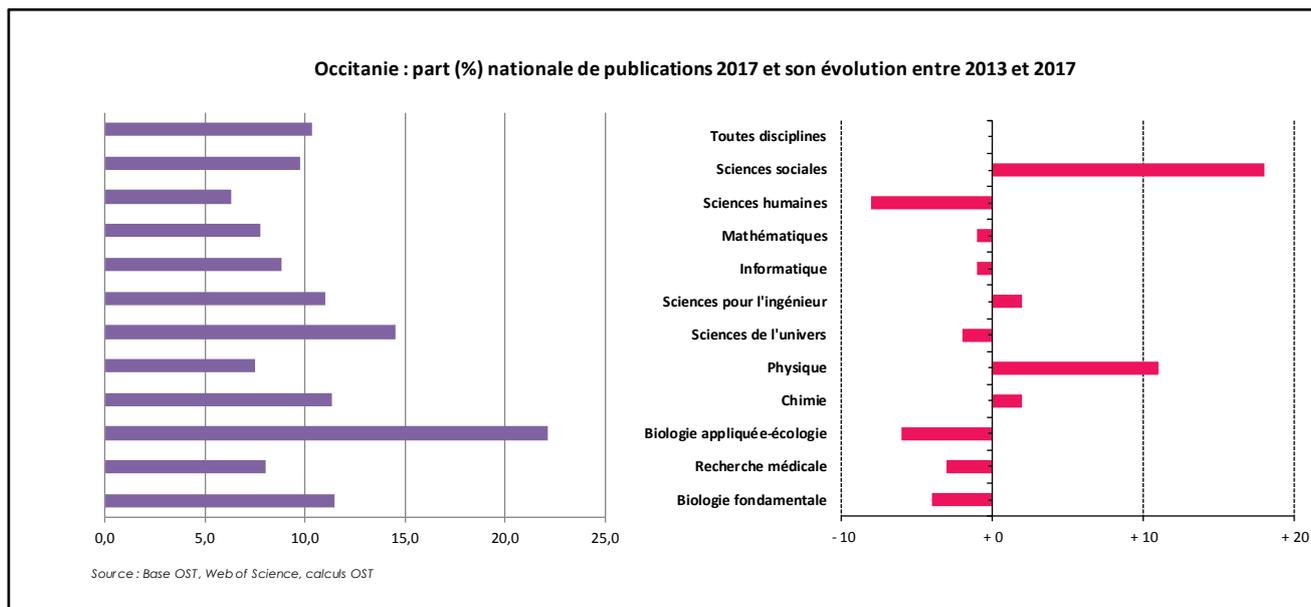
C.3.1 Le poids national des publications de la région, leur impact et leur spécialisation

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

Disciplines	Part nationale	Rang national	Rang européen
Biologie fondamentale	11,5	3	14
Recherche médicale	8,0	3	29
Biologie appliquée-écologie	22,1	1	2
Chimie	11,4	3	10
Physique	7,5	4	20
Sciences de l'univers	14,5	2	5
Sciences pour l'ingénieur	11,0	3	17
Informatique	8,8	4	18
Mathématiques	7,8	4	17
Sciences humaines	6,3	3	70
Sciences sociales	9,8	3	61
Toutes disciplines	10,4%	3	19

Données en années lissées

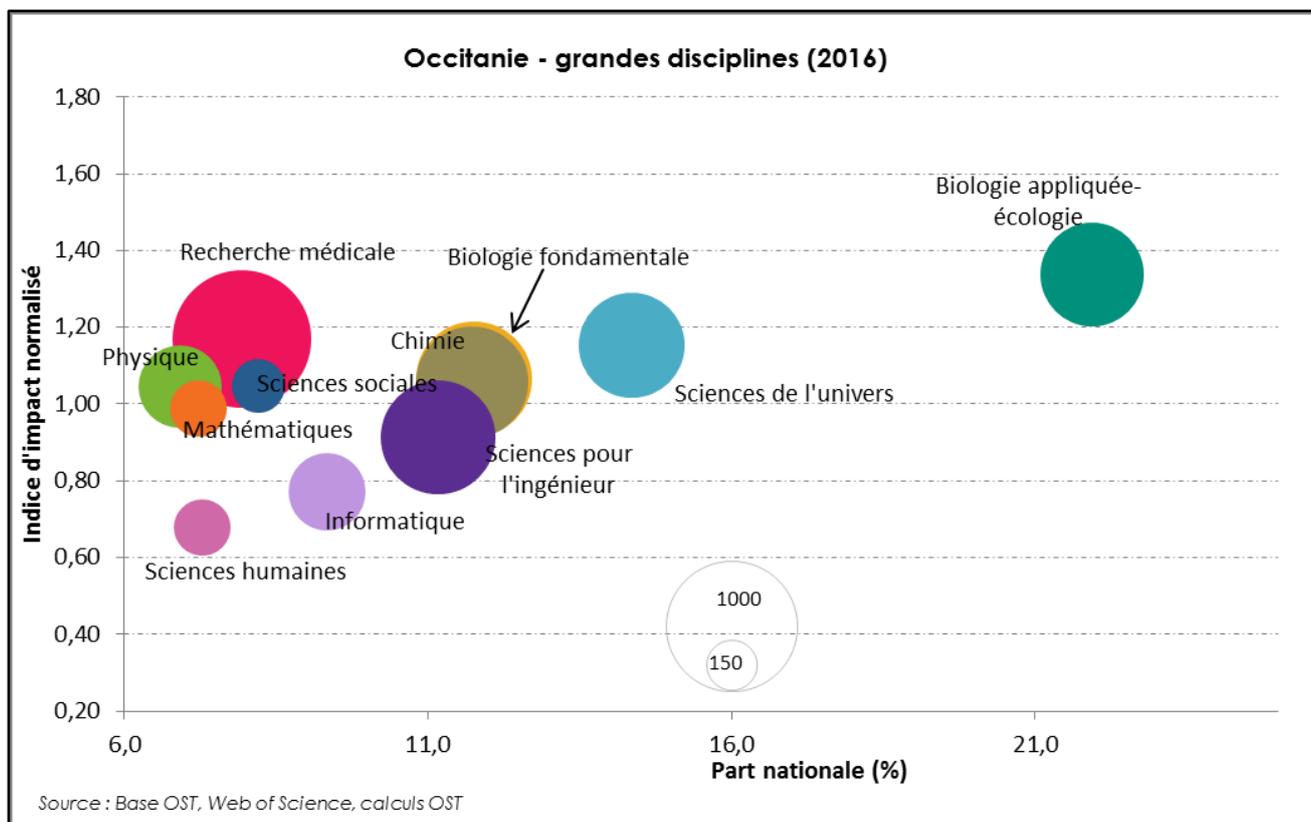
Graphique 24 - Région « Occitanie » : la part nationale des publications scientifiques en 2017 et l'évolution de 2013 à 2017 par grande discipline scientifique (Source : OST)



Données en années lissées

Entre 2013-2017, la discipline scientifique des sciences sociales a augmenté de + 18%, celle de la physique de + 11%.

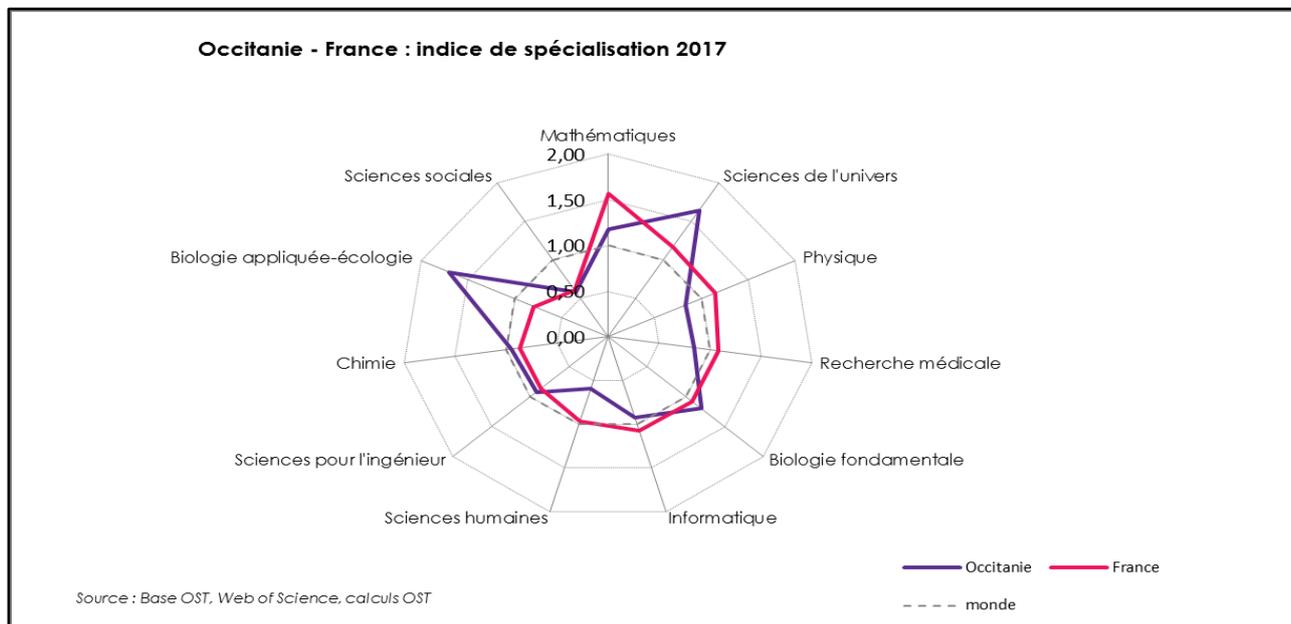
Graphique 25 - Région « Occitanie » : la part nationale des publications scientifiques et l'indice d'impact en 2016 par grande discipline scientifique (Source : OST)



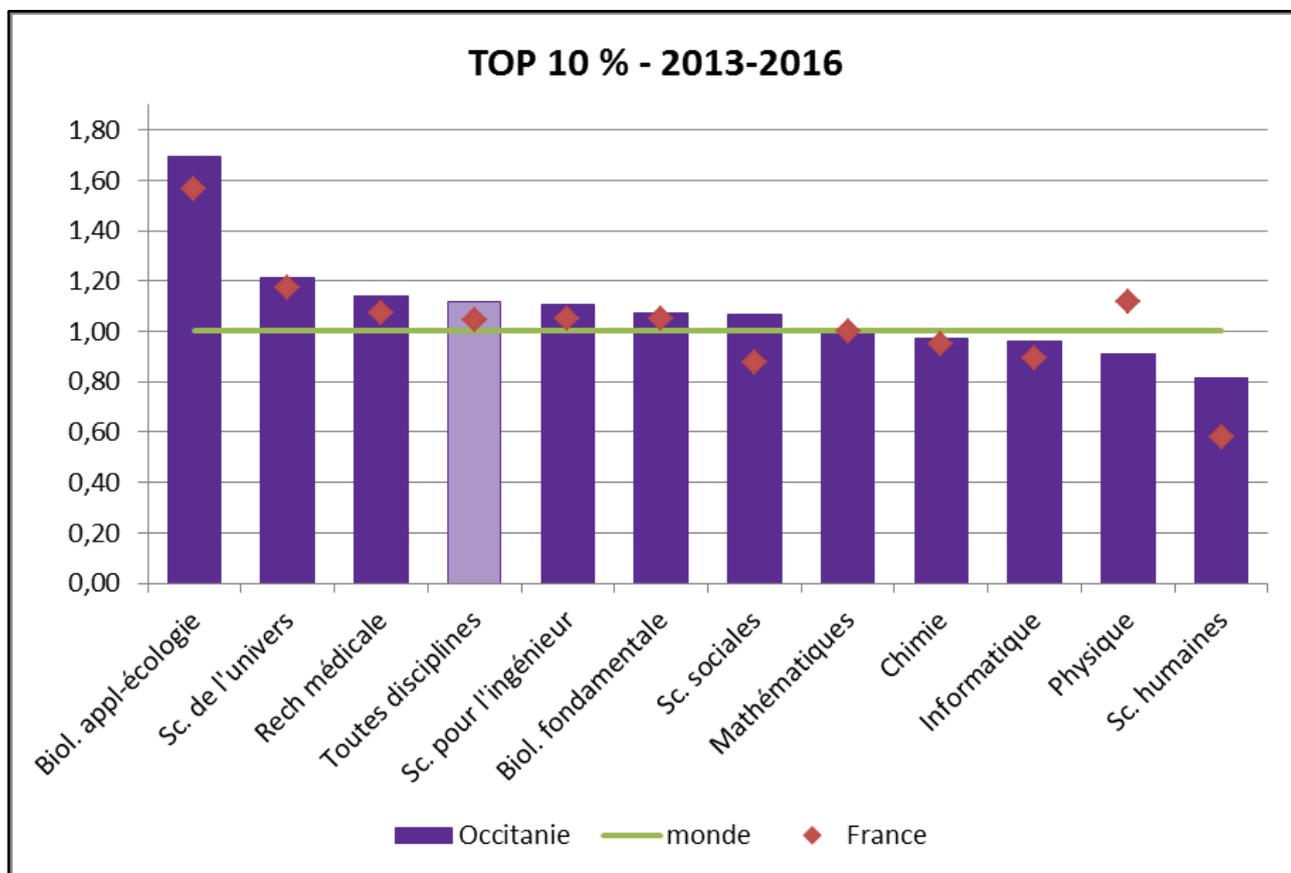
Données en années lissées

En 2016, les acteurs de la recherche se distinguent par une forte spécialisation en « Biologie appliquée écologie » avec un indice d'impact à 1,34 mais également en recherche médicale avec un indice d'impact à 1,17, 1,15 en Science de l'univers et 1,06 en chimie.

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



Graphique 27 - Région « Occitanie » : l'indice d'activité dans le top 10 % par grande discipline scientifique pour 2013-16 (Source : OST)



Pour 2013-2016, l'indicateur portant sur le nombre de publications à fort impact à deux ans concerne le domaine scientifique phare de la région portant sur la biologie appliquée-écologie. (1,69 – France métropolitaine : 1,57), suivi de la discipline en sciences de l'univers (1,21 – France métropolitaine 1,18) et en recherche médicale (1,14 – France métropolitaine : 1,07).

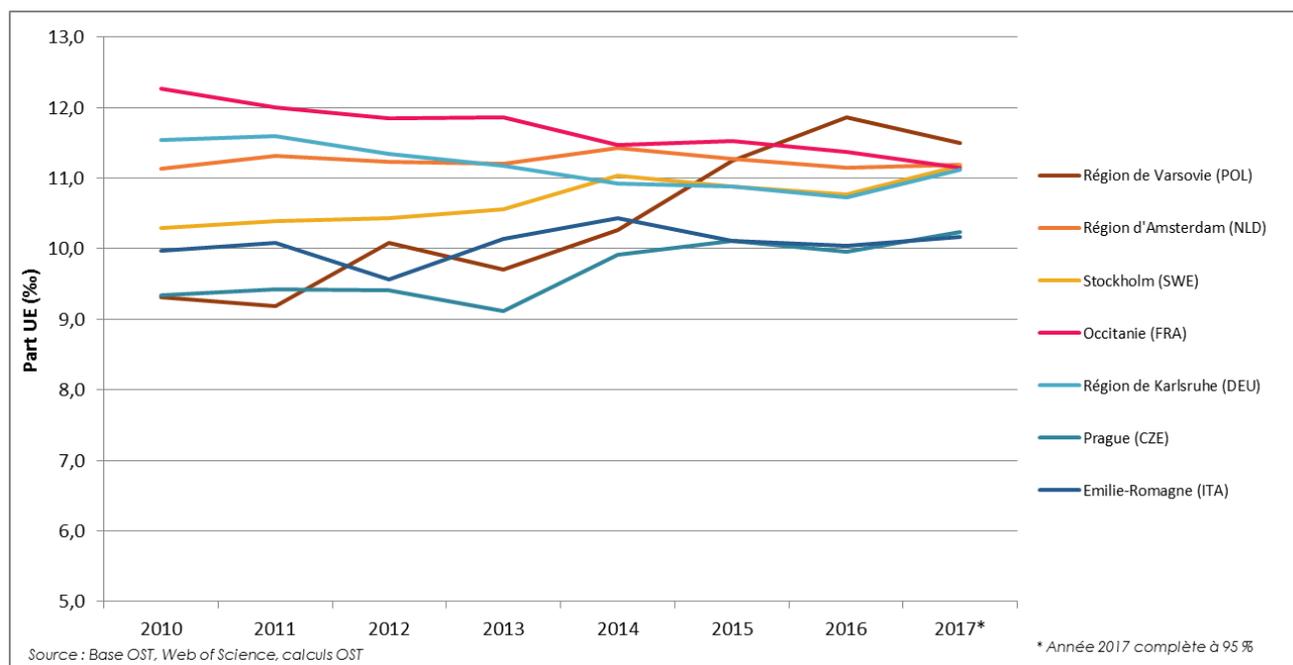
Tableau 33 - Région «Occitanie» : les domaines de recherche "notables" sur la période 2013-2016 (Source : OST)

Région « Occitanie » (2013-2016)	Nombre publications cumulé	Nombre moyen par année	Indice de spécialisation	Indice d'impact	IA top10 domaine recherche/IA Top 10 toutes disciplines
Toutes disciplines	23 817,1	5 954,3	1,00	1,07	1,00
OCEANOGRAPHIE	134,2	33,6	2,26	1,51	2,05
AGRICULTURE	201,9	50,5	2,45	1,62	1,90
BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE	527,0	131,8	2,14	1,63	1,79
STATISTIQUE ET PROBABILITES	152,8	38,2	1,81	1,12	1,67
MEDECINE VETERINAIRE	165,0	41,2	1,09	1,58	1,67
CHIMIE MINERALE ET NUCLEAIRE	255,1	63,8	1,91	1,49	1,59
DIV, GEOPHYSIQUE-GEOCHIMIE	243,9	61,0	2,07	1,43	1,51
SCIENCES DES PRODUCTIONS ANIMALES	140,0	35,0	1,89	1,26	1,49
BIOLOGIE GENERALE	133,8	33,4	1,47	1,29	1,48
NEUROLOGIE CLINIQUE	234,1	58,5	1,02	1,22	1,45
HEMATOLOGIE	118,8	29,7	1,08	1,23	1,43
ECOLOGIE	512,8	128,2	3,30	1,31	1,41
ZOOLOGIE GENERALE	153,8	38,5	1,21	1,39	1,39
MALADIES INFECTIEUSES	163,6	40,9	1,38	1,34	1,36
TELEDECTION ET TELECONTROLE	166,7	41,7	2,77	1,38	1,33
SCIENCE DES POLYMERES	262,7	65,7	1,43	1,28	1,27
GEOSCIENCES	431,5	107,9	1,45	1,27	1,38
INFORMATIQUE/APPLICATIONS	181,3	45,3	1,05	1,06	0,76
MICROBIOLOGIE	338,8	84,7	1,19	1,17	0,98
SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT	381,0	95,2	0,75	1,12	1,02
BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE APPLIQUEE	184,2	46,0	0,65	0,81	0,73
BIOLOGIE DU DEVELOPPEMENT	60,3	15,1	1,13	1,31	1,81
BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE	644,7	161,2	0,96	1,14	1,09

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

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

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

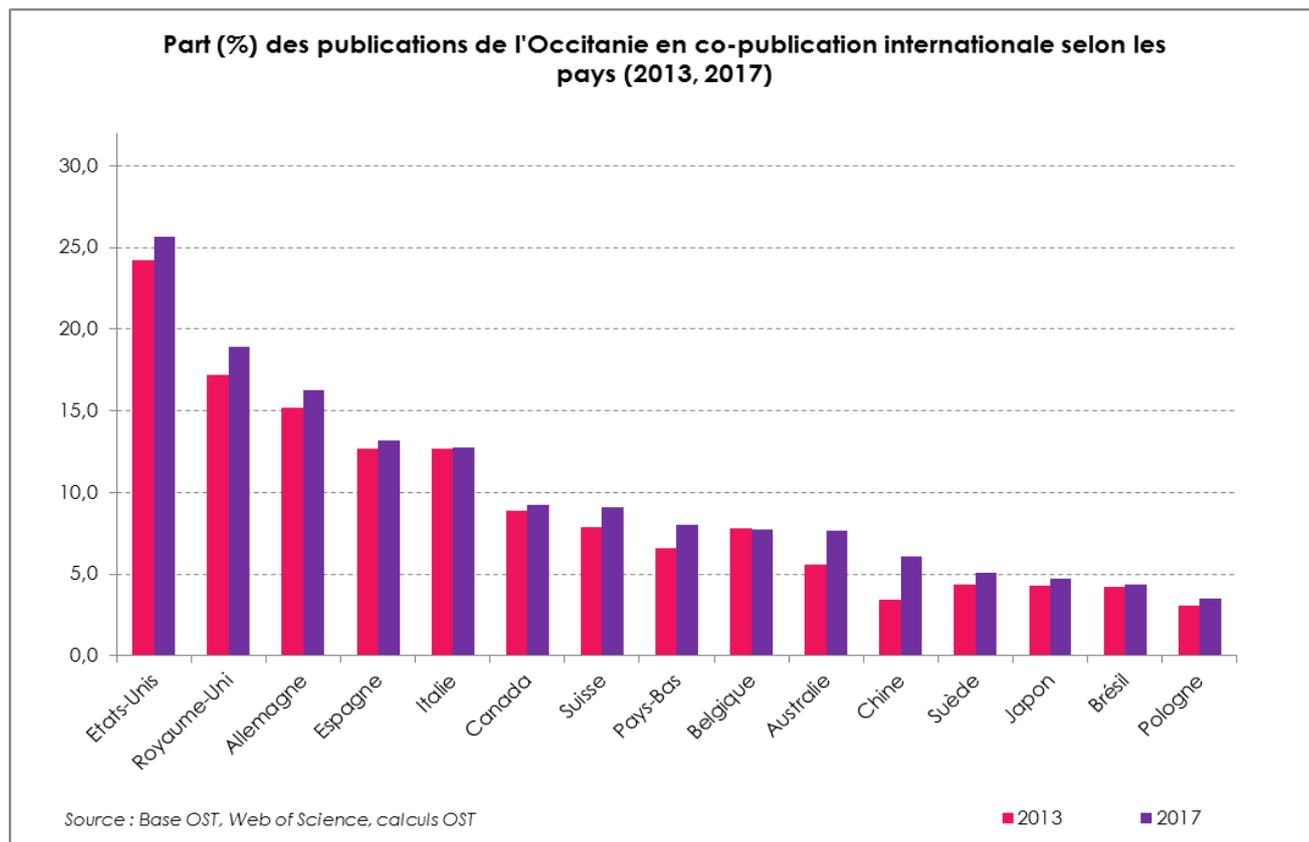


C.3.2 Les collaborations scientifiques des chercheurs de la région

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

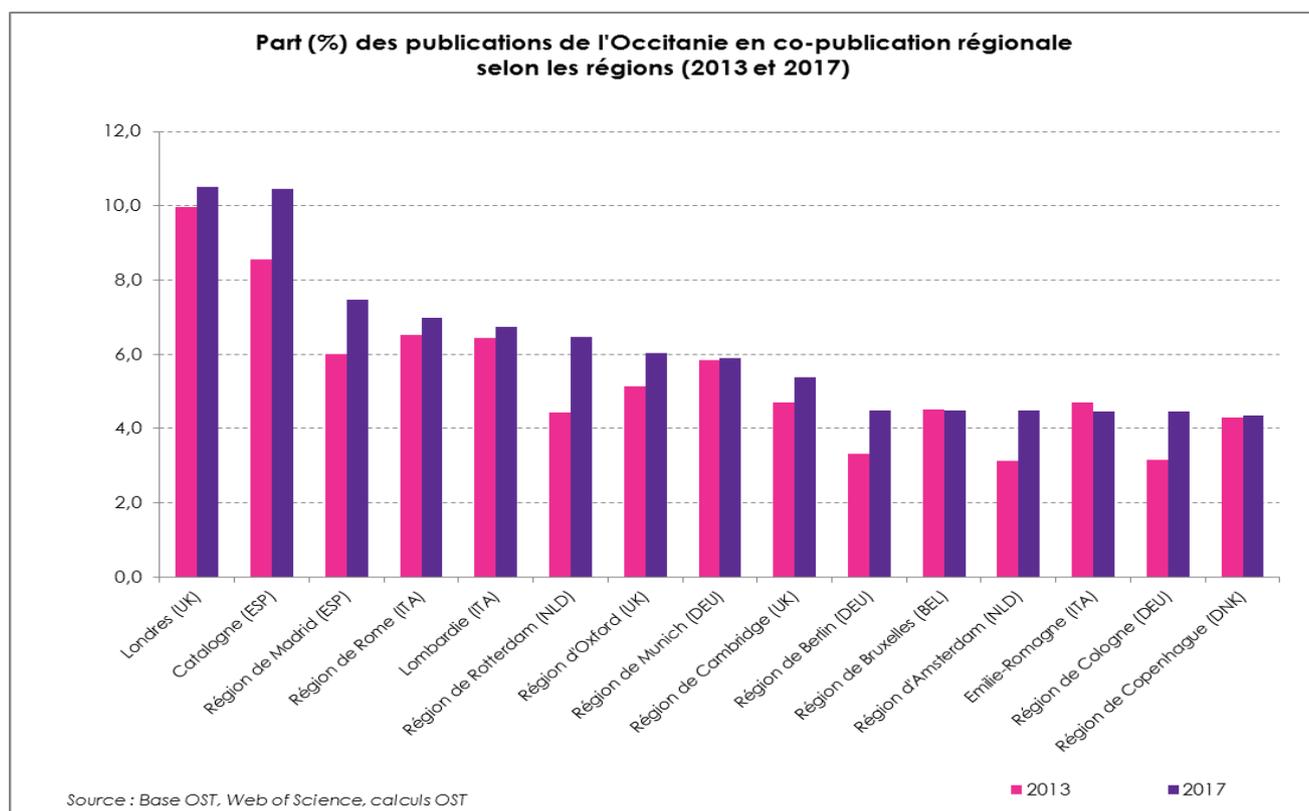
Disciplines	Part des publications de la région en collaboration internationale	Part France	Part des publications de la région en collaboration européenne	Part France
Biologie fondamentale	66,5%	63,2%	37,9%	37,6%
Recherche médicale	48,3%	50,0%	30,3%	32,8%
Biologie appliquée - écologie	73,7%	71,6%	36,0%	39,4%
Chimie	58,0%	64,0%	30,4%	32,2%
Physique	58,5%	68,4%	29,7%	39,6%
Sciences de l'univers	77,6%	77,1%	46,4%	48,1%
Sciences pour l'ingénieur	51,5%	58,4%	24,4%	26,7%
Informatique	51,9%	58,5%	23,7%	26,4%
Mathématiques	59,3%	60,7%	28,7%	28,3%
Sciences humaines	52,4%	40,8%	27,0%	24,4%
Sciences sociales	62,3%	56,9%	29,4%	32,2%
Toutes disciplines	61,7%	61,4%	34,2%	35,4%

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



Données en années lissées

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



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

Tableau 35 - Région «Occitanie» : les distinctions obtenues par les chercheurs (traitement DGESIP-DGRI A1-1)

	Membres de l'IUF entre 1991 et 2020	Lauréats ERC entre 2007 et 2020	Médailles du CNRS entre 2000 et 2020
Distinctions des chercheurs de la Région «Occitanie»	43 en Droit, Economie, Gestion 55 en Lettres, Sciences humaines 141 en Sciences	53 Starting Grants 38 Advanced Grants 30 Consolidator Grants 9 Proof of concept Grants	36 Argent 1 Or
Total	239	130	37

L'écosystème de la recherche en région Occitanie est très performant. La région Occitanie se situe au 3^{ème} rang national pour le nombre d'ERC, de médailles CNRS et IUF soulignant l'excellence des travaux de la recherche au sein des organismes de recherche. Elle compte par ailleurs :

- 1 prix Nobel en Economie attribué en 2014 au chercheur et économiste Jean Tirole pour son analyse de la puissance du marché et de la régulation
- 1 prix « Prix Levi Strauss » sur la période 2009-2011,
- 5 prix INRAE Laurier d'excellence de la recherche agronomique sur la période 2006-2018,
- 1 Grand Prix INRIA et Grand Prix INRIA-Académie des sciences sur la période 2011-2019.

S'agissant des ERC Tremplin permettant le financement du dispositif ERC auprès des jeunes chercheuses et jeunes chercheurs financés par l'ANR, la région Occitanie se place au 4^{ème} rang national.

C.3.4 La culture scientifique, technique et industrielle : la stratégie régionale

La région Occitanie est riche en diversité et qualité de sources scientifiques et d'acteurs de la culture scientifique, que ce soient des acteurs académiques ou des associations et établissements publics (1 000 acteurs recensés au total).

Dans le cadre de la loi sur l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du 22 juillet 2013, la région Occitanie soutient et coordonne les initiatives territoriales visant à développer et diffuser la CSTI, notamment auprès des jeunes publics. L'accent est mis sur les occasions de rencontres entre le monde scientifique et le monde lycéen, étudiant, économique, associatif.

Le 2 février 2017, la région a adopté son Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (SRESRI). La CSTI est inscrite dans l'axe stratégique 3 « placer les sciences au cœur de la société » - « priorité 4 : partager les savoirs » et préconise 2 leviers : soutenir la diffusion des savoirs permettant l'interaction entre monde académique et société et renforcer les acteurs de la culture scientifique technique et industrielle et leur mise en réseau.

Dans le cadre du SRESRI, 3 dispositifs ont été inscrits afin de mettre en œuvre la politique régionale :

- La mise en place du réseau « Science(s) en Occitanie », (budget annuel de 400 000 €) : consortium de structures de CSTI : rôle d'animation et de coordination des acteurs régionaux, d'impulsion et d'accompagnement des projets sur l'ensemble du territoire, de formation des acteurs, valorisation des actions sur le portail écho sciences-sud, outil de veille et d'échanges.
- Un appel à projets CSTI annuel (budget de 300 000 € - région) : projets menés en réseau sur plusieurs départements.
- L'appel à projets annuel « Fête de la Science » (budget de 60 000 € région pouvant être complété par des crédits FEDER) qui couvre les 13 départements d'Occitanie.

La région soutient également la Nuit des Chercheurs à Toulouse et à Albi. Elle a fortement soutenu financièrement l'European Open Science Forum qui s'est déroulé en Occitanie en 2018 et a donné lieu à de nombreuses manifestations satellites dans toute la région.

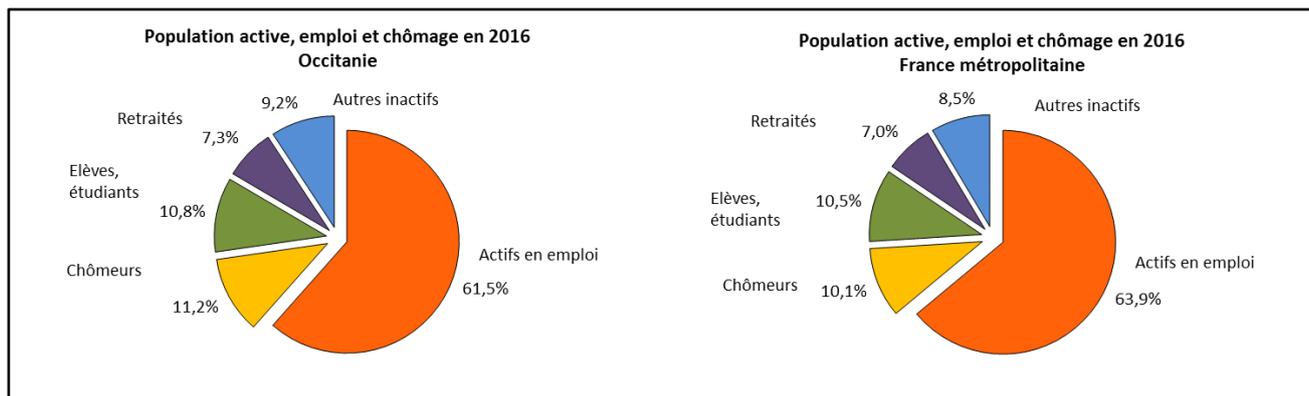
(Source : Conseil régional de l'Occitanie)

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

D.1 Le contexte régional socio-économique

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

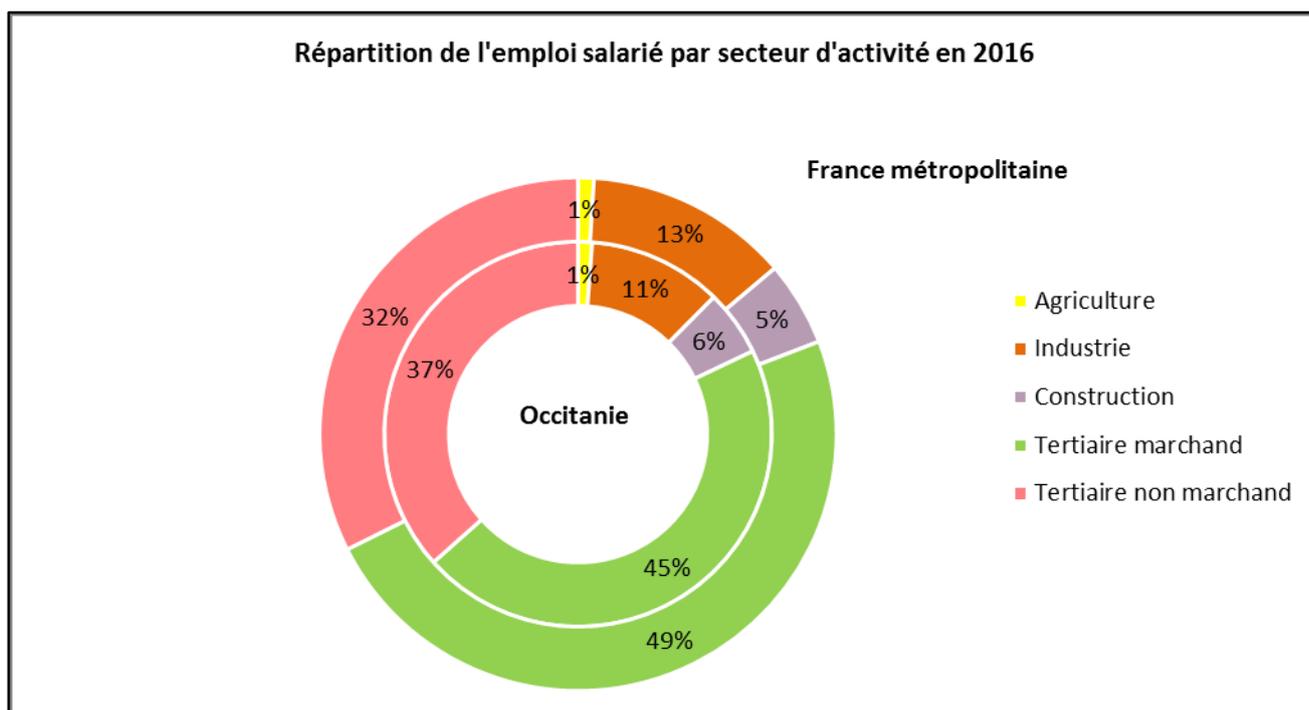
Graphique 31 - Région «Occitanie» : la population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2016 dans la région et en France métropolitaine (Source : INSEE)



En région Occitanie, la part des cadres en 2016 est de 14,8% contre 16,2 % en France métropolitaine. La catégorie socio-professionnelle correspondant à celle des professions intermédiaires est de 25,1% (24,9% France métropolitaine), celle des employés de 29,4 % (28,5% en France métropolitaine) et celle des ouvriers de 19,3 % (France métropolitaine : 21,7%).

► L'emploi salarié en région Occitanie

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



En 2018, l'emploi salarié total progresse en Occitanie mais à un rythme ralenti par rapport à 2017. La hausse est cependant plus marquée qu'au niveau national. Le tertiaire marchand (hors intérim) reste dynamique. L'emploi continue de progresser dans l'industrie et dans la construction. Les départements de la Haute-Garonne et de l'Hérault concentrent l'essentiel des créations d'emplois de la région.

► L'évolution du taux de chômage

En 2018, la baisse du chômage amorcée en 2015, se poursuit. Le taux de chômage atteint 10,6 % dans la région, contre 8,7 % en France métropolitaine.

En 2018, l'Occitanie se place toujours parmi les régions les plus dynamiques de France métropolitaine, au 4^{ème} rang pour la croissance de l'emploi, mais ce dynamisme est essentiellement tiré par les départements de la Haute-Garonne et dans une moindre mesure de l'Hérault. Ces départements, qui abritent les deux métropoles de la région, concentrent la majeure partie des créations d'emplois : deux tiers pour la Haute-Garonne, département de France métropolitaine dont le rythme de croissance est le plus élevé en 2018, et un quart pour l'Hérault, où la croissance de l'emploi ralentit nettement. L'Hérault fait partie, avec les autres départements littoraux de la région, des cinq départements métropolitains les plus touchés par le chômage.

Depuis dix ans, du fait du report de l'âge de départ à la retraite et de la disparition de la dispense de recherche d'emploi pour les demandeurs d'emploi de 57 ans ou plus, la part des seniors dans l'ensemble des demandeurs d'emploi ne cesse d'augmenter : elle passe de 15 % en 2008 à 26 % en 2018, soit un total de 152 400 demandeurs. Néanmoins, en 2018, la hausse du nombre des demandeurs d'emploi seniors est la plus faible des dix dernières années.

À l'inverse, la demande d'emploi des jeunes de moins de 25 ans est à nouveau orientée à la baisse (- 1,3 %), comme 2016 (- 4,9 %), après une croissance en 2017 (+ 1,4 %). En dix ans, la part des jeunes dans l'ensemble des demandeurs d'emploi ne cesse de diminuer, passant de 18 % en 2008 à 13 % en 2018, en lien aussi avec le développement de la demande d'emploi des seniors.

En 2019, l'emploi salarié en Occitanie (0.6%) a légèrement augmenté, davantage qu'au niveau national (+0,4%). Cette augmentation est principalement due à l'emploi privé qui totalise 10 700 emplois supplémentaires. Tous les départements d'Occitanie sont concernés par cette augmentation, à l'exception de la Lozère. La hausse de l'emploi est particulièrement marquée dans le Tarn-et-Garonne et en Haute-Garonne. Les transports, l'hébergement et la restauration restent des créateurs d'emplois. Le secteur de la construction reste dynamique. La création d'entreprises progresse de 14,7% portée par le boom des immatriculations de micro-entrepreneurs. L'activité aéronautique progresse malgré un contexte plus incertain.

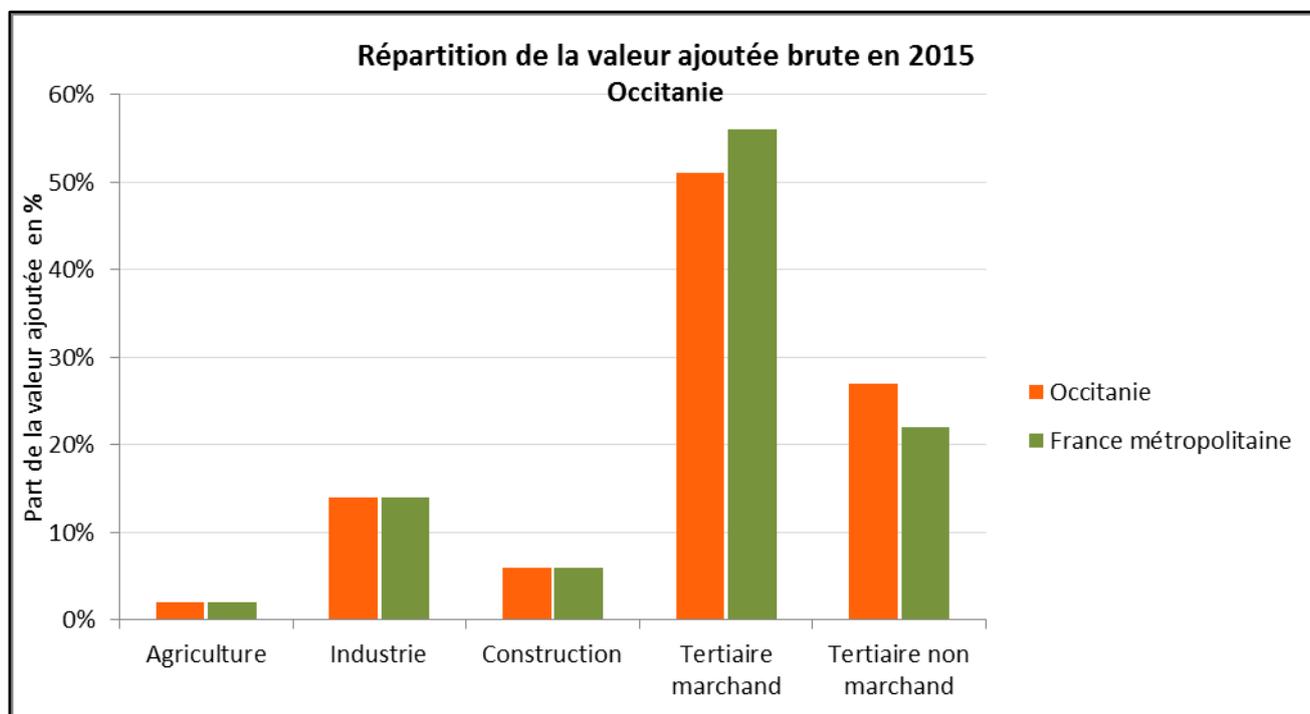
Ainsi, le taux de chômage s'élève à 10,3% au 1^{er} trimestre 2019, soit 1,9 point au-dessus du taux métropolitain. La région connaît le 2^{ème} taux de chômage le plus élevé en France métropolitaine, après les Hauts-de-France.

Il s'établit en 2019 à 10 % et à 23,6% chez les 15-24 ans.

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

► La valeur ajoutée par secteur d'activité

Graphique 33 - Région «Occitanie» : la valeur ajoutée par branche d'activité en 2015 (Source : INSEE)



Entre 2017 et 2018, le nombre de créations d'entreprises progresse de 14 % en Occitanie. Le rythme des créations est nettement plus soutenu qu'en 2017, notamment sous l'effet du nombre d'entreprises créées sous le régime de micro-entrepreneur. Les immatriculations progressent dans tous les secteurs.

Dans le même temps, les défaillances d'entreprises continuent de reculer mais à un rythme plus faible. La filière « Aéronautique et spatiale est toujours très dynamique malgré une concurrence aigüe.

L'augmentation continue du transport aérien mondial soutient l'activité des deux principaux avionneurs mondiaux Airbus et Boeing. Le dynamisme profite à la chaîne d'approvisionnement aéronautique en Occitanie, qui s'adapte aux sollicitations croissantes des donneurs d'ordres. La région bénéficie également de la présence de motoristes, dont les cadences de production sont essentielles pour la filière. Cette filière d'importance majeure pour l'économie régionale emploie 107 350 salariés fin 2017 et continue de se développer en 2018.

D.2 La stratégie d'innovation de la région

En 2017, la région s'est dotée d'une nouvelle structuration de son écosystème d'innovation pour le développement économique par la recherche et l'innovation.

Le nouveau schéma régional s'articule avec le Contrat de plan régional des formations et de l'orientation professionnelle (CPRDFOP) et le Schéma régional du développement économique, de l'innovation et de l'internationalisation (SRDEII).

Il implique 400 acteurs (des institutions, des laboratoires, Airbus, Pierre Fabre, Engie, EDF, Coop de France, IBM, ATOS, Renault Software etc.).

Jusqu'en 2020, les sept domaines stratégiques de spécialisations intelligentes ont trait aux domaines suivants

- la transition énergétique : du développement des énergies non renouvelables aux mutations industrielles ;

- les systèmes intelligents et la chaîne de la donnée numérique ;
- les productions agro-alimentaires territorialisées et la valorisation de la biomasse ;
- les matériaux et procédés pour l'aéronautique et les industries de pointe ;
- la médecine et la santé du futur ;
- l'économie du littoral et de la mer ;
- le petit et le grand cycle de l'eau.

D.3 Le dispositif régional de l'innovation

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

► 2 SATT

La région compte 2 SATT : Toulouse Tech Transfer (T.T.T) et A.x.L.R.

Ces structures collaborent étroitement avec les acteurs locaux de soutien à l'innovation dont l'agence régionale de développement économique « AD'OCC », les structures d'accompagnement à la création d'entreprises, les incubateurs et le réseau des pépinières d'entreprises de la région Occitanie.

- **Toulouse Tech Transfer, la SATT de l'académie de Toulouse**

Créée en 2012, cette structure portée par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées et le CNRS sous la forme d'une société de droit privé -SAS (Société par Actions Simplifiée) compte comme autres actionnaires, BPI France, Toulouse Métropole et la Région Occitanie.

Elle présente depuis sa création un excellent bilan (au 31 décembre 2018) :

- 954 résultats de recherche publique analysés dont 697 inventions identifiées,
- 218 demandes de brevets et 100 autres titres de Propriété Industrielle déposés,
- 249 projets de maturation lancés et financés pour un total de plus de 31 M€,
- 96 accords de licence signés dont 50 à destination d'entreprises régionales (PME/TPE),
- 14 start-up créées.

La SATT fait partie des neuf lauréats début 2020 de l'appel à projets « Intégration des SATT incubateurs et accélérateurs » qui vise à amplifier la création de start-ups deep tech par la valorisation des résultats de la recherche publique. Elle coordonne le projet intitulé « Occitanie Tech Accélération ».

- **A.x.L.R., la SATT de l'académie de Montpellier**

Les domaines d'intervention de cette SATT, créée en 2012 sous statut de société par actions simplifiée, sont l'agronomie et l'environnement; la santé et les biotechnologies; les sciences de l'ingénieur; la chimie, les matériaux et procédés et les sciences humaines et sociales.

Elle a pour actionnaires les universités de Montpellier, Montpellier 3 Paul Valéry, Perpignan Via Domitia et Nîmes, l'Institut Agro (Montpellier SupAgro), l'IRD, le CNRS, l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, l'INSERM, l'INRAE et la Caisse des dépôts et consignations. Elle fédère près de 200 laboratoires de recherche (7 000 chercheurs). Elle entretient par ailleurs de nombreux partenariats avec les acteurs et équipes de recherche et de valorisation dont celles d'AgriSudOuest Innovation, d'Aerospace Valley, du CHU de Nîmes, du CHU de Montpellier, d'Occitanie Tech Seed, de Qualitropic et de la région Occitanie.

Son activité révèle un bilan opérationnel très positif au 31 décembre 2018 :

- 814 projets détectés et analysés,
- 283 déclarations d'inventions et de logiciels, 204 dépôts de demandes de brevets prioritaires,
- 65 contrats de transfert signés avec des entreprises,
- 30 M€ investis par la SATT, 4 M€ par l'U.E. et les collectivités territoriales et 5 M€ par les entreprises,
- 74 start-up accompagnées (20 créées),

- 1,7 M€ de chiffre d'affaires en 2018.

Elle pilote également le dispositif « French Tech Seed » en partenariat avec Toulouse Tech Transfer, l'incubateur BIC de Montpellier Méditerranée Métropole, l'incubateur Nubbo et l'agence AD'OCC.

► Les incubateurs

Chaque académie de la région Occitanie compte un "incubateur loi Allègre de juillet 1999".

• Incubateur NUBBO

L'incubateur Nubbo est depuis avril 2018 la nouvelle forme de l'incubateur Midi-Pyrénées, créé en 2000, avec à son actif :

- 1635 emplois créés,
- 227 projets accompagnés,
- 178 entreprises créées, ayant levées 533 M€ de fonds publics et privés.

• L'incubateur de la SATT AxLR (ex Languedoc-Roussillon Incubation - L.R.I.)

Créé en 2000 dans l'académie de Montpellier, l'incubateur L.R.I. vient d'intégrer la SATT A.x.L.R. au 1^{er} janvier 2018. Après dix-sept années d'incubation, AxLR Incub reprend à son actif :

- 1500 emplois créés,
- 243 projets accompagnés,
- 200 créations d'entreprises innovantes et plus de 114 millions d'euros levés.

Le territoire compte également 4 incubateurs de l'enseignement supérieur et 1 incubateur métropolitain :

- l'incubateur technologique « Mines Albi IMT » qui 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 UMR CNRS 5312, le Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 et le Centre Génie Industriel.

- l'incubateur de l'Ecole des Mines d'Alès créé en 1985 intervient dans les domaines du génie civil-bâtiment durable, matériaux innovants, informatique et Intelligence artificielle, industrie du futur, environnement-énergie-risques et les ressources minérales a permis la création de 200 entreprises (avec un taux de survie de 80%) et 1 000 emplois.

- l'incubateur de l'Institut Agro (ex. Montpellier SupAgro) accompagne les projets innovants relatifs aux sciences agronomiques, agro-alimentaires, à l'environnement et aux biotechnologies. Depuis 2001, 35 entreprises ont été créées (taux de survie de 94% à 5 ans et de 100 % à 3 ans) et 180 emplois créés.

- l'incubateur de l'Université Perpignan Via Domitia « In Cube » créé en 2018 regroupe les activités d'entrepreneuriat sur le campus universitaire afin de permettre de dynamiser la chaîne de valorisation, de la recherche à la création d'entreprises innovantes. Les porteurs de projets bénéficient des compétences de l'antenne du Pôle Étudiant pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat (PEPITE) LR, de celle de la SATT AxLR et des connaissances des chargés d'accompagnement en valorisation et le service de la recherche et de la valorisation. 11 projets ont été incubés depuis la création de cette entité.

- l'incubateur métropolitain « BIC Montpellier Méditerranée Métropole (Business ans innovation Centre) compte de multiples partenaires économiques et institutionnels, incubateurs, investisseurs et business angels, universités, recherche, mais également grands comptes et pôles de compétitivité constituent un réseau de confiance, tissé au fil des années. Cette structure fait rayonner l'expertise montpelliéraine en matière d'accompagnement de l'innovation. Elle figure au top 5 du classement UBI Global.

► L'agence régionale de développement économique

Créée au 1^{er} janvier 2018, l'agence régionale de développement économique « AD'OCC » met ses compétences au service des entreprises de la région Occitanie avec une double ambition : accroître l'attractivité nationale et internationale de la région et créer de la valeur et de l'emploi sur l'ensemble du territoire.

Ses missions s'articulent autour de cinq axes :

- la structuration des démarches individuelles et collectives
- la prospection de nouveaux marchés

- la promotion du produit en Occitanie
- le rôle d'interface entre le monde de l'entreprise et celui de la recherche
- l'aide à la création d'entreprises innovantes et à leur développement.

L'agence entretient des liens étroits avec l'écosystème régional de développement économique : réseaux consulaires, pôles de compétitivité et clusters, écoles d'ingénieurs et universités, organismes de recherche pour répondre aux besoins des entreprises régionales.

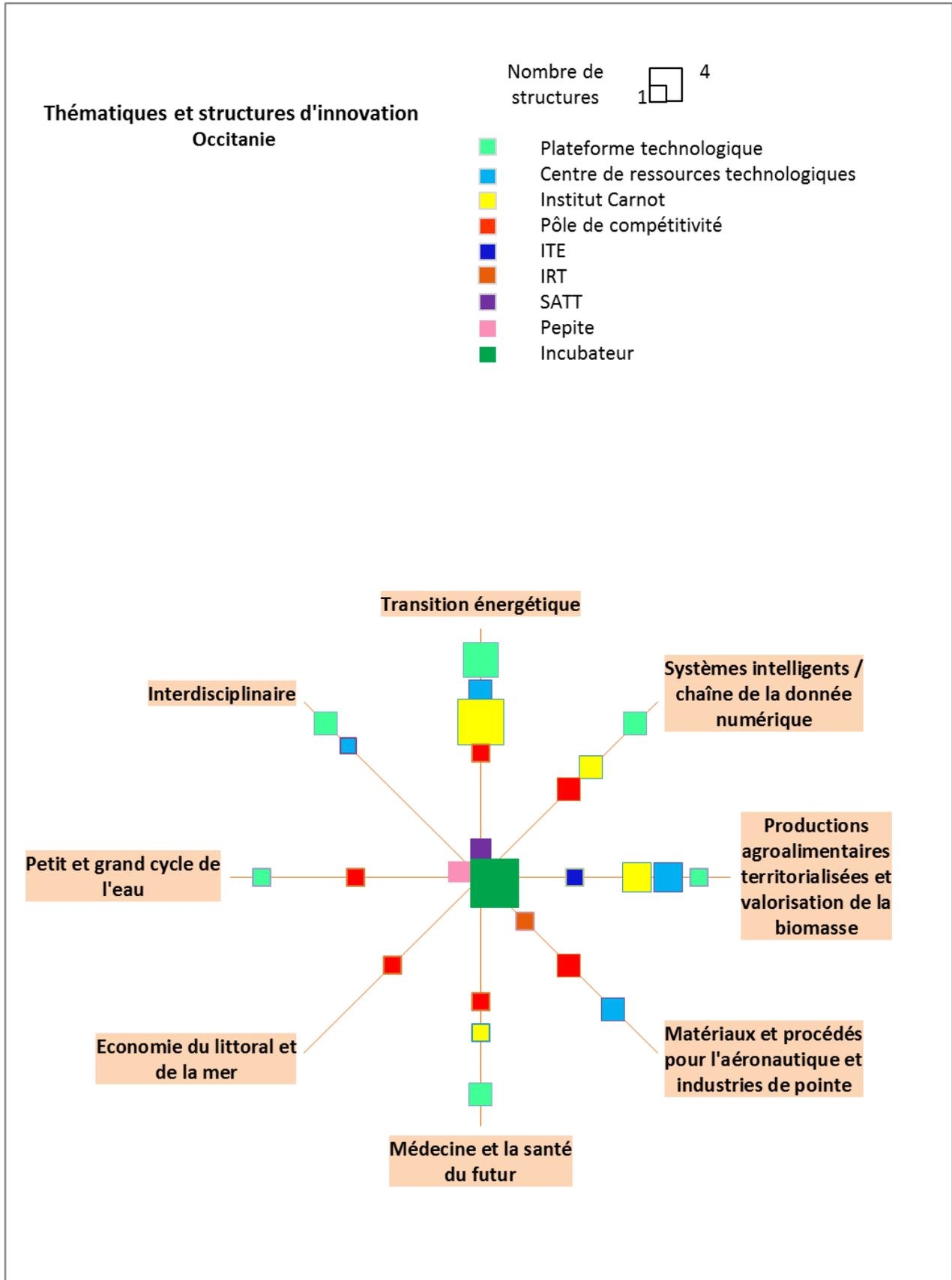
Elle est issue de la fusion de 6 entités présentes sur le territoire régional dont 2 structures de diffusion technologique favorisant les partenariats recherche-industrie :

Les autres structures ayant intégré Ad'Occ sont :

- Invest Sud de France : agence de promotion de l'attractivité de la région auprès des investisseurs nationaux et internationaux.
- L.R. Set : outil régional de développement économique dans la filière du sport, des loisirs et du tourisme sportif.
- Sud de France Développement : société anonyme d'économie mixte financée par la Région, aide à l'export des entreprises de la région Occitanie.
- Synersud : réseau régional des incubateurs et pépinières spécialisés dans l'accompagnement et la création d'entreprises innovantes.

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

Graphique 32 – Région «Occitanie» : les structures d'innovation par grand domaine au sein de la région (traitement DGESIP-DGRI A1-1)



► Le domaine de la Transition énergétique : du développement des énergies renouvelables aux mutations industrielles

• 6 instituts Carnot

- L'institut **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 3 défis technologiques : l'utilisation efficace des ressources conventionnelles, le développement de nouvelles ressources ainsi que la maîtrise de l'empreinte environnementale. Il compte près de 700 chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs sous la tutelle des universités de Pau et des Pays de l'Adour, Paul Sabatier à Toulouse, Bordeaux Montaigne, l'institut National Polytechnique de Toulouse, l'institut Polytechnique de Bordeaux, le CNES, le CNRS et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD).

- L'institut **3BCAR** (Bioénergies, Biomolécules et Biomatériaux du Carbone Renouvelable) a pour objectif d'accompagner le développement de la chimie verte à partir du carbone renouvelable. Il est porté par l'INRAE, l'INSA Toulouse, le CNRS, l'INP Toulouse, l'INRAE Transfert, le CIRAD, Institut Agro (Montpellier SupAgro), l'Université de Montpellier et AgroParisTech.

- L'institut **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'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'INP Toulouse et le CNRS sont membres de cet institut.

- L'institut **Clim'adapt** (ex. Cerema Effic Sciences), centre de ressources et d'expertise, dispose de plateformes technologiques mobilisables pour répondre aux besoins de recherche expérimentale et partenariale en matière de risques, environnement, mobilité et aménagement et répond aux problématiques transversales des territoires. L'institut Carnot Clim'adapt accompagne ses partenaires pour satisfaire les besoins des territoires et assurer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée, respectueuse de l'environnement en lien avec les nouveaux modes de vie engendrés par la transition numérique et l'adaptation au changement climatique. Clim'adapt propose une expertise centrée sur les infrastructures, son cœur de métier, et par transfert de compétences et de résultats de sa R&D, les mobilités, les bâtiments et villes, l'économie de la ressource et les écosystèmes. Il est implanté sur 29 sites, dont Montpellier et Toulouse.

- L'institut **Eau et Environnement** (ex. IRSTEA). Labellisé Carnot depuis 2006, l'Institut consacre sa recherche partenariale avec différents acteurs socioéconomiques, privés et publics, aux domaines suivants : gestion et traitement de l'eau, traitement et valorisation des déchets, équipements et services agricoles, procédés agro-industriels et frigorifiques, ingénierie écologique et restauration des milieux, risques naturels et environnementaux, gestion des ressources aquatiques et forestières, métrologie environnementale, aménagement et développement durable des territoires.

- L'Institut **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. L'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'INSA Toulouse et le CNRS y participent.

• 6 structures de diffusion technologique

- La plateforme régionale de transfert technologique, CEA Tech Occitanie, initialement basée à l'INSA Toulouse, possède maintenant une plateforme de 7000 m², localisée dans de nouveaux locaux à Labège et inaugurée le 17/12/19. CEA Tech Occitanie accompagne les PME et industriels locaux dans leurs procédés en intégrant des technologies génériques maîtrisées par le CEA. Depuis l'installation de l'institution en 2013, 35 accords de R&D ont été signés avec des entreprises du site. Le CEA Tech propose aux industriels des plateformes technologiques applicatives (test de composants de puissance, contrôle des systèmes d'information, mise en œuvre des matériaux).

- les 3 plateformes technologiques labellisées PFT par le MESRI :

- « **Indusnum@eco-innov** » (écoconception), basée sur le lycée Pablo Picasso à Perpignan, elle s'appuie sur un réseau de lycées dans le département des Pyrénées-Orientales et de l'IUT de Perpignan. Elle dispose d'équipements de pointe dans les domaines de l'écoconception, de l'industrialisation par des moyens numériques de produits et d'études, des procédés et de la caractérisation des matériaux,

- « **Bois Midi-Pyrénées** », portée par le lycée des Métiers du Bois et de l'Habitat d'Aubin (Aveyron) et 4 autres lycées localisés dans le Gers et la Haute-Garonne. Cette PFT participe au développement de la filière bois sur le territoire Midi-Pyrénées,
- « **Efficacité énergétique en Occitanie** », portée par le lycée Gaston Monnerville de Cahors (Lot), et associées à 5 lycées du Gers, de l'Aveyron, du Lot et des Hautes-Pyrénées, lycée 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.

Les CRITT :

- « **Bois Occitanie** » : Centre technique dédié à la filière bois dans le Grand Sud localisé à Rodez (Aveyron), labellisé CDT par le MESRI.
- « **Génie des procédés et technologies environnementales (GPTE)** », adossé à deux des grands laboratoires de génie des procédés de la région Midi-Pyrénées : le laboratoire de Génie Chimique (LGC -CNRS/INPT/ENSIGC/UPS) et le laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et Procédés (LISBP - INSA). 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.

• 1 pôle de compétitivité

Le pôle de compétitivité **DERBI** dont le siège est situé à Perpignan est dédié au développement des énergies renouvelables dans le bâtiment et l'industrie. 276 projets ont été labellisés réunissant 600 partenaires. Il compte également 170 membres dont 101 entreprises, 28 centres de recherche et établissements d'enseignement supérieur, 8 partenaires institutionnels et 31 autres organismes.

• 3 projets « Territoire d'innovation »

Trois projets ont été retenus dans le cadre de l'appel à projets « territoire d'innovation » ayant pour objectif de proposer de nouveaux modèles répondant aux enjeux des transitions énergétique et écologique, numérique, démographique et sociale

- Le projet « **Littoral +** », porté par le Conseil régional d'Occitanie, vise à l'accompagnement vers une résilience du littoral. Il favorise l'émergence de nouvelles solutions d'aménagement du territoire et de l'habitat, une meilleure gestion des ressources naturelles, le développement de la production d'énergies marines renouvelables. Les retombées attendues sont la création de 1 000 emplois, la diminution de 20 % des sinistres, avec un soutien de l'État de 17,1 M€.
- Le projet « **Villagil** », 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, de diminuer de 5 % le nombre de véhicules. L'aide allouée par l'Etat est de 35,7 M€.
- Le projet « **Occit@num** », 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. L'accompagnement financier de l'État est de 30,1 M€.

• Cluster et grappes d'entreprises

Le cluster et grappes d'entreprises « **Chimie verte** », labellisée par le Commissariat général à l'égalité des territoires, fédère 54 entreprises autour de la limitation des produits et déchets toxiques.

► Le domaine des Systèmes intelligents et chaîne de la donnée numérique

• 2 instituts Carnot

- L'institut Carnot **M.I.N.E.S** (Méthodes innovantes pour l'entreprise et la société) accompagne les innovations technologiques dans 5 domaines scientifiques : les sciences de la terre et de l'environnement, l'énergétique et le génie des procédés, les sciences et le génie des matériaux, les mathématiques appliquées, informatique, automatique, et l'économie, management, société. L'École nationale supérieure des Mines d'Albi-Carmaux est membre de ce réseau.

- 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. Les trois universités de Toulouse, l'INP Toulouse et le CNRS participent à ce projet.

• 2 plateformes labellisées PFT

- « **3D INNOV** » portée par le lycée Jean-Baptiste Dumas d'Alès (Gard). Elle associe également le lycée Théophile Roussel de Saint-Chély d'Apcher (Lozère) et l'IUT de Nîmes. Cette PFT dispose d'équipements de pointe dans les domaines du prototypage rapide par impression 3D, la numérisation 3D par scanner laser, le contrôle et l'usinage de prototypes et d'autres équipements dans ce même domaine.

- « **Méc@innoc** », portée par le lycée Jean Moulin de Béziers (Hérault), elle réalise des études de conception et des fabrications de pièces ou d'ensembles mécaniques, mécanisés ou automatisés. Elle associe également les 3 IUT de Béziers, Sète et Montpellier. Elle dispose d'équipements de pointe dans les domaines de la production mécanique, par commande numérique, électroérosion, déformage incrémental, stratoconception mais aussi de l'efficacité énergétique active.

• 2 pôles de compétitivité

Le pôle de compétitivité bi-régional (PACA et Occitanie) dédié aux deep tech en photonique et imagerie « **Optitec** » œuvre dans le domaine des microcomposants optiques, le traitement d'images, la source de lumière, détecteur, transmission de données par fibres optiques et lasers, lunetterie et instrumentation optique complexe, télécommunications, spatial. Elle compte 200 membres dont l'Université de Montpellier et Bic Innov'up ainsi que le partenaire Eurobiomed.

Le pôle de compétitivité « **ALPHA-LRH** » (Route des Lasers & des Hyperfréquences) localisé à Bordeaux, Limoges et la Rochelle. Il fédère les talents autour des technologies photonique et hyperfréquences et développe en priorité des technologies stratégiques pour la défense nationale.

• Cluster et grappes d'entreprises

Le cluster et grappes d'entreprises numérique « **Digital Place** » issu de la fusion entre French South digital (Montpellier) et Digital Place (Toulouse) fédère 400 entreprises pour 26 000 emplois salariés.

► Le domaine «Productions agro-alimentaires territorialisées et valorisation de la biomasse»

• 3 instituts Carnot

- l'Institut **France Futur Elevage** 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). L'institut est placé sous la tutelle du CIRAD, de l'INRAE, Institut Agro, de l'Université de Tours, ONIRIS (École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes-Atlantique), l'Université Paul-Sabatier de Toulouse, IFIP (institut du porc), l'INP Toulouse (Institut technique d'aviculture – ITAVI), l'École nationale vétérinaire de Toulouse, ENSAT Agro Toulouse, École d'ingénieurs de Purpan, Institut de l'élevage Idele.

- l'institut **Plant2Pro** composé de 14 laboratoires de recherche académique et de 3 instituts techniques agricoles. Il dispose de 33 plateformes technologiques pour mener une recherche et développement dédiée aux productions végétales agricoles, et plus particulièrement à l'innovation variétale, à la protection des cultures et du bio-contrôle, à l'agronomie, aux systèmes de cultures et de l'agriculture de précision, à travers notamment les applications du numérique. Il est placé sous la tutelle conjointe de l'Institut Agro (ex. AgroCampus Ouest), AgroParistech, AgroSupDijon, Arvalis (Institut du végétal), le CNRS et l'Institut français du vin (IFV). En 2018, on dénombre 500 contrats de recherche et 326 projets de recherche en partenariat.

- l'Institut **Qualiment** accompagne les entreprises dans leurs projets de développement de produits alimentaires et les conseille sur la maîtrise des procédés industriels permettant d'atteindre une plus grande qualité nutritionnelle et sensorielle de l'aliment et sur l'écoconception d'équipements et de lignes de production pour une industrie agroalimentaire durable. Il est placé sous la tutelle de l'INRAE (Montpellier), Institut Agro (ex. AgroCampus Ouest), AgroParistech, AgroSupDijon, le CNRS, ONIRIS, le centre de recherche nutrition humaine (CRNH), les universités de Bretagne, Clermont-Auvergne et d'Avignon.

• 1 Démonstrateur

- Le démonstrateur **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. Cette structure est placée sous la triple tutelle de l'INRAE, de l'INSA et du CNRS.

• 4 structures de diffusion technologique

- La plateforme mutualisée d'innovation **DECIDAE**, système d'aide à la décision pour l'agriculture, coordonné par l'entreprise CS Système d'information en régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, accompagne les projets d'innovation favorisant la transition des systèmes productifs vers plus de durabilité et fédère un réseau d'acteurs et d'expertises complémentaires : Agricampus, CACG, CESBIO, INRAE, LAAS, Météo France, etc. Elle vise ainsi à développer et mutualiser les méthodes et les moyens nécessaires pour stimuler et accompagner l'innovation des filières grandes cultures, arboricultures et viticoles en s'appuyant sur des living-labs et des systèmes numériques intelligents (capteurs, OAD, électronique embarquée).

Les CRITT labellisés CRT

- **C.T.C.P.A. d'Auch** : antenne du Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles national labellisé C.T.I, il dispose de matériels pilotes pour réaliser des essais et des préséries dans le domaine de l'innovation agroalimentaire, il est le centre de recherche collective des entreprises de la conserve et du déshydraté.
- **C.A.T.A.R.** (Centre de traitement et d'application des agro-ressources de Toulouse), adossé au laboratoire de Chimie Agroindustrielle (Unité mixte de recherche UMR 1010 INRAE-INPT) et intervenant dans la valorisation par voie chimique des produits et co-produits de l'agriculture et de la forêt.
- **Bio-industries** (Toulouse) fait partie de l'Institut Carnot 3Bcar et est partenaire de Toulouse White Biotech (TWB). Il est par ailleurs intégré dans le SAIC de l'INSA de Toulouse et a pour laboratoire d'appui, le laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et Procédés (LISBP) de l'INSA de Toulouse. Il répond aux besoins méthodologiques et technologiques des entreprises et des laboratoires en matière de biotechnologies Industrielles afin de les soutenir dans leur développement par l'innovation.

• 1 pôle de compétitivité

- Le pôle de compétitivité bi régional **Agri Sud-Ouest Innovation** situé à Toulouse rassemble les acteurs de la filière agricole et agroalimentaire d'Occitanie et de la Nouvelle-Aquitaine. Il développe ses activités autour de 3 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 et Vitagora) a créé le « French Food cluster » (F2C Innovation). En 2018, Agri Sud-Ouest Innovation a fédéré neuf clusters partenaires dans six pays (outre la France, l'Espagne, le Portugal, l'Italie, la Grèce et l'Irlande) pour répondre à l'appel à projet européen Diva de développement des technologies numériques (robotique, Intelligence artificielle, big data, objets connectés) dans les activités agroalimentaires, forestières et environnementales. A ce jour, 292 projets portés par le pôle ont été labellisés.

• Cluster et grappes d'entreprises

Le cluster et grappes d'entreprises **Blé dur Méditerranée** est quant à lui dédié au marché de pâtes sèches et semoules.

▶ Le domaine des Matériaux et des procédés pour l'aéronautique et industries de pointe

L'IRT Saint-Exupéry associe des partenaires publics et privés dans les domaines de recherche portant sur trois technologies clés : les matériaux multifonctionnels à haute performance, les technologies pour l'aéronef plus électrique et les systèmes embarqués. Il est dédié également à la fabrication additive métallique et matériaux composites.

Les membres de l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées sont associés à cet institut ainsi que ceux de l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, Toulouse Jean-Jaurès, INSA Toulouse, ISAE-SUPAERO, Ecole nationale supérieure des Mines d'Albi-Carmaux, ENI Tarbes ainsi que le CNRS, l'ONERA et le CNES. Les partenaires regroupent aussi bien des grands groupes industriels que des PME. L'IRT dispose de 11 plateformes et représente un effectif de 252 collaborateurs et 140 membres industriels et a engagé 45 grands projets collaboratifs de recherche technologique.

• 4 structures de diffusion technologique

Les CRITT labellisés CRT

- « **CRITT Automatisation et Robotique** » d'Albi 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.
- « **Mécanique & Composites** » est un service de l'Université Paul SABATIER (Toulouse III) 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.

Les plateformes labellisées PFT

- la PFT **MICROPACC** portée par le Lycée Antoine Bourdelle à Montauban (Tarn et Garonne – 82) et le lycée Champollion à Figeac (Lot – 46). Cette PFT située à Montauban propose aux entreprises, des solutions d'ingénierie et d'accompagnement technique liées à l'assemblage électronique.
- la PFT **RASCOL** portée par le lycée Louis Rascol à Albi (Tarn – 81), en partenariat avec le lycée de Borde Basse à Castres (81), l'IMT Mines d'Albi, l'Université Toulouse 3, le CRITT Automatisation et Robotique, le GRETA du Tarn et le CIRTES de Carmaux. Cette PFT est spécialisée dans les produits et processus automatisés en PME.

• 1 pôle de compétitivité

- le pôle de compétitivité **Aerospace Valley** spécialisé en aéronautique, spatial et systèmes embarqués est bi-régional (Occitanie et Nouvelle-Aquitaine). Il entretient des relations scientifiques étroites avec le RTRA STAE. Il est associé au projet d'IRT Antoine de Saint-Exupéry et collabore avec les équipes du Centre du CEA de Gramat. En 2016, Aerospace Valley et Cancer-Bio-Santé ont signé une convention de partenariat en faveur de l'utilisation des technologies aérospatiales pour la conception de produits et de services innovants dans les domaines de la santé et du vieillissement. Aerospace Valley rassemble en Occitanie et en Nouvelle-Aquitaine, des entreprises, des laboratoires de recherche et des établissements de formation pour développer des synergies et des coopérations. Le nombre toujours croissant des adhérents (Aerospace Valley compte plus de 800 membres dont plus de 600 PME), issus des grandes entreprises, des PME, laboratoires de recherche, universités et Grandes Ecoles, collectivités, structures de développement économique, témoigne bien du soutien unanime à cette formidable dynamique. Il ambitionne de devenir le 1^{er} écosystème européen de l'aéronautique et de l'espace. Le Pôle constitue le 1^{er} bassin d'emploi dans sa filière (146 000 emplois industriels).

• Cluster et grappes d'entreprises

- Les clusters et grappes d'entreprises « **Automotech** », association régionale de l'industrie automobile en Midi-Pyrénées, regroupe les acteurs spécialisés en mécanique et électronique embarquée pour répondre aux enjeux de l'électromobilité. Le CNRS et l'INP Toulouse sont partenaires de ce cluster. Il rassemble 190 entreprises dont 80 spécialisées, représentant 11 000 salariés. L'association est labellisée Plateforme de la Filière Automobile.

- Le cluster **Camdib** labellisé par le Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) est un club Alliance Métaux pour le Développement des Industriels du Biterrois avec pour thématique le travail des métaux.

► Le domaine de la Médecine et de la santé du futur

• 1 institut Carnot

- L'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, 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. Ce consortium académique vise à accélérer l'innovation et son transfert dans le traitement et le diagnostic du lymphome à travers une offre de recherche et développement : de l'identification de nouvelles cibles biologiques aux études cliniques d'enregistrement de médicaments.

• 2 structures de diffusion technologique

- La plateforme **Génotoul-Génopôle Toulouse**, créée en 1999, 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

- La plate-forme mutualisée d'innovation **Kyomed Innov** a pour objectif de faire converger le diagnostic, la thérapie et les technologies de l'information afin d'industrialiser des solutions innovantes et intégrées pour une médecine individualisée et ambulatoire. Cette structure basée à Montpellier, coordonnée par le Centre de Recherche et d'innovation industrielle (CR2i), est portée par le pôle de compétitivité EUROBIOMED.

- **1 pôle de compétitivité**

- « **Eurobiomed – Santé Grand Sud** », issu de la fusion entre Eurobiomed et Cancer Bio Santé, entend développer son réseau afin de devenir le premier pôle européen dédié à l'accompagnement des PME de la HealthTech. Il a également pour ambition de générer près de 90 projets par an, organiser des événements d'envergure internationale pour renforcer l'attractivité de son territoire et poursuivre son implantation au cœur du territoire.

► **Le domaine « Economie du littoral et de la mer »**

- **1 pôle de compétitivité**

- Le pôle de compétitivité interrégional (PACA, Occitanie, Ile-de-France) **Mer Méditerranée** intervient dans les domaines de l'énergie, des TIC et des transports (économie maritime et littorale sur le bassin méditerranéen, en Europe et à travers le monde. Il fédère de nombreux acteurs économiques et scientifiques du territoire (startups, PME, grands groupes, organismes de recherche et de formation) autour de 6 domaines d'actions stratégiques (DAS) Défense, Sécurité et sûreté maritimes, Naval et nautisme, Ressources énergétiques et minières marines, Ressources biologiques marines, Environnement et valorisation du littoral, Ports, Logistique et Transports Maritimes. 426 projets ont été labellisés pour un budget de 1,1 M€, le réseau regroupe 437 membres.

- **Cluster et grappes d'entreprises**

Le cluster et grappes d'entreprises **Nautipôle Méditerranée** association implantée à Canet-en-Roussillon et labellisée par le Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) regroupe une vingtaine de professionnels de ce secteur et œuvre pour le développement économique de ce secteur.

► **Le domaine «petit et grand cycle de l'eau»**

- **1 structure de diffusion technologique**

Labellisée depuis 2008, la plateforme technologique **GH2O** localisée à Albi au sein du lycée général et technologique professionnel « Fonlabour » traite de la gestion et de la maîtrise de l'eau et des déchets.

Depuis 2018, la PFT prend une dimension régionale et fédère 3 établissements publics d'enseignement et de formation professionnelle agricole, celle du Tarn (Albi), du Gard (Nîmes-Rodilhan) et de la Lozère (La Canourgue).

- **1 pôle de compétitivité**

Le pôle de compétitivité **AquaValley**, basé à Montpellier possède une antenne à Toulouse, et relayé en région PACA par le cluster « Ea éco-entreprises ». Il rassemble 750 membres et représente un réseau actif à l'international via des partenariats de coopération avec des clusters étrangers (Europe, Amériques, Afrique, Asie). Ses compétences couvrent la totalité du cycle de l'eau. 74 projets de R&D collaboratifs ont été labellisés par le Pôle EAU (ex. Aquavalley° pour un budget total de près de 124 M€. Le Pôle travaille sur l'enjeu majeur de la réutilisation des eaux usées traitées.

► **En interdisciplinaire**

- Le CRITT CRT **Technacol**, adossé à l'E.N.I.T. (École Nationale d'ingénieurs de Tarbes) est spécialisé dans l'assemblage par collage pour des applications industrielles dans tous les secteurs d'activités,

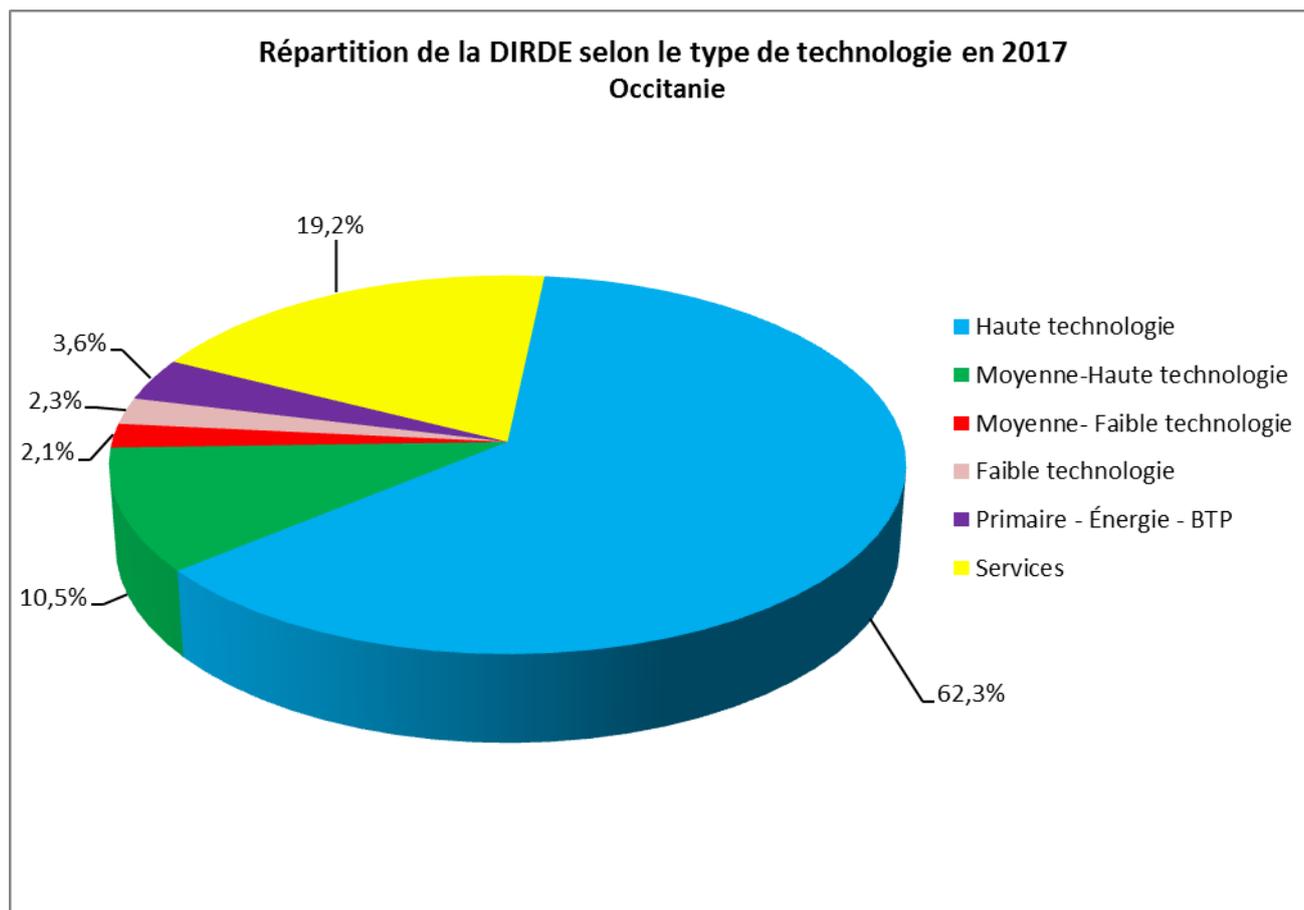
- la P.F.T. **CONPIM**, portée par le Lycée Alexis Monteil de Rodez (Aveyron) associe quatre autres lycées en Aveyron, Haute-Garonne et le Lot, et qui réalisent des projets techniques et industriels dans divers domaines,

- la P.F.T. **Produits et Processus automatisés**, pilotée par le lycée Rascol d'Albi (Tarn) intervient dans des domaines techniques très diversifiés, de l'accompagnement technique au développement complet d'un produit conduit sous la forme d'un projet industriel.

D.4 L'intensité de l'innovation

D.4.1 La répartition de la DIRDE par domaine technologique

Graphique 34 - Région «Occitanie» : la part des dépenses selon le type de technologie en 2017 (Source : SIES)



En 2017, la dépense intérieure de recherche et développement des entreprises s'élève à 3,4 Md€.

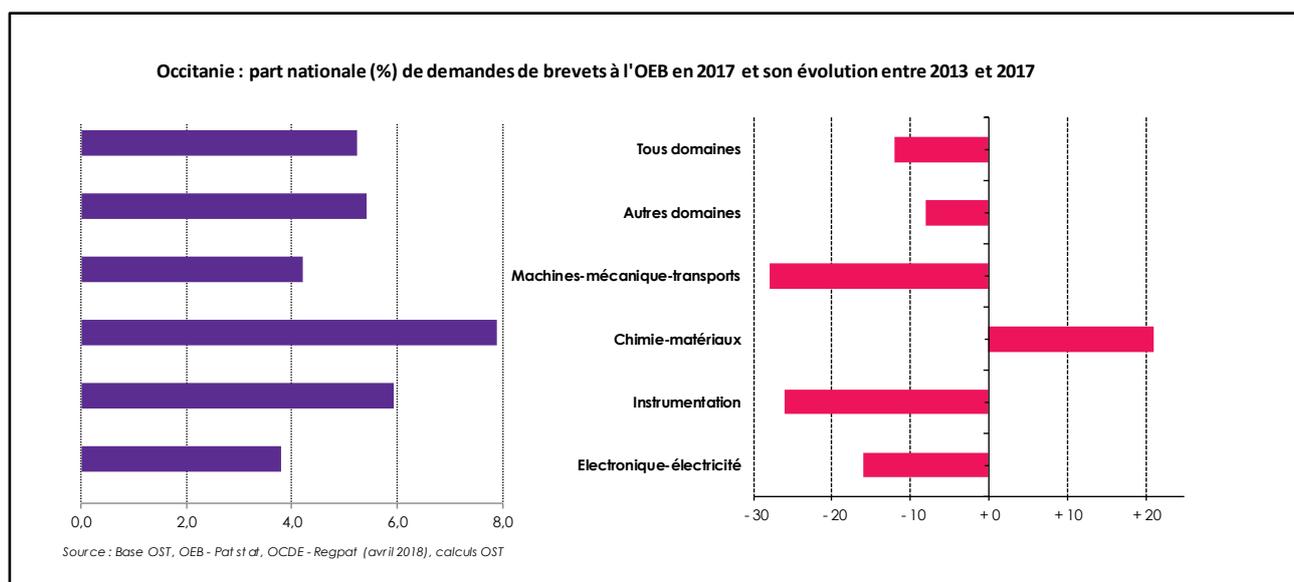
La part des dépenses des entreprises en haute technologie en Occitanie est deux fois plus élevée sur le plan national (32%) – 1^{er} rang national.

D.4.2 Les brevets

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

Région «Occitanie»	Part nationale	Rang européen 2017	Rang national 2017
Electronique-électricité	3,8%	32	5
Instrumentation	5,9%	23	3
Chimie-matériaux	7,9%	14	3
Machines-mécanique-transports	4,2%	49	11
Autres domaines	5,4%	37	6
Tous domaines	5,2%	30	5

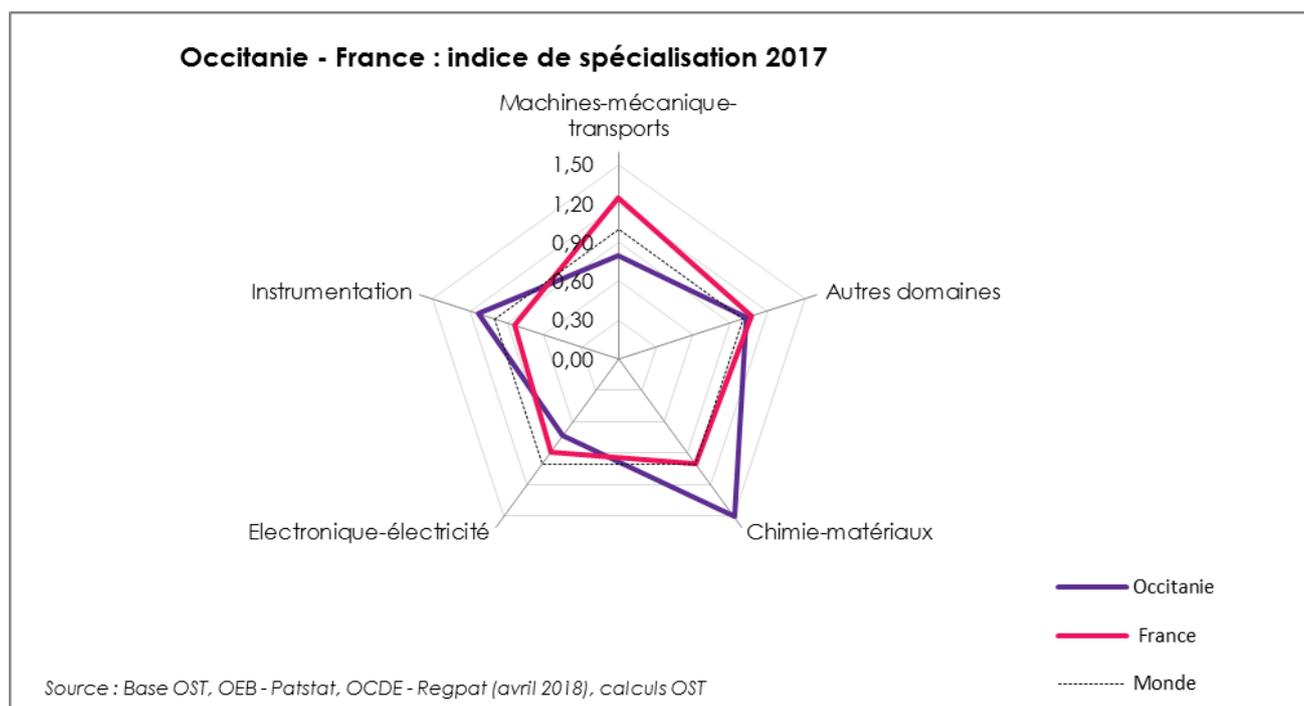
Graphique 35 - Région «Occitanie» : la part nationale de demandes de brevets à l'OEB en 2017 et son évolution entre 2013 et 2017 (Source : OST)



En 2017, la demande de dépôt de brevet à l'Office Européen des Brevets (OEB) en compte fractionnaire est de 516 et de 706 en compte de présence.

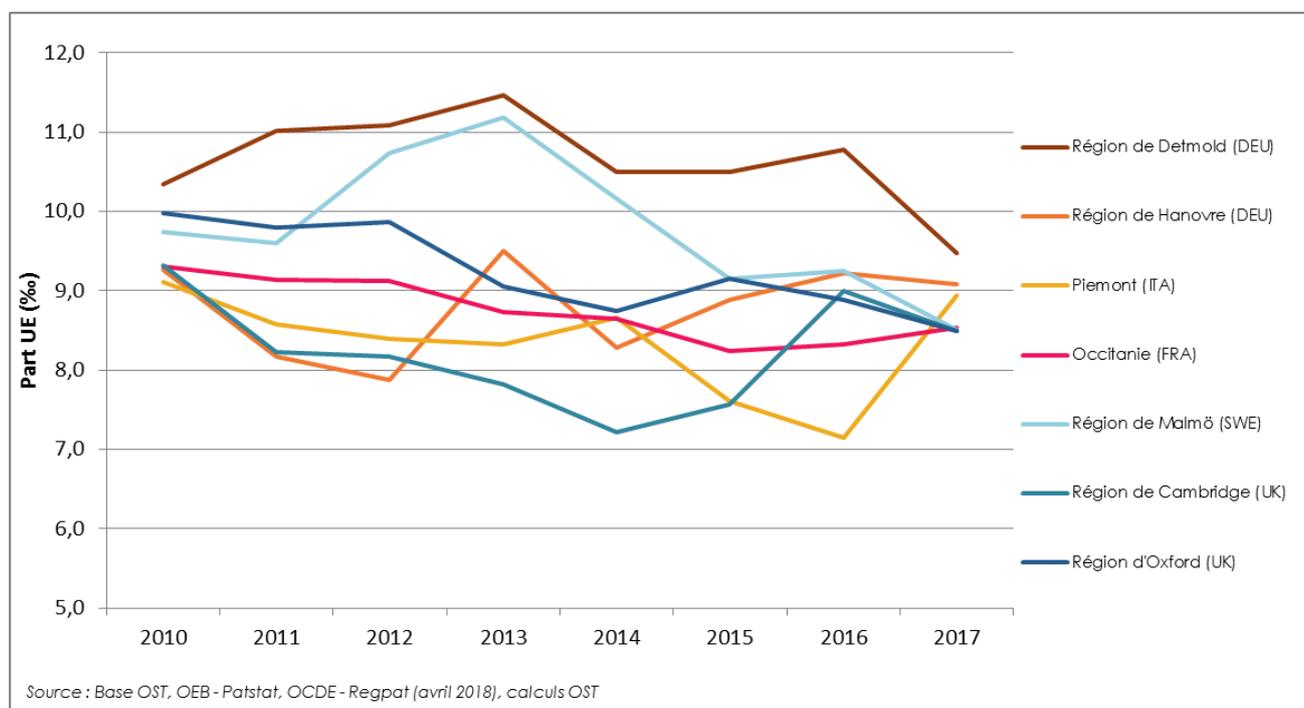
La part de demande de brevets en 2017 dans le domaine de la chimie est notable (+ 7,9%), soit une évolution de + 21% entre 2013-2017. A contrario, cette part est en diminution dans les domaines des Machines-mécanique-transports (- 28%) et Instrumentation (- 26%).

Graphique 36 - Région «Occitanie» : l'indice de spécialisation en référence mondiale en 2017 par domaine technologique, en comparaison avec la France (Source : OST)



En 2017, l'indice de spécialisation de l'Occitanie est notable en Chimie-matériaux (1,51 – France métropolitaine : 1 %) ainsi qu'en instrumentation (1,13 – France métropolitaine : 0,84%).

Graphique 37 - Région «Occitanie » : l'évolution de la part européenne (%) des demandes faites à l'OEB tous domaines, comparaison avec les régions proches (2010 à 2017)



D.4.3 Les lauréats du concours d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes

En 2018, la région compte 7 lauréats dont 2 grands prix au concours national d'aide à la création d'entreprises (I-Lab) initié en 1999 dans le cadre de la loi sur l'innovation et la recherche.

- dans domaine des technologies médicales : le projet « Womed » sur la fertilité féminine – grand prix ainsi que le projet « SmartCatch » de capture de cellules tumorales circulantes,
- dans le domaine des matériaux, mécanique et procédés industriels : le projet « Iko de solution robotique pour la récolte des tomates sous serre,
- dans le domaine du numérique, des technologies logicielles et la communication : le projet « Jayacode » d'automatisation de code source pour les entreprises souhaitant moderniser leurs applications métiers ainsi que le projet « Arkyan » (grand prix) de service informatique permettant de rationaliser les décisions en matière de brevets,
- dans le domaine de la pharmacie et les biotechnologies : le projet « Stem Genomics » d'intégrité génétique,
- dans le domaine des technologies médicales : le projet « DIVINCELL » de transport ciblé de molécules thérapeutiques des cellules souches.

En 2019, la région compte 7 lauréats au concours i-Lab dont 1 grand prix.

Dans le domaine électronique, traitement du signal et l'instrumentation

- le projet « ANYWAVES » propose une nouvelle génération d'antennes miniatures de haute-performance pour les nanosatellites et les drones professionnels. Il a pour ambition de devenir le leader des antennes pour constellations de petits satellites.
- le projet « HIRAKLIS » est un système de suivi centralisé de la performance physiologique et biomécanique du sportif de haut niveau. Ce dispositif permet de quantifier la charge de travail, d'effectuer des analyses biomécaniques en temps réel, de suivre la progression physique du sportif et proposer des séances adaptées à ses capacités et profil.

Dans le domaine de la pharmacie-biotechnologies

- le projet « ENEAPHARM » a pour vocation le développement et la commercialisation de médicaments dédiés aux traitements des pathologies du pancréas.

Dans le domaine de la chimie et l'environnement

- le projet « UrbanAirNet » vise à mesurer, en haute résolution et en temps réel, la pollution urbaine.

Dans le domaine des technologies médicales

- le projet « WALK 2.0 » vise à améliorer les troubles de la marche liés à la maladie de Parkinson.

Dans le domaine du numérique, des technologies logicielles et la communication

- Un grand prix a été attribué dans le domaine du numérique, des technologies logicielles et la communication Le projet « Geotrend » a pour objet de cartographier en un clic, l'information stratégique au service de la compétitivité des grandes entreprises. Il s'agit d'une solution de veille en intelligence économique, construite avec des algorithmes d'intelligence artificielle. Cette plateforme sonde le web à partir de mots-clés fournis par l'utilisateur, analyse des milliers de documents textuels, trie et restitue en temps réel un contenu utile et pertinent.
- le projet « HloTee » propose une solution satellitaire de collecte des données issues de l'IoT sur toute la planète.

En 2019, la région compte 3 lauréats à l'issue du concours i-PhD levier favorisant la création de startups deeptech en lien avec l'écosystème déjà existant (SATT, incubateurs, filiales ou structures des organismes).

- Le projet ALPHA-CENTAURI (SATT AxLR – laboratoire : IRIM UMR 9004 équipe VTRIS relevant de la tutelle du CNRS et de l'Université de Montpellier) qui porte sur l'immunité innée de défense contre les pathogènes. La technologie développée concerne les industries pharmaceutiques et sociétés de biotechnologie effectuant des criblages primaires ou secondaires de leurs banques de molécules, ainsi que les laboratoires académiques

- le projet H2O M. (SATT Toulouse Tech Transfer - laboratoire Toulouse Biotechnology Institute – relevant de la tutelle de l'INSA, du CNRS et de l'INRAE). Il a pour objet la production et la commercialisation d'oligosaccharides présentant un fort potentiel commercial dans le domaine de la santé.

- le projet PROSKY (SATT AxLR - laboratoire PROMES – CNRS) est une instrumentation innovante pour la gestion optimisée de centrales solaires : suivi d'exploitation, maintenance prédictive et prévision infra-journalière de la production électrique. La solution matérielle consiste en un réseau d'instruments communicants reposant sur l'Internet des objets, incluant une caméra à grand angle de champ. La solution logicielle s'appuie sur l'intelligence artificielle.

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

Tableau 37 - Région «Occitanie» : le nombre d'étudiants-entrepreneurs en 2017-2018 et évolution de 2016 à 2018 (Source : DGESIP A1-1)

Région Occitanie	Nombre d'étudiants entrepreneurs en 2017-2018	% de femmes	Poids national	Évolution 2016-2018
PEPITE Languedoc-Roussillon - PEPITE-LR	195	31,0%	5,33%	107,4%
PEPITE ECRIN (Entreprendre, créer, reprendre, innover) (Toulouse)	277	29,0%	7,57%	166,3%
France métropolitaine	3 660	30,2%	100%	51,6%

En 2018, 6 lauréats de la région ont reçu le prix national PEPITE Tremplin pour l'Entrepreneuriat Étudiant (4 en 2017).

Prix décernés :

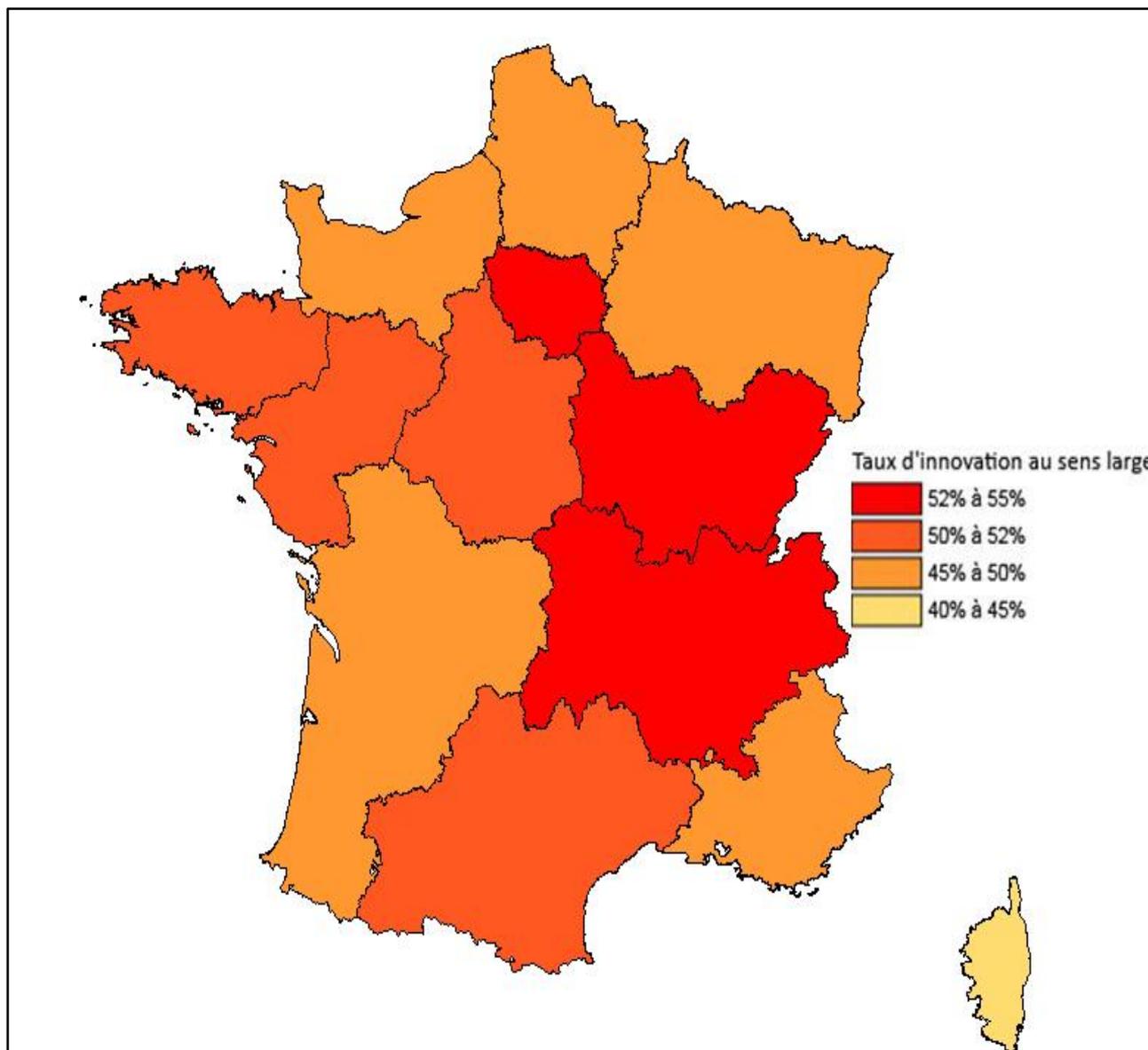
- le projet « Hydle » de création d'éléments d'assemblage permettant de réaliser des meubles sans outils (PEPITE : ECRIN),
- le projet « Rejig » de création d'un sac à dos de capture de l'énergie du soleil (PEPITE : ECRIN),
- le projet « TETRAL.IR » proposant un équipement allongeant la survie sous avalanche à 60 minutes (PEPITE : ECRIN),
- le projet « Med-ebloom » de démocratisation de l'e-médecine en psychothérapies (PEPITE ECRIN),
- le projet « Pre Live » de promotion de la diversité musicale en France (PEPITE LR),
- le projet « PERF'TRAIL », outil permettant la mesure de la performance en trail-running (PEPITE LR).

En 2019, 14 projets ont été primés au niveau régional, 7 en Occitanie Ouest et 7 en Occitanie Est. Deux d'entre eux ont été primés à l'échelle nationale :

- le projet « MOAI Audio » pour le développement de nouvelles solutions de contrôle de pédales d'effets pour guitaristes (PEPITE-ECRIN),
- le projet « LoopEat » pour son système de boîtes consignées à destination des restaurateurs désirant lutter contre les déchets d'emballage (PEPITE LR).

D.4.5 Le taux d'innovation des entreprises

Carte 15 - Le taux d'innovation des entreprises par région en 2016 (Sources : INSEE, enquête Innovation CIS)



La région compte 11 381 entreprises (sociétés actives de 10 salariés ou plus) innovantes dont plus de la moitié sont innovantes au sens large. Le taux d'innovation est supérieur d'un point à la moyenne nationale qui se situe à 50,8%.

L'innovation technologique (innovation de produits et de procédés) est supérieure de 1,4 point par rapport à la moyenne nationale (34,7 % contre 33,3%).

L'innovation non technologique est quant à elle supérieure de 2,6 points par rapport à la moyenne nationale qui est de 42,3%.

E. Les ressources financières et humaines

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

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

► Les dotations des projets coordonnés

Tableau 38 - Région «Occitanie» : les dotations des projets PIA coordonnés par les établissements de la région, hors actions immobilier et valorisation depuis 2010

Établissements	Projets Coordonnés	Montant de la dotation en M€
Université de Montpellier	1 I-SITE 6 LABEX in I-SITE 1 projet Infrastructure 1 projet en Bio-informatique 2 MOPGA 1 projet Sûreté nucléaire 1 DISRUPT 1 e-FRAN 1 EQUIPEX 1 SFRI 1 GUR (Université européenne)	164,6 M€
Comue « Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées »	7 LABEX 2 IDEFI 6 EUR 1 GUR (Université Européenne) 1 NCU 1 TIP Territorial 1 PPR 3IA	157,3 M€
INRAE (ex. IRSTEA Montpellier - ex. IRSTEA Antony)	1 EQUIPEX 1 Infrastructure 1 Institut convergence 1 PPR CPA	48,3 M€
Université Toulouse I (Capitole)	1 EUR 1 DISRUPT CAMPUS 1 GUR (Université Européenne)	54,5 M€
INRAE Toulouse	3 projets en Biotechnologies-Bio-ressources 1 projet démonstrateur	38,4 M€
Université Montpellier III (Paul Valéry)	1 LABEX 1 IDEFI 1 NCU 1 TIP Territorial	28,8 M€
CNRS	2 EQUIPEX 7 MOPGA 1 projet Sûreté nucléaire 1 projet infrastructure	26,1 M€
INSERM Toulouse	1 EQUIPEX 1 projet Infrastructure	20,5 M€

Établissements	Projets Coordonnés	Montant de la dotation en M€
Université Toulouse III (Paul Sabatier°)	1 PHUC 1 MOPGA	10,7 M€
Université de Perpignan Via Domitia	1 LABEX 1 IDEFI	10,5 M€
Académie de Toulouse CMQE - Lycée Gallieni – mobilités et transports intelligents	1 TIP CMQ	4,3 M€
Académie de Toulouse CMQ - Lycée Saint Exupéry – productique et maintenance aéronautique	1 TIP CMQ	4 M€
Institut supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE)	1 EUR	3,6 M€
Académie de Toulouse CQM Lycée « Le Garros »	1 TIP CMQ	3,5 M€
Académie de Toulouse CMQ - Lycée La Découverte – accompagner la mutation vers une industrie du futur	1 TIP CMQ	2,8 M€
Académie de Montpellier CMQ – Lycée Dhuoda	1 TIP CMQ	2,5 ME
INSA Toulouse	1 IDEFI-N 1 MOPGA	1,2 M€
INP TOULOUSE - ENSIACET	1 Hybridation des formations d'enseignement supérieur	0,9 M€
IRD Marseille	1 MOPGA	0,7 M€
Université Toulouse II (Jean-Jaurès)	1 Projet e-FRAN	0,4 M€
Commune de Cahors (Lot)	1 TIP Campus connecté	0,4 M€
Comme Le Vigan (Gard)	1 TIP Campus connecté	0,3 M€
Ville d'Espalion (Aveyron)	1 TIP Campus connecté	0,3 M€
Commune de Carcassonne (Aude)	1 TIP Campus connecté	0,3 M€
Commune de Saint-Gaudens (Haute-Garonne)	1 TIP Campus connecté	0,3 M€
Commune de Foix (Ariège)	1 TIP Campus connecté	0,2 M€

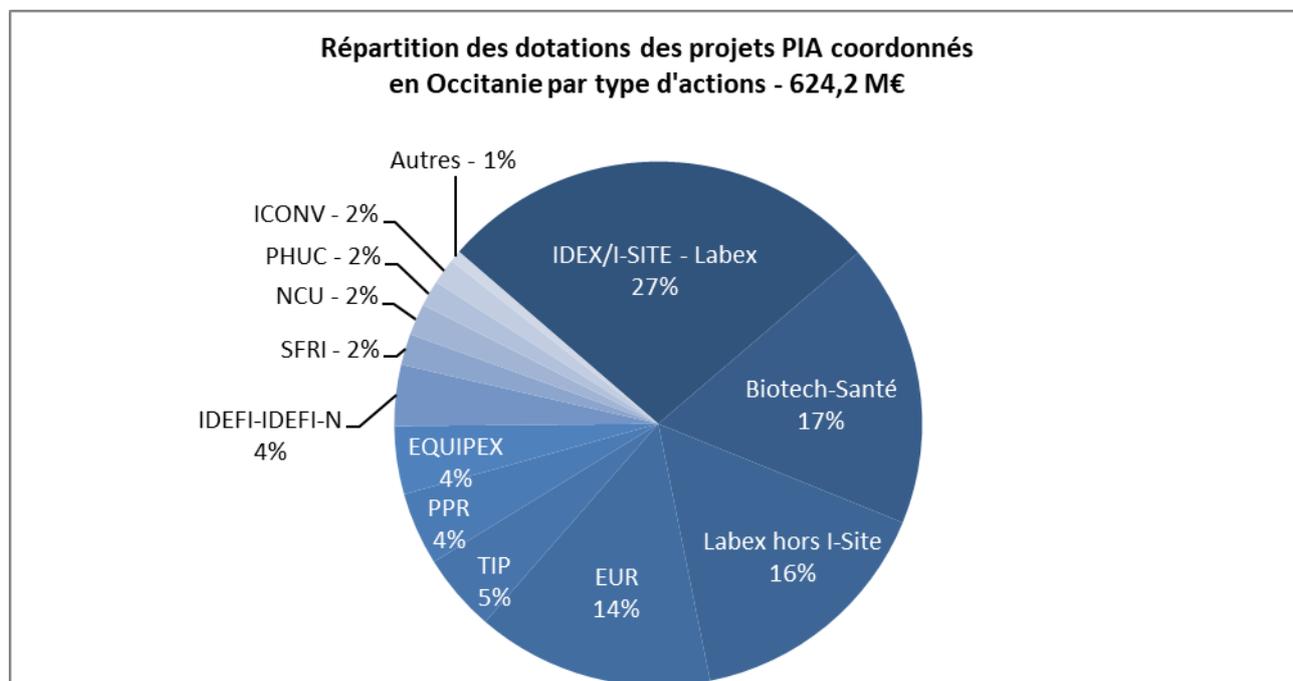
Ces dotations s'entendent hors dotations non consommables.

D'autres projets sont coordonnés par les établissements de la région en partenariat avec d'autres acteurs.

Le programme de valorisation de la SATT « Toulouse Tech Transfer » représente une dotation PIA de 66,5 M€ et celui de la SATT AxLR une dotation de 45 M€.

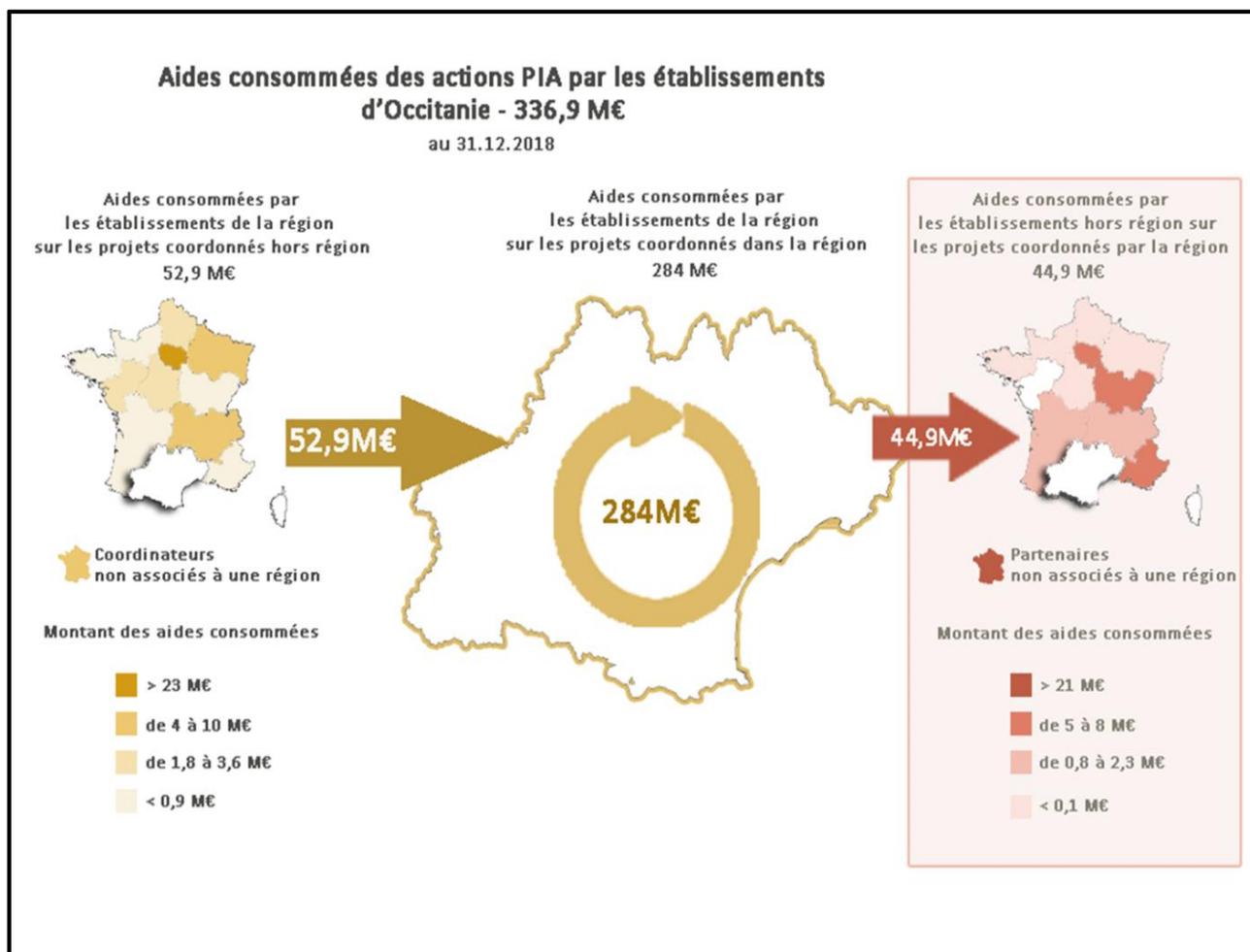
L'IRT Antoine de Saint-Exupéry coordonné par l'Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées bénéficie d'une dotation de 145 M€.

Graphique 38 - Région «Occitanie» : les dotations des projets PIA coordonnés par la région, hors actions immobilier et valorisation (Source : ANR)



► Les aides consommées

Carte 16 - Région «Occitanie» : la consommation des aides (totales et consommables) des projets PIA au 31.12.2018 (Source : ANR)



Au 31 décembre 2018, les aides consommées par les établissements de la région Occitanie au titre des actions du programme des investissements d'avenir s'élèvent à 336,9 M€.

La part des aides consommées par les établissements sur les projets coordonnés en région s'élève à 284 M€, soit 84,3 % des aides allouées.

La part des actions financées hors région pour lesquelles les établissements du site sont partenaires est de 52,9 M€ (15,7%). Les projets coordonnés par les établissements des régions Île-de-France (Université Paris-Saclay, Sorbonne Université, PSL) ont permis aux établissements régionaux de bénéficier de dotations PIA supérieures à 23 M€.

Le partenariat avec des établissements d'Auvergne-Rhône-Alpes (Communauté Université Grenoble Alpes, l'Université de Lyon, l'Université de Clermont-Auvergne) a généré une dotation au bénéfice des établissements régionaux de plus de 9 M€ et celui avec les établissements en région Grand Est leur a permis de bénéficier d'une dotation supérieure à 4 M€.

S'agissant des aides consommées par des établissements partenaires de projets coordonnés en région Occitanie, le montant des aides au 31 décembre 2018 est de 44,9 M€, soit 13,6 % (dotation de 328,9 M€).

Les partenaires non associés à une région ont reçu une dotation supérieure à 21 M€. Les établissements de la région Provence-Alpes Côte d'Azur (l'Université Aix-Marseille, les partenaires au projet LABEX AGRO) une dotation supérieure à 6M€ et ceux de la région Île-de-France (Université Paris Saclay, Sorbonne Université) et l'Université de Bourgogne Franche-Comté une dotation supérieure à 5 M€.

E.1.2 Les dotations de l'ANR

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

	2017	2018	Poids national 2018
Région «Occitanie»	52,04	60,77	14%
Total des crédits alloués en France	417,35	440,93	100%

Entre 2017-2018, le montant des dotations attribuées par l'ANR dans le cadre des appels à projets génériques ouverts à toutes les disciplines scientifiques et à tous types de recherche est en augmentation de + 0,17%.

E.1.3 Les financements de l'Union européenne

► Les projets financés par Horizon 2020

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

Occitanie	Projets		Participations		Coordinations	
	Nombre	Part nationale (%)	Nombre	Part nationale (%)	Nombre	Part nationale (%)
Programmes transversaux	2	5,6	2	4,1	-	-
Excellence scientifique	287	13,1	368	10,1	130	9,5
Primauté industrielle	209	18,1	298	11,5	36	9,6
Défis sociétaux	332	18,3	522	11,9	67	15,2
Propager l'excellence et élargir la participation	3	10,0	4	10,3	-	-
Science avec et pour la société	3	6,0	3	3,9	2	25,0
Euratom	12	22,2	20	6,9	2	10,0
Total	848	15,9	1 217	11,0	237	10,7

► Les projets financés par les autres programmes européens

La fusion des régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées n'a pas entraîné de modifications des périmètres des programmes : deux programmes FEDER-FSE-IEJ et deux programmes FEADER. Les programmes opérationnels 2014-2020 adoptés par la Commission européenne sur la base des anciens périmètres régionaux coexisteront jusqu'en 2020.

Les projets bénéficiant de fonds européens en Occitanie contribuant au développement de l'ESRI sont les suivants :

- EURATOM Horizon 2020, programme européen de financement des activités de recherche dans le domaine du nucléaire et de la sûreté nucléaire dans le cadre du programme Horizon 2020. Il a pour objectif de soutenir les programmes de recherche et de formation dans les domaines du nucléaire, de renforcer la sécurité des personnes, des sites et des installations.

- dans le domaine de la recherche, les infrastructures et équipements scientifiques, le projet TalVeg 2 est un projet collaboratif de recherche et développement d'outils d'aide à la décision pour l'aménagement et le monitoring des écosystèmes, notamment à travers la mise en place et le suivi d'une végétalisation innovante des sols remaniés.

- Par le biais des fonds européens FEDER, l'Ecole de la deuxième chance de Montpellier «Port Marianne » peut réaliser ses missions d'accompagnement et d'insertion professionnelle des jeunes éloignés de l'emploi.

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

- L'Université de Montpellier participe au projet d'alliance universitaire « **charm european university** » porté par l'Université de Barcelone. Sont membres également, le Trinity College de Dublin, l'Université d'Utrecht et l'Université Eötvös Loránd (Budapest). Cette alliance promeut la construction d'une offre académique unique et innovante autour des objectifs de développement durable.

Trois objectifs sont fixés :

- définir une stratégie commune pour mieux répondre aux enjeux et besoins du développement durable par la formation adossée à la recherche et à l'innovation ;

- innover en favorisant la mobilité des étudiants et des enseignants, et la constitution de parcours répondant aux enjeux et besoins du développement durable ;

- partager des services, ressources et infrastructures pour stimuler l'émergence d'un campus commun.

- L'Université de Toulouse I (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, qui vise à fournir aux citoyens européens les compétences pour relever les défis de société : la numérisation et l'intelligence artificielle, le changement climatique, le vieillissement des sociétés et la migration. Les autres établissements parties prenantes à ce projet sont : l'Université internationale libre d'études sociales Luiss (Italie), « NHH » - l'école de management norvégienne, l'Université de Tilburg (Pays-Bas), l'Université de Mannheim (Allemagne), Université d'économie nationale et mondiale (Bulgarie), l'Université d'économie de Vienne (Autriche).

- L'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (les université Toulouse, Jean-Jaurès, Toulouse III (Paul Sabatier), l'INP, l'ISAE et Toulouse Business School) 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) et l'Université du Luxembourg afin 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.

E.2 Le soutien financier des collectivités territoriales

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

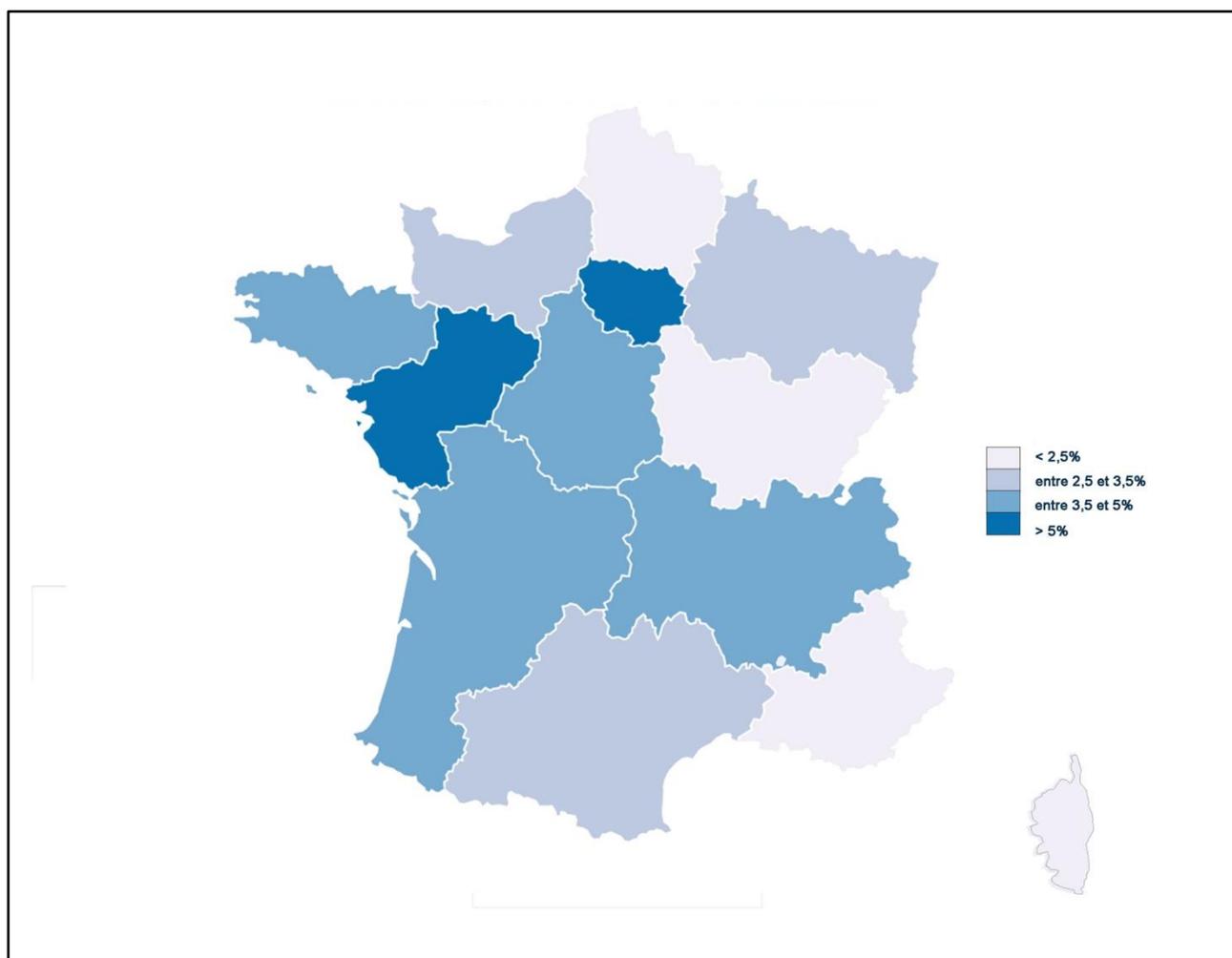
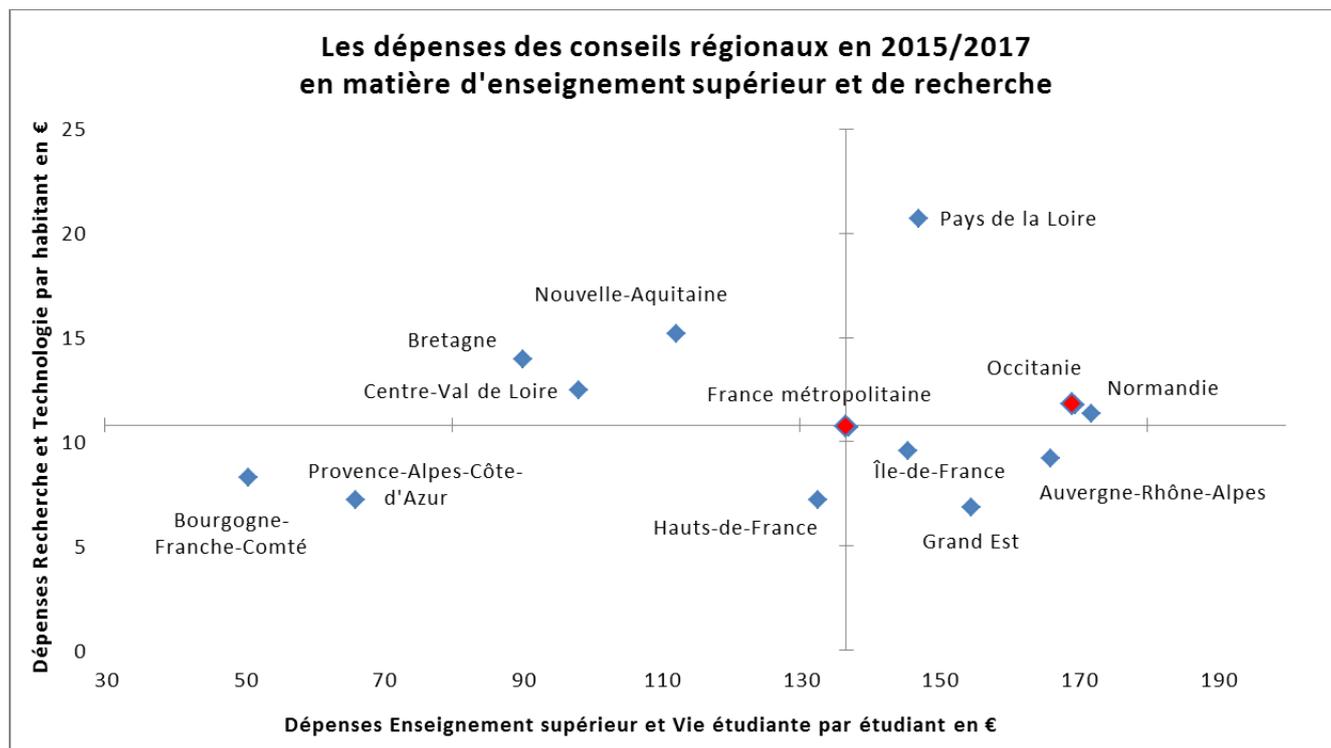


Tableau 41 - Région «Occitanie» : les financements en matière d'enseignement supérieur et de vie étudiante (ES & VE), de recherche et technologie (R & T) en millions d'euros, par niveau de collectivité en 2017 (Source : SIES, enquête COLLTERR 2018)

2017	Conseils régionaux		Conseils départementaux		Communes et EPCI		Total Collectivités territoriales		
	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	Total
Région « Occitanie »	73,3	26,7	2,5	6,6	44,1	16,0	119,9	49,2	169,2
Poids national	11,1%	8,0%	4,1%	10,6%	20,7%	10,4%	12,8%	8,9%	11,4%
Rang national	3	6	6	3	1	4	3	5	3

Données semi définitives

Graphique 39 - Région «Occitanie» : les dépenses moyennes des conseils régionaux en matière d'enseignement supérieur et de vie étudiante, de recherche et d'innovation en 2015-2017 (Source : SIES, enquête COLLTERR 2018)



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

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

► Les personnels des établissements d'enseignement supérieur

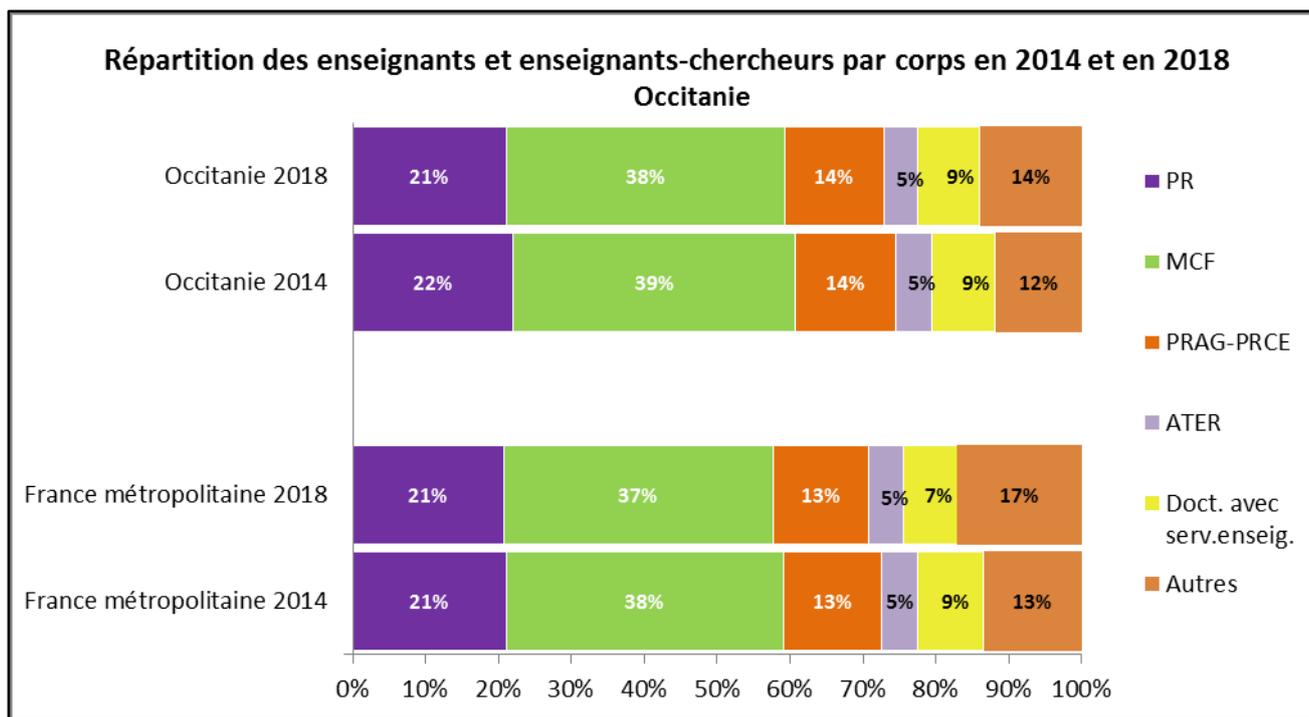
Tableau 42 - Région «Occitanie» : les effectifs de personnels enseignants par corps en 2018 (Source : DGRH A1-1)

Effectifs	PR	MCF	2nd degré	ATER	Doct. Contr. avec service enseig.	Autres	Total
Région «Occitanie»	1 858	3 348	1 197	399	753	1 224	8 779
France métropolitaine	19 812	35 057	12 584	4 428	7 075	16 272	95 228

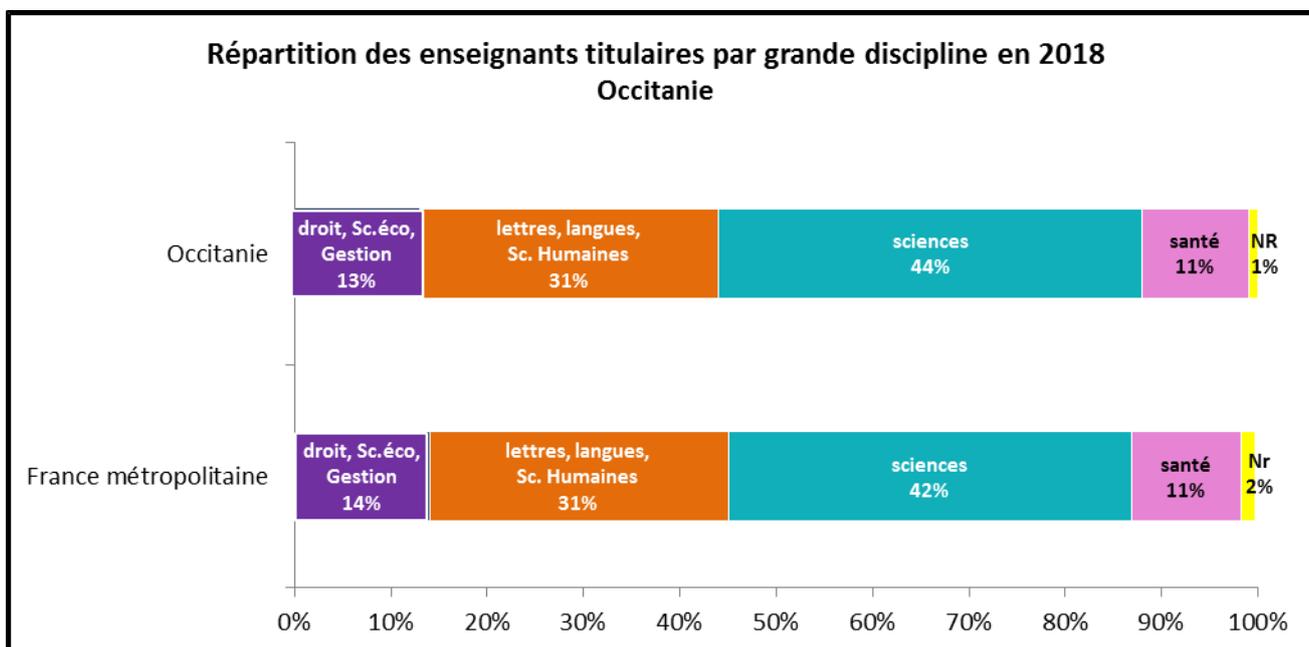
En 2018, la région Occitanie occupe le troisième rang pour la part des personnels enseignants, derrière la région Auvergne-Rhône-Alpes et l'Île-de-France. L'académie de Toulouse accueille plus de la moitié de ces personnels enseignants (5 133).

Entre 2014-2018, les effectifs ont évolué de + 1,7% (France métropolitaine : + 0,3%).

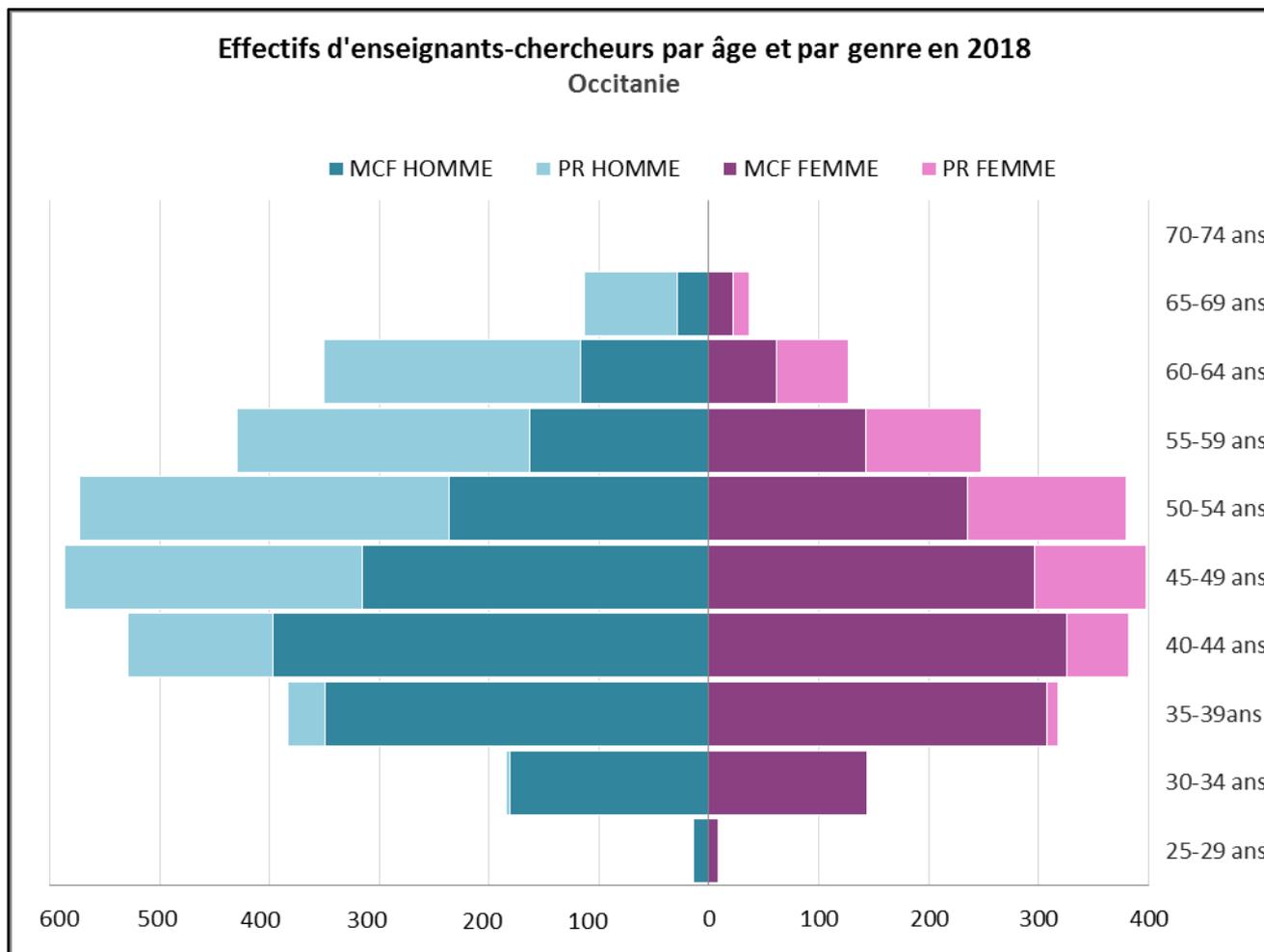
Graphique 40 - Région «Occitanie» : l'évolution entre 2014 et 2018 des effectifs de personnels enseignants par corps (Source : DGRH A1-1)



Graphique 41 - Région «Occitanie» : la répartition des effectifs des personnels enseignants titulaires par grande discipline en 2018 (Source : DGRH-A1-1)



Graphique 42 - Région «Occitanie» : la population des personnels enseignants-chercheurs selon l'âge et le genre en 2018 (Source : DGRH A1-1)



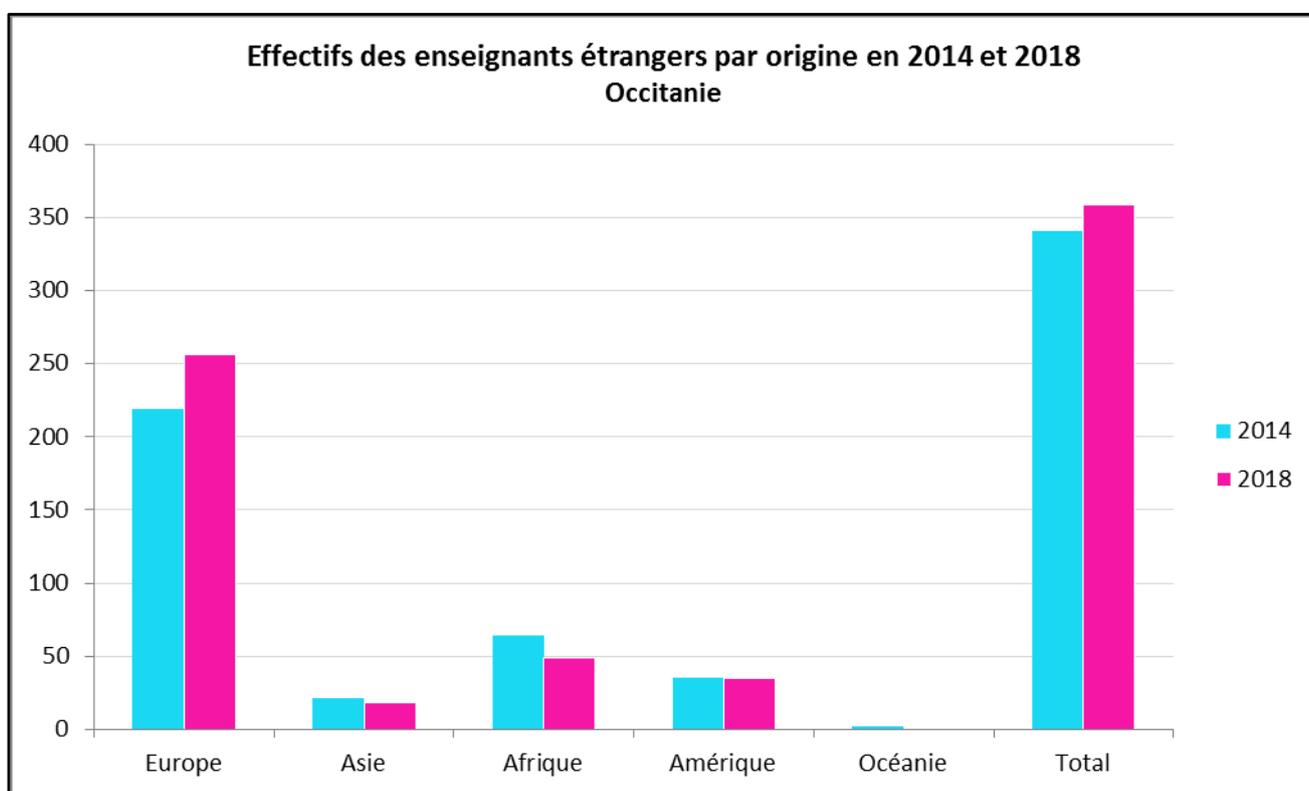
Selon les données 2018, 22,2% des enseignants chercheurs ont entre 55 et 64 ans.

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

Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
ALBI CUFR	4	100%	27	0%
MONTPELLIER	68	55,9%	147	25,9%
MONTPELLIER 3	42	54,8%	90	18,9%
MONTPELLIER ENSC	1	100%	3	0%
NIMES	5	60%	39	0%
PERPIGNAN	21	76,2%	46	21,7%
TARBES ENI	4	50%	7	28,6%
TOULOUSE 1	25	40%	46	19,6%
TOULOUSE 2	49	53,1%	99	33,3%

Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
TOULOUSE 3	34	58,8%	73	30,1%
TOULOUSE IEP	1	0%	6	0%
TOULOUSE INP	13	92,3%	26	34,6
TOULOUSE INSA	14	78,6%	13	15,4%
France métropolitaine	3 223	46,1%	6 074	20,7%

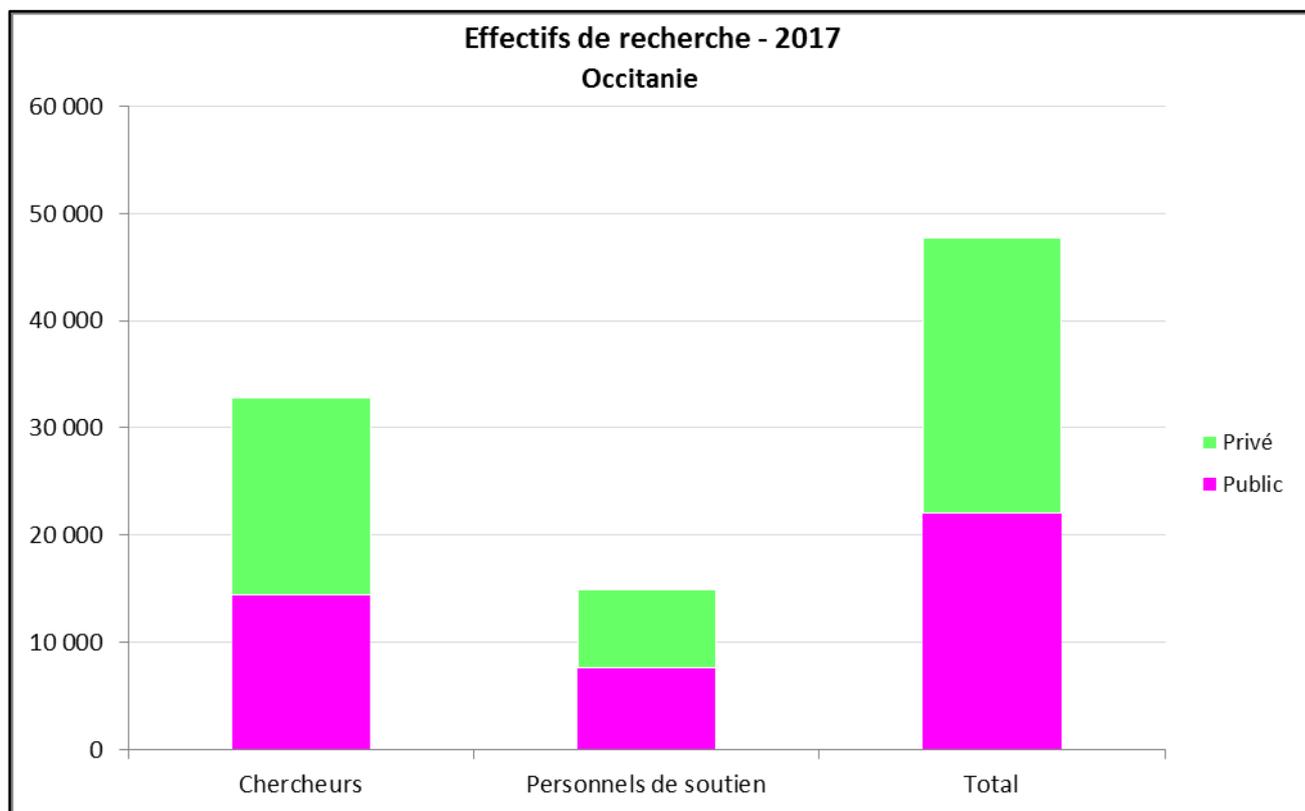
Graphique 43 - Région «Occitanie» : les effectifs des personnels enseignants étrangers par continent d'origine et leur évolution entre 2014 et 2018 (Source : DGRH A1-1)



En 2018, les enseignants chercheurs étrangers au nombre de 359 (341 en 2014) représentent un poids national de 8%, ce qui situe la région au 5^{ème} rang (derrière les Hauts-de-France et devant la région Provence Alpes-Côte d'Azur).

► Les personnels des établissements et des organismes de recherche

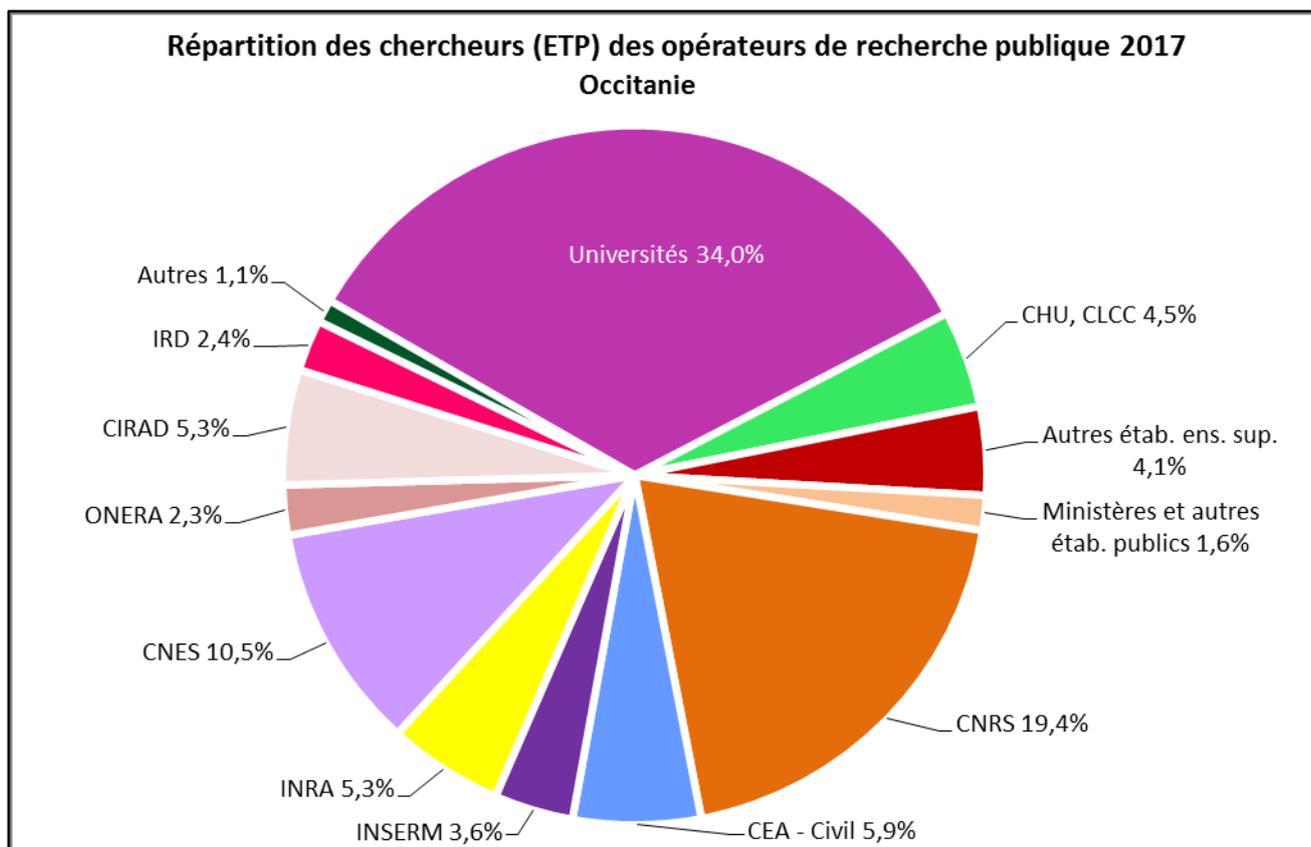
Graphique 44 - Région «Occitanie» : les effectifs de chercheurs et personnels de soutien en ETP recherche en 2017 (Source : SIES; traitement DGESIP-DGRI)



En 2017, la région compte 32 817 chercheurs dont 18 339 dans la sphère privée (55,9 %). Les personnels de soutien représentent un effectif de 14 886.

La région se situe au 3^{ème} rang national pour la part des chercheurs et personnels de soutien.

Graphique 45 - Région «Occitanie» : la répartition des chercheurs en ETP recherche par catégorie d'employeurs en 2017 (Source : SIES)



La part des ETP chercheurs en universités est proportionnellement moins élevée en région Occitanie (34%) qu'au plan national (46,3%).

A contrario, au sein des structures de recherche du CNRS, l'effectif des chercheurs représente 19,4 % soit une part bien plus élevée qu'au plan national qui est de 16,7 %. Ce constat est identique s'agissant de l'effectif au sein du CNES (10,5 %) contre 1,7 % au plan national et au sein du CIRAD (5,3 %) contre 0,8% en moyenne nationale.

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

Principaux opérateurs publics	Effectifs	Poids national des effectifs régionaux	Répartition régionale
Universités	4 922	9,6%	34%
CNRS	2 815	15,2%	19,4%
CNES (Centre National d'Etudes Spatiales)	1 517	80,4%	10,5%
CEA civil	849	8,9%	5,9%
CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement)	772	92,7%	5,3%
INRA	768	21,9%	5,3%
CHU+CLCC	652	10,7%	4,5%
Autres établissements d'enseignement supérieur	591	12,1%	4,1%
INSERM	526	12,3%	3,6%
IRD	345	50,9%	2,4%
ONERA	334	26,8%	2,3%
Ministères et autres établissements publics	233	15,5%	1,6%
Sous-total « Autres »	154	-	1,1%
TOTAL	14 478	13%	100%

En 2017, la part des organismes dans la DIRDA est importante et s'élève à 66,3% (France métropolitaine : 53,8%).

La dépense intérieure de recherche et développement des organismes au sein des administrations en région Occitanie s'élève à 1,6 M€ (France métropolitaine : 9,1 M€) et représente un poids national de 17,4%.

E.3.2 Les personnels BIATSS

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

Filières	administrative	sociale et santé	ouvrière	ITRF	bibliothèque	Total
Région «Occitanie»	1 142	81	1	6 949	433	8 606
France métropolitaine	12 292	897	82	73 851	5 165	92 287

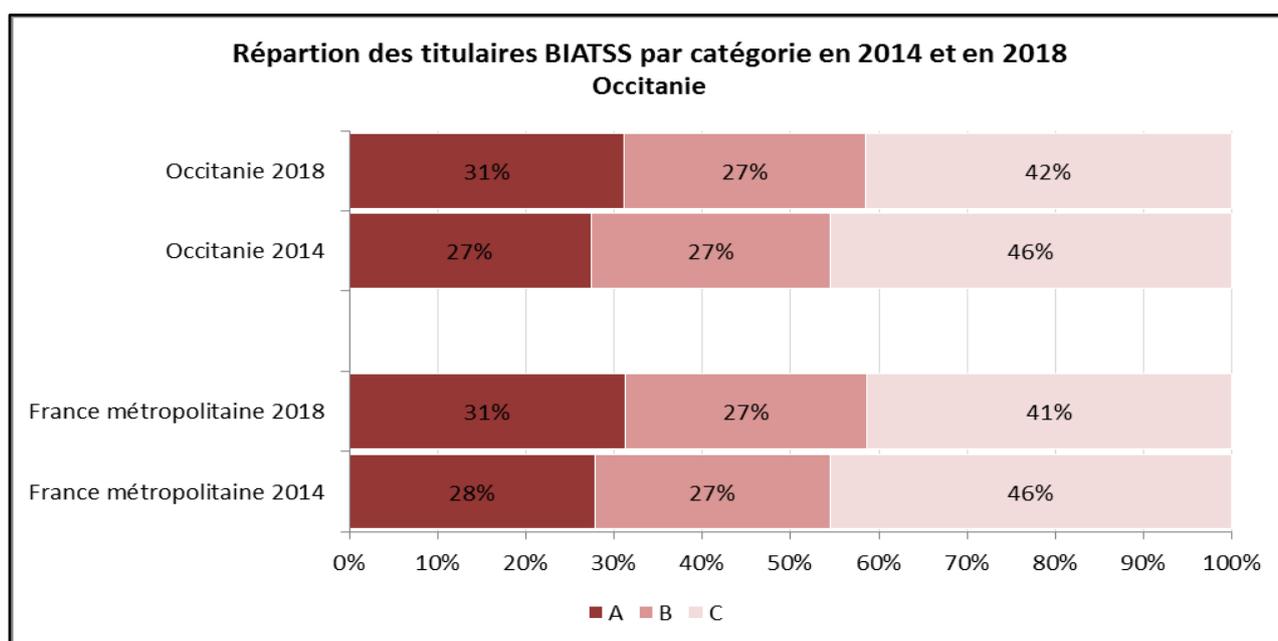
La région Occitanie occupe le 3^{ème} rang devant la région Grand Est et après la région Auvergne-Rhône-Alpes au regard du nombre de personnels titulaires et contractuels BIATSS.

Tableau 46 - Région «Occitanie» : les effectifs de personnels titulaires BIATSS par catégorie en 2014 et en 2018 (Source : DGRH A1-1)

	En 2014				En 2018			
	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total
Région «Occitanie»	1 459	1 447	2 427	5 333	1 697	1 486	2 262	5 445
France métropolitaine	15 155	14 531	24 788	54 474	17 510	15 299	23 123	55 932

Entre 2014-2018, les effectifs de personnels BIATSS ont évolué de + 2,1% (France métropolitaine : + 2,7%).

Graphique 46 - Région «Occitanie» : l'évolution des effectifs de personnels titulaires BIATSS par catégorie entre 2014 et 2018 (Source : DGRH A1-1)



Partie 3

ANNEXES

A. Glossaire

Aides à la mobilité internationale

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

Aides spécifiques en faveur des étudiants

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

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

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

Apprentissage

L'apprentissage (Code du Travail - partie 6 - Livre II) est une forme d'éducation alternée qui a pour but de donner à des jeunes de 16 à 30 ans (depuis le 1^{er} janvier 2019, sous certaines conditions) une formation générale, théorique et pratique en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle sanctionnée par un diplôme ou un titre à finalité professionnelle enregistré au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP).

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

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

Bourses Erasmus+

Les bourses Erasmus+ sont ouvertes aux étudiants qui ont achevé une première année d'études dans un établissement d'enseignement supérieur délivrant un diplôme national et qui choisissent d'étudier pendant trois mois et jusqu'à un an dans un établissement partenaire à l'étranger. Durant sa mobilité, l'étudiant reste inscrit dans son établissement d'origine en France. Les mobilités étudiantes peuvent aussi s'effectuer sous la forme d'un stage dans une entreprise dans un autre pays européen. Les bourses Erasmus ne sont pas les seules aides à la mobilité des étudiants inscrits dans un établissement français mais constituent un indicateur de la mobilité sortante permettant des comparaisons entre territoires.

Bourses sur critères sociaux

Les bourses sur critères sociaux sont calculées en tenant compte des ressources et des charges des familles d'étudiants. Elles comprennent huit échelons (0 bis, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) dont les montants font l'objet, chaque année, d'un arrêté interministériel publié au Journal officiel de la République française.

Campus des métiers et des qualifications

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

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

Centre de formation d'apprentis

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

CIFRE

Le dispositif CIFRE (conventions industrielles de formation par la recherche) subventionne toute entreprise de droit français qui embauche un doctorant pour le placer au cœur d'une collaboration de recherche avec un laboratoire public. Les travaux aboutiront à la soutenance d'une thèse en trois ans.

Crédit d'impôt recherche

Le crédit impôt recherche (CIR) est une mesure fiscale créée en 1983, pérennisée et améliorée par la loi de finances 2004 et à nouveau modifiée par la loi de finances 2008. Il s'agit d'une aide publique qui permet de soutenir l'effort des entreprises en matière de R&D (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement expérimental).

CRT, CDT, PFT

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

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

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

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

Cursus LMD

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

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

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

Demandes de brevets européens (OST)

Les indicateurs sur les brevets sont considérés comme une bonne approche pour mesurer la capacité et la position technologiques des régions.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Domaines technologiques	Sous-domaines technologiques	
1. Électronique-électricité	1. Énergie – machines électriques 3. Télécommunications 5. Circuits électroniques fondamentaux 7. Méthodes de traitement de données pour le management	2. Audiovisuel 4. Transmission d'informations numériques 6. Informatique 8. Semi-conducteurs
2. Instrumentation	9. Optique 11. Analyse biologique 13. Technologies médicales	10. Mesure 12. Contrôle
3. Chimie-matériaux	14. Chimie organique fine	15. Biotechnologies

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

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

Diplômés

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

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

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

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

DIRD, DIRDA, DIRDE

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

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

Les données présentées dans le document correspondent aux chiffres semi-définitifs 2017. Celles des années antérieures prises en compte dans les évolutions sont régulièrement consolidées et peuvent laisser apparaître des différences peu significatives avec des documents précédents.

La régionalisation des données R&D présentée dans ce fichier est effectuée suivant la région d'exécution des travaux de R&D (déclaration d'enquête).

Développement d'universités numériques expérimentales (DUNE)

Lancé en octobre 2016 et doté de 8 M€, l'appel à projets « développement d'universités numériques expérimentales (DUNE) » répond au double objectif d'inciter les établissements à se saisir du numérique comme levier stratégique de changement et à accélérer la fédération d'un réseau d'initiatives et d'innovateurs.

Cinq projets lauréats ont été retenus par un jury indépendant pour une durée deux à trois ans.

Conformément à l'esprit visé par l'appel, ces projets ont vocation à mobiliser le numérique au service d'une transformation des cursus et de la pédagogie, mais comportent aussi un potentiel d'impact sur les autres dimensions identifiées par le Conseil National du Numérique : gouvernance, lieux d'apprentissage, recherche sur l'éducation, services numériques et modèles économiques.

Écoles doctorales

Les établissements d'enseignement supérieur en capacité de délivrer des diplômes nationaux peuvent être **accrédités** dans le cadre d'une école doctorale reconnue par le ministère chargé de l'enseignement supérieur s'ils participent « de façon significative à son animation scientifique et pédagogique » et disposent « de capacités de recherche et d'un potentiel d'encadrement doctoral suffisant » dans les champs scientifiques couverts par l'école doctorale.

Plusieurs établissements peuvent s'accorder pour porter, ensemble, une école doctorale, auquel cas ils bénéficient, de la part du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, d'une **co-accréditation**. Chacun d'entre eux peut, dans ce cadre, inscrire des doctorants et délivrer, seul, le diplôme de doctorat. On parle alors de **délivrance partagée** entre les établissements co-accrédités.

Des établissements d'enseignement supérieur peuvent participer à une école doctorale en accueillant des doctorants de cette école au sein d'unités ou d'équipes de recherche reconnues à la suite d'une évaluation nationale.

Cette catégorie d'« établissements associés » est scindée en deux : d'une part, les établissements **accrédités en délivrance conjointe** qui peuvent inscrire des doctorants et délivrer le diplôme conjointement avec un établissement accrédité ou co-accrédité en délivrance partagée ; d'autre part, les **établissements partenaires** qui n'inscrivent pas de doctorants et ne délivrent pas le doctorat.

Effectifs de R&D (source SIES)

Ils correspondent à l'ensemble des personnels, chercheurs et personnels de soutien technique ou administratif qui effectuent des travaux de R&D

Les chercheurs sont les scientifiques et les ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux ainsi qu'à l'encadrement ou la gestion des projets concernés

Dans les administrations, sont identifiés comme chercheurs :

les personnels titulaires de la fonction publique du corps de directeurs de recherche, les professeurs des Universités, les chargés de recherche et maîtres de conférences, les personnels non titulaires recrutés à un niveau équivalent aux corps ci-dessus, les personnels sous statut privé (par exemple dans les EPIC) dont les fonctions sont équivalentes à celles des personnels fonctionnaires ci-dessus, les ingénieurs de recherche et les corps équivalents, les doctorants financés pour leur thèse, les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER).

Les personnels de soutien

Sont considérés comme personnels de soutien à la recherche tous les personnels non chercheurs qui participent à l'exécution des projets de R&D, les techniciens (et personnels assimilés) qui exécutent des tâches scientifiques sous le contrôle des chercheurs, les ouvriers qualifiés ou non qui participent à l'exécution des projets de R&D ou qui y sont directement associés

Équivalent temps plein recherche

Les effectifs sont ici présentés en équivalent temps plein consacré à la recherche, c'est à dire au prorata du temps consacré aux activités de R&D dans l'année.

Par convention, les enseignants-chercheurs sont comptabilisés à 50% de leur temps pour la R&D.

E-FRAN

L'appel à projets e-FRAN a été lancé dans le cadre du PIA afin de mobiliser les acteurs de terrain dans le développement d'une culture partagée autour des enjeux de l'éducation à la société numérique. Il s'agit non seulement de qualifier et de valider des pratiques d'enseignement et d'apprentissage avec le numérique, mais aussi de poser les problèmes que pose la transition numérique de l'École, dans des termes tels qu'ils puissent être scientifiquement traités. L'action e-FRAN vise, dans ce contexte, à identifier et définir les conditions d'une utilisation efficace du numérique dans « l'enseigner » et « l'apprendre », au service de la réussite scolaire de tous les élèves. La démarche suivie permet de valoriser des initiatives de terrain, en encourageant, sur une zone déterminée, des innovations significatives introduites par les enseignants avec leurs élèves, les inspecteurs, et les chefs d'établissement, en partenariat avec les collectivités territoriales,

les entreprises du numérique et tous ceux qui s'engagent dans des évolutions et innovations pédagogiques adossées au numérique.

Endorecrutement

Se dit d'un maître de conférences (MCF) ayant obtenu son doctorat dans l'établissement qui le recrute ou d'un professeur des universités (PR) exerçant, immédiatement avant sa promotion à ce grade, des fonctions de maître de conférences dans le même établissement. Les données intègrent les détachements et les mutations et portent sur la période 2014-2018. Cette méthode était celle qui avait été retenue pour le STRATER 2018 (recrutements 2011-2016) et pour le STRATER 2014 (recrutements 2007-2011) alors que les données du STRATER 2011 portaient uniquement sur les PR et MCF nouvellement recrutés (n'intégraient pas les détachements et les mutations) et la période de référence était 2004-2010.

Enquête communautaire sur l'innovation (CIS) : l'enquête communautaire sur l'innovation (Community Innovation Survey ou CIS) est une enquête européenne, menée dans tous les pays membres. Portant sur les années 2014-2016, l'enquête CIS 2016 couvre le champ des sociétés (ou entreprises individuelles) actives de 10 salariés ou plus implantées en France, des secteurs principalement marchands non agricoles (sections B à N de la nomenclature NAF rév. 2), à l'exception des activités vétérinaires et des activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises (divisions 75 et 82). Le champ sectoriel constant entre l'enquête CIS 2016 et CIS 2014 est obtenu en excluant du champ de l'enquête CIS 2016 la construction, le commerce de détail, le commerce et la réparation d'automobiles, l'hébergement-restauration, les holdings financières, les activités immobilières, les activités juridiques et comptables et toutes les activités de services administratifs et de soutien.

Enseignants étrangers

Les enseignants étrangers présentés dans ce document sous forme de carte et de graphique correspondent à des enseignants recrutés sur des postes de titulaires : professeurs des universités (PR), maîtres de conférences (MCF) et enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur (AM2D).

ERC

L'ERC (conseil européen de la recherche) octroie des bourses de recherche pour une durée de 5 ans à des chercheurs. Les critères de sélection sont l'excellence scientifique du projet et du chercheur qui le porte. Le programme ERC propose quatre types de bourses individuelles : les bourses « **Starting grants** » s'adressent à de jeunes chercheurs (2 à 7 ans après la thèse), les « **Advanced grants** » ouvertes à des scientifiques reconnus dans leur domaine pour financer des projets de recherche exploratoire, les « **Consolidator grants** » s'adressent à des chercheurs ayant un parcours scientifique prometteur et qui souhaitent consolider leur équipe de recherche et les « **Proof of Concept grants** » sont destinées aux chercheurs lauréats d'une bourse ERC pour financer l'innovation issue de leur recherche. Sont comptabilisées les bourses obtenues au titre des appels à projets lancés entre 2007 et 2019.

Une même bourse a pu être comptabilisée dans plusieurs regroupements si l'enseignant-chercheur ou le chercheur distingué exerce son activité dans une unité mixte de recherche rattachée à des établissements qui relèvent de regroupements différents appartenant ou pas à une même région.

Espé (devenues Inspé en 2019)

Créées par la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013, les Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (Espé) forment les conseillers principaux d'éducation (CPE) et les futurs enseignants de la maternelle au supérieur. Ces écoles organisent les formations du master MEEF (Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation) dédié aux métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation qui préparent aux concours de recrutement. En 2019, ces Espé sont devenues des Inspé : instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation.

Étudiants étrangers en mobilité

Étudiants de nationalité étrangère titulaires d'un diplôme d'études secondaires étranger ou d'un baccalauréat français obtenu à l'étranger. Ils correspondent à une population venant suivre des études supérieures en France après une scolarité dans leur pays d'origine.

On distingue deux types d'étudiants étrangers en mobilité :

Étudiants étrangers en mobilité de diplôme :

Étudiants étrangers en mobilité venus étudier avec l'intention d'obtenir un diplôme universitaire français.

Étudiants étrangers en mobilité d'échange ou de crédit :

Étudiants étrangers en mobilité venus étudier temporairement en programme d'échange ne donnant pas droit à l'obtention d'un diplôme français (Erasmus+ et autres programmes financés par l'Union Européenne et accords bilatéraux). Ils sont identifiés dans le système d'information SISE s'ils répondent à 2 conditions, **qui restreignent le champ** : être présents dans une université française au 15 janvier et pour une période minimum de 3 mois. Ces deux critères impliquent que l'effectif **mesuré par SISE**, à savoir 19 000 étudiants recensés en mobilité d'échange à l'université française en 2017-18, sous-estime le nombre **total** d'étudiants inscrits en échange cette année-là. |

Étudiants en situation de handicap

Dans les établissements d'enseignement supérieur, sont recensés les étudiants qui se sont déclarés en situation de handicap et dans les lycées (STS, CPGE), les élèves qui bénéficient d'un projet personnalisé de scolarisation. Le choix a été fait de ne pas représenter et commenter les effectifs des étudiants en doctorat puisque les modalités de recensement ne peuvent assurer que tous les doctorants en situation de handicap sous contrat doctoral soient recensés dans l'enquête renseignée par les structures handicap. Ils peuvent en effet être comptabilisés par les établissements en qualité de bénéficiaires de l'obligation d'emploi (BOE) et, à ce titre, suivis par les services des ressources humaines.

Étudiants inscrits dans l'ES/ dans les établissements publics MESRI/ en université

Les étudiants inscrits sont présentés selon plusieurs périmètres.

Le 1er, le plus complet possible, dit « dans l'enseignement supérieur » correspond aux effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements (et les formations) de l'enseignement supérieur, publics ou privés quel que soit leur ministère de tutelle. Ces effectifs sont recensés dans les systèmes d'information et enquêtes du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, du ministère de l'Éducation Nationale et des ministères en charge de l'Agriculture, de la Culture, de la Santé et des Sports.

Le 2^{ème}, dit « dans les établissements publics du MESRI », plus restreint mais plus détaillé, découle des enquêtes "inscriptions" du système d'information sur le suivi de l'étudiant (SISE). Il correspond aux inscriptions principales dans les universités, les COMUE ou regroupements (avec des inscriptions directes), les Espé, les écoles d'ingénieurs rattachées ou indépendantes, les grands établissements, les ENS et certains autres établissements à l'exception du CNAM, de l'ENSATT, de l'ENSL et de l'INSHEA.

Le 3^{ème} dit « dans les universités », est un sous-ensemble du 2^{ème} pour les inscriptions principales dans les 62 universités métropolitaines (+ 4 dans les DOM), les 26 Espé (+ 3 en DOM), l'Université de Lorraine, l'INUC Albi (+ CUFR Mayotte) et dans les 7 COMUE ayant des inscrits.

Il est à noter que les universités de technologie et les I(N)P ne sont pas compris dans ce dernier périmètre.

Doubles inscriptions CPGE/licence: Depuis 2015, l'inscription en licence à l'université est obligatoire pour les élèves inscrits en CPGE dans les lycées publics. Elle est facultative pour les élèves inscrits dans les lycées privés. L'inscription se fait dans l'une des universités conventionnées avec le lycée.

Pour apprécier l'évolution des inscrits en licence générale sur 5 ans (depuis 2013-14) sans hausse artificielle, les inscriptions obligatoires en licence (pour les inscrits en CPGE) ont été exclues.

École universitaire de recherche (EUR)

Cette action vise à offrir aux sites universitaires la possibilité de renforcer l'impact et l'attractivité internationale de leur recherche et de leur formation dans un ou plusieurs domaine(s) scientifique(s) en rassemblant des formations de master et de doctorat adossées à un ou plusieurs laboratoires de recherche de haut niveau.

Il s'agit de promouvoir en France le modèle reconnu internationalement des *Graduate Schools*, associant pleinement les organismes de recherche, comportant une forte dimension internationale et entretenant dans la mesure du possible des liens étroits avec les acteurs économiques.

Formation tout au long de la vie

« La formation professionnelle tout au long de la vie constitue une obligation nationale. Elle vise à permettre à chaque personne, indépendamment de son statut, d'acquérir et d'actualiser des connaissances et des compétences favorisant son évolution professionnelle, ainsi que de progresser d'au moins un niveau de qualification au cours de sa vie professionnelle... »

« Elle comporte une formation initiale, comprenant notamment l'**apprentissage**, et des formations ultérieures, qui constituent la **formation professionnelle continue**, destinées aux adultes et aux jeunes déjà engagés dans la vie active ou qui s'y engagent.

En outre, toute personne engagée dans la vie active est en droit de faire **valider les acquis de son expérience**, notamment professionnelle ou liée à l'exercice de responsabilités syndicales. » (extrait de la partie 6 du code du travail)

Formation continue

« La formation professionnelle continue a pour objet de favoriser l'insertion ou la réinsertion professionnelle des travailleurs, de permettre leur maintien dans l'emploi, de favoriser le développement de leurs compétences et l'accès aux différents niveaux de la qualification professionnelle, de contribuer au développement économique et culturel, à la sécurisation des parcours professionnels et à leur promotion sociale.

Elle a également pour objet de permettre le retour à l'emploi des personnes qui ont interrompu leur activité professionnelle pour s'occuper de leurs enfants ou de leur conjoint ou ascendants en situation de dépendance. » (extrait de la partie 6 - livre III du code du travail)

Les données présentées concernent la formation continue dans les établissements publics du MESRI : les universités (y compris les IUT et écoles internes), les écoles d'ingénieurs rattachées ou indépendantes (ENSI, UT, INP, INSA, ENI, écoles centrales, ENSAM etc) et les autres établissements (INUC Albi et CUFR Mayotte, les grands établissements parisiens et les ENS, ENSLL, ENSATT et ENSSIB). Les formations proposées par le Cnam et ses centres associés sont comptabilisées séparément.

French Tech

La « French Tech » désigne un écosystème qui réunit tous ceux qui travaillent dans ou pour les start-up françaises en France ou à l'étranger : les entrepreneurs en premier lieu, mais aussi les investisseurs, ingénieurs, designers, développeurs, grands groupes, associations, médias, opérateurs publics, instituts de recherche... qui s'engagent pour la croissance des start-up d'une part et leur rayonnement international d'autre part.

Le Gouvernement a créé l'Initiative French Tech fin 2013 en vue de favoriser en France l'émergence de start-up à succès pour générer de la valeur économique et des emplois. C'est une ambition partagée, impulsée par l'État mais portée et construite avec tous les acteurs.

Les financements de l'Initiative French Tech dédiés aux accélérateurs (200 M€) et à l'attractivité internationale (15 M€) s'inscrivent dans le programme d'investissements d'avenir. Dans ce cadre, l'opérateur est la Caisse des dépôts qui s'appuie sur Bpifrance pour l'investissement dans les accélérateurs et sur Business France pour les investissements internationaux pour la promotion internationale.

En avril 2019, à la suite d'un appel à candidature, 13 capitales French Tech, 38 communautés French Tech en France et 48 autres à l'international ont été labellisées pour une période de 3 ans renouvelable.

Grappes d'entreprises (ou clusters)

Les grappes d'entreprises sont des réseaux d'acteurs économiques, fortement ancrés territorialement, composés, selon les contextes, principalement de TPE/PME, de grandes entreprises et d'acteurs de la formation, de la recherche et de l'innovation. Elles sont un levier de structuration des écosystèmes territoriaux économiques à l'instar des autres types de « clusters ». Elles apportent des services concrets aux entreprises, en particulier pour les aider à asseoir leur stratégie sur leurs marchés et à améliorer leur compétitivité. Elles favorisent les coopérations avec les autres acteurs publics et privés, notamment de la formation, de la gestion de l'emploi et des compétences et de l'innovation.

Incubateurs publics

La spécificité des incubateurs soutenus par le ministère chargé de la recherche consiste à favoriser l'accueil prioritaire des projets d'entreprises innovantes issus ou liés à la recherche publique. Ils sont situés dans ou à proximité d'un site scientifique afin de maintenir des relations étroites avec les laboratoires. Ils ont été créés principalement par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche (EPSCP et EPST) dans le cadre des dispositions de la loi sur l'innovation et la recherche de 1999.

Vingt et un incubateurs de la recherche publique sont soutenus par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Deux sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) assurent une activité d'incubation : Pulsalys à Lyon et Linksiem à Grenoble.

Les incubateurs de la recherche publique sont pour la plupart multisectoriels, avec le plus souvent, deux ou trois secteurs dominants. Trois incubateurs interviennent dans des domaines spécialisés : Paris Biotech Santé à Paris, Eurasanté à Lille accompagnent des projets du secteur de la Santé ; Belle-de-Mai à Marseille quant à lui, est spécialisé dans le multimédia.

Indicateurs de production scientifique

La base de données utilisée est le Web of Science® (WoS) de Clarivate Analytics qui est l'une des bases de référence pour la bibliométrie. Elle privilégie les publications académiques et recense les revues scientifiques et les actes de colloques les plus influents au niveau international. Elle est ainsi représentative pour les disciplines bien internationalisées. Sa représentativité est généralement moins bonne dans les disciplines appliquées, de «terrain», à forte tradition nationale, ou encore dont la taille de la communauté est faible. La base WoS est ainsi assez faiblement représentative pour différentes disciplines des sciences pour l'ingénieur et des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses nouvelles revues y sont intégrées chaque année suivant le processus de sélection mis en place par Clarivate Analytics.

Le repérage des publications est effectué sur l'ensemble de la base WoS (SCIE-Science Citation Index Expanded, SSCI-Social Sciences Citation Index, A&HCI-Arts & Humanities Citation Index, CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SS)) en retenant les types de documents suivants : articles originaux (y compris ceux issus des comptes rendus de conférences), lettres, articles de synthèse (Reviews)). Les documents pour lesquels manque une partie des informations (spécialités, code pays, clé de lien de citations...) ne sont pas pris en compte.

La classification en grandes disciplines a été établie par agrégation des domaines de recherche (environ 255) qui sont définies par Clarivate Analytics au niveau des revues. Les onze grandes disciplines et les domaines de recherche qui les composent sont détaillés à la rubrique **Nomenclature OST des disciplines pour les publications**.

Les revues peuvent être rattachées à plusieurs grandes disciplines. Les publications des revues ainsi multi-rattachées sont fractionnées entre grandes disciplines.

Les publications des trois revues multidisciplinaires « Nature », « PNAS US » ou « Science », sont distribuées dans les différentes grandes disciplines.

L'année de publication la plus récente disponible est 2017 pour laquelle les données sont complètes à 95 % (actualisation fin mars 2018). De ce fait, le nombre de publications pris en compte pour la dernière année peut être sensiblement inférieur à celui des années précédentes et les indicateurs sont provisoires pour 2017 et les impacts ne sont calculés que pour l'année 2016.

Deux logiques sont utilisées pour attribuer à un acteur (laboratoire, institution, territoire...) le décompte d'une publication dans laquelle on trouve son adresse : le compte de présence et le compte fractionnaire.

Le compte de présence est utilisé lorsque l'on s'intéresse à la participation d'un acteur à la production scientifique. On compte pour 1 chacune des publications dans laquelle l'adresse de cet acteur apparaît, sans tenir compte du nombre total d'adresses de laboratoires signataires.

Le compte fractionnaire est utilisé lorsque l'on s'intéresse à la contribution d'un acteur à la production scientifique, afin d'appréhender son poids scientifique. En ce cas, on prend en compte, pour chaque adresse de l'acteur, la fraction de compte que représente cette adresse dans le total des adresses de la publication.

Dans STRATER 2019, en dehors des indicateurs de co-publication qui sont en compte de présence, les indicateurs par discipline et pour des domaines de recherche du WoS sont calculés en compte fractionnaire : pour rendre compte de la contribution de la région à la production scientifique.

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

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

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

Indice d'activité (OST)

Au niveau mondial, les publications sont rangées dans des classes selon le nombre de citations que ces dernières reçoivent. On peut s'intéresser à divers percentiles comme les 1 %, 5 % ou 10 % de publications les plus citées au niveau mondial, ou au contraire, à la catégorie des publications qui ne sont pas citées. Dans cette étude les indicateurs portaient sur les 10 % de publications les plus citées et l'indicateur présenté est l'indice d'activité dans la classe des 10 % les plus citées (ou top 10 %).

L'indice d'activité de chaque classe de citations est égal au ratio entre la part des publications de la région dans la classe et la part des publications mondiales dans cette classe. Un indice d'activité supérieur à 1 signifie que la région a une proportion plus importante de publications que celle du monde dans la classe concernée. A contrario, un indice inférieur à 1 implique que la région a une proportion de publications plus faible que le monde dans la classe concernée.

Indice d'impact observé (OST)

L'indice d'impact observé à 2 ans en référence mondiale est défini par la part mondiale de citations reçues par les publications d'une région, dans une discipline, rapportée à la part mondiale de ses publications dans cette discipline.

L'indice est normalisé par les domaines de recherche composant les grandes disciplines afin de tenir compte de la structure par domaine de recherche de la région dans chaque discipline. La valeur de l'indicateur pour une discipline est obtenue comme une moyenne pondérée des valeurs pour chacun des domaines de recherche qui compose la discipline.

Un indice d'impact observé à 2 ans de 1 indique que l'impact moyen des publications de la région dans une discipline est égal à celui obtenu en moyenne par toutes les publications du monde dans cette discipline. Lorsque l'indice est supérieur à 1, les publications de la région ont en moyenne un impact supérieur au monde. A contrario, un indice d'impact observé inférieur à 1 implique que les publications de la région ont en moyenne un impact plus faible que la moyenne de celles de l'ensemble du monde.

Indice de spécialisation scientifique (OST)

L'indice de spécialisation scientifique en référence mondiale exprime l'importance relative d'une grande discipline dans le « portefeuille disciplinaire » de la région en comparaison de celui du monde.

Il est défini par la part mondiale de publications de la région dans une discipline, normalisé par le même ratio dans le monde.

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

Infrastructures de recherche

Les infrastructures de recherche présentées dans ce diagnostic sont celles qui ont été retenues dans le cadre de la feuille de route nationale des Infrastructures de recherche. La feuille de route est un outil de pilotage stratégique du gouvernement qui est remis à jour tous les quatre ans selon un processus impliquant les alliances, organismes ou établissements tutelles, à l'issue duquel l'inscription peut être recommandée comme infrastructure ou comme projet.

La feuille de route nationale 2018-2020 a retenu 99 infrastructures, dont les formes et les contenus sont extrêmement variés. Elles ne se limitent pas aux seuls grands appareils implantés sur un seul site, mais prennent également des formes distribuées. Elles sont également, à des degrés divers, influencées par les nouvelles capacités issues des technologies de l'information et de la communication. Elles traduisent enfin des modes d'organisation fortement dépendantes des communautés thématiques et des techniques qu'elles partagent. Plusieurs formes peuvent être identifiées :

- sur un seul site : les infrastructures localisées, le plus souvent du fait d'une instrumentation de grande taille nécessitant un programme immobilier spécifique ;
- distribuée : les réseaux de plateformes, les observatoires, les collections, archives et bibliothèques scientifiques ;
- dématérialisée : les infrastructures de recherche virtuelles, les bases de données, les infrastructures numériques ou e-infrastructures nécessaires à l'ensemble de dispositif ;
- les infrastructures à la base de réseaux humains (cohortes, experts, etc.).

La feuille de route française a été construite autour de quatre catégories d'infrastructures de recherche, selon leur caractère national ou multinational, leur mode de gouvernance et leur soutien budgétaire : les Organisations Internationales (O.I.), les Très Grandes Infrastructures de Recherche (T.G.I.R.), les Infrastructures de Recherche (I.R.) et les projets.

Initiative d'excellence en formations innovantes numériques

L'appel à projets IDEFI-N a prolongé en 2015, l'effort entrepris avec l'appel à projets « Initiatives d'excellence en formations innovantes » (IDEFI) en ayant pour vocation d'accélérer la création de MOOC et de dispositifs de formation numérique de qualité, de promouvoir des dispositifs pédagogiques innovants par le numérique et de conforter une dynamique de formations universitaires tout au long de la vie.

Innovation : la dernière version du manuel d'Oslo définit quatre catégories d'innovations. L'innovation de produit correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles. L'innovation de procédé est la mise en œuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel. L'innovation d'organisation est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme. L'innovation de marketing est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit.

Innovation technologique : l'innovation technologique correspond à une innovation ou à des activités d'innovation en produits (biens ou prestations de services) ou en procédés.

Innovation non technologique : l'innovation non technologique correspond à une innovation en organisation (nouvelles méthodes d'organisation du travail) ou en marketing (nouvelles méthodes de commercialisation).

Insertion professionnelle des diplômés de master

Les graphiques sur l'insertion professionnelle des diplômés de master ont été réalisés, par grande discipline, d'après les données de l'OpenData en lien avec la note flash du SIES (NF 18.25).

Ces données sont issues d'une enquête annuelle menée par les universités, et coordonnée par le MESRI, auprès des diplômés de master de nationalité française, issus de la formation initiale et n'ayant pas poursuivi ou repris d'études dans les 2 ans suivant l'obtention du diplôme.

Il s'agit ici de l'insertion professionnelle à 18 mois recueillie en décembre 2016 auprès des diplômés de master (hors enseignement) en 2015. Certaines universités ne sont pas représentées dans le graphique pour cause de résultats non significatifs (nombre de répondants inférieur à 30).

Le taux d'insertion est défini comme le taux net d'emploi c'est-à-dire la part des diplômés occupant un emploi, quel qu'il soit, sur l'ensemble des diplômés présents sur le marché du travail (en emploi ou au chômage).

Instituts Carnot et Tremplin Carnot

Créé en 2006 le label Carnot a vocation à développer la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, principalement des entreprises (de la PME aux grands groupes), en réponse à leurs besoins.

Le label Carnot est attribué par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation à l'issue d'un appel à candidatures.

Ce dispositif est complété, depuis 2016, par le volet Tremplin Carnot, phase préparatoire destinée aux structures de recherche désireuses d'accroître leurs compétences dans la construction de la relation contractuelle des entreprises qui ne sont pas encore aguerries dans ce domaine, avec un objectif d'obtention du label Carnot à un horizon de 3 ans.

Le dispositif a été consolidé dans le cadre du programme des investissements d'avenir réservé aux instituts nouvellement labellisés. C'est ainsi qu'ont été lancés, en mars 2011, 2 appels à projets destinés à renforcer les liens des instituts Carnot avec les PME et leur développement à l'international. Les quatre projets sélectionnés en février 2012 impliquent 13 instituts Carnot. Le réseau comprend, en 2019, 38 instituts Carnot labellisés.

Instituts Convergences

L'ambition de l'action « Instituts Convergences » est d'initier une nouvelle démarche visant à structurer quelques centres rassemblant des forces scientifiques pluridisciplinaires de grande ampleur et de forte visibilité pour mieux répondre à des enjeux majeurs, à la croisée des défis sociétaux et économiques et des questionnements de la communauté scientifique. Dix « Instituts Convergences » ont été labellisés dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA).

IUF

L'institut universitaire de France a pour mission de favoriser le développement de la recherche de haut niveau dans les universités et de renforcer l'interdisciplinarité.

Chaque année des enseignants-chercheurs, juniors ou seniors, sont nommés à l'IUF, pour une période de 5 ans, par le ministre chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, sur proposition de deux jurys internationaux distincts. Les membres de l'IUF, ainsi nommés, continuent à exercer leur activité dans leur université d'appartenance, en bénéficiant d'un allègement de leur service d'enseignement et de crédits de recherche spécifiques.

Les données prises en compte correspondent aux membres nommés à l'IUF entre 1991 et 2019.

Médailles CNRS

Une même médaille CNRS a pu être comptabilisée dans plusieurs regroupements si l'enseignant-chercheur ou le chercheur distingué exerce son activité dans une unité mixte de recherche rattachée à des établissements qui relèvent de regroupements différents appartenant ou pas à une même région. Seules les médailles d'or et d'argent ont été recensées sur la période comprise entre l'année 2000 et 2020.

Nomenclatures

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

Nomenclature OST des disciplines pour les publications

Les 11 grandes disciplines scientifiques et les spécialités qui les composent sont détaillées dans le tableau qui suit.

BIOLOGIE FONDAMENTALE	Anatomie – morphologie, Biochimie, biologie moléculaire, Biologie computationnelle, Biologie du développement, Biologie moléculaire et cellulaire, Biomatériaux, Biométhodes, Biophysique, Biotechnologie et microbiologie appliquée, Embryologie, Génétique – hérédité, Génie biomédical, Génie cellulaire, Microbiologie, Microscopie, Neuro-imagerie, Neurosciences, Nutrition, diététique, Parasitologie, Physiologie, Psychologie, Sciences comportementales, Systèmes reproducteurs, Techniques du laboratoire, Virologie
RECHERCHE MEDICALE	Allergologie, Andrologie, Anesthésiologie, Audiologie et pathologie de la parole, Cancérologie, Chimie clinique et médecine, Chirurgie, Dermatologie, vénérologie, Endocrinologie, Ethique médicale, Gastroentérologie, Gériatrie et gérontologie, Gynécologie, obstétrique, Hématologie, Immunologie, Maladies infectieuses, Médecine cardiovasculaire, Médecine de famille, Médecine de la dépendance, Médecine du sport, Médecine d'urgence, Médecine expérimentale, Médecine intégrative et complément, Médecine interne générale, Médecine légale, Médecine tropicale, Médecine vétérinaire, Neurologie clinique, Odontologie, Ophtalmologie, Orthopédie, Otorhinolaryngologie, Pathologie, Pédiatrie, Pharmacologie – pharmacie, Pneumologie, Psychiatrie, Radiologie, médecine nucléaire, Réhabilitation, Rhumatologie, Santé publique et environnement, Services et politiques de la santé publique, Soins infirmiers, Soins intensifs, Toxicologie, Transplantations, Urologie - néphrologie
BIOLOGIE APPLIQUÉE- ÉCOLOGIE	Agriculture, Agriculture multidisciplinaire, Agronomie générale, Biodiversité, conservation, Biologie générale, Biologie autres, Bois et textiles, Botanique, biologie végétale, Ecologie, Economie rurale, Entomologie, Génie agricole, Horticulture, Mycologie, Ornithologie, Sciences des productions animales, Sciences et techniques agro-alimentaires, Sciences et techniques des pêches, Sylviculture, Zoologie générale
CHIMIE	Chimie analytique, Chimie appliquée, Chimie générale, Chimie minérale et nucléaire, Chimie organique, Chimie physique, Cristallographie, Electrochimie, Matériaux composites, Matériaux/analyse, Nanosciences et nanotechnologie, Science des matériaux, Science des matériaux - bois, papier, Science des matériaux – céramiques, Science des polymères, Traitements de surface
PHYSIQUE	Acoustique, Instrumentation, Optique, Physico-chimie, Physique appliquée, Physique des fluides et plasmas, Physique des particules, Physique du solide, Physique générale, Physique mathématique, Physique nucléaire, Spectroscopie

SCIENCE DE L'UNIVERS	Astronomie et astrophysique, Biologie marine – hydrobiologie, Div, géophysique-géochimie, Géographie physique, Géologie, Géosciences, Géotechnique, Limnologie, Météorologie, Minéralogie, Océanographie, Paléontologie, Ressources en eau, Sciences de l'environnement, Technologies de l'environnement
SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR	Automatique et systèmes de contrôle, Composants, Energie et carburants, Génie aérospatial, Génie chimique, Génie chimique et thermodynamique, Génie civil, Génie de la construction, Génie électrique et électronique, Génie industriel, Génie maritime, Génie mécanique, Génie minier, Génie pétrolier, Ingénierie/systèmes, Mécanique, Métallurgie, Science et technologie verte et durable, Photographie, imagerie, Recherche opérationnelle, Science - technologie nucléaires, Sciences et techniques des transports, Systémique, Technologies marines, Télédétection et télécontrôle
INFORMATIQUE	Intelligence artificielle, Biocybernétique, Informatique/applications, Informatique/imagerie, Informatique/matériels et infrastructures, Informatique/théorie et systèmes, Bioingénierie, Logique, Robotique, Sciences de l'information, Télécommunications
MATHÉMATIQUES	Mathématiques, Mathématiques appliquées, Mathématiques autres, Statistique et probabilités
SCIENCES HUMAINES	Anthropologie, Archéologie, Architecture, Art et traditions populaires, Biopsychologie, Cinéma et audiovisuel, Communication, Danse et chorégraphie, Démographie, Ethique, Etudes asiatiques, Etudes ethniques, Etudes géopolitiques, Expression artistique-Histoire de l'Art, Muséographie, Géographie, Histoire, Histoire des sciences sociales, Histoire du Moyen-Age et de la Renaissance, Histoire et philosophie des sciences, Histoire et sociologie des religions, Langage et linguistique, Linguistique, Littérature, Littérature africaine-australienne-canadienne, Littérature américaine, Littérature anglaise, Littérature antique, Littérature germanique-néerlandaise-scandinave, Littérature romane, Littérature slave, Méthodes mathématiques en psychologie, Musique et musicologie, Œuvres littéraires, Philosophie, Poésie, Psychanalyse, Psychiatrie, Psychologie appliquée, Psychologie clinique, Psychologie de l'éducation, Psychologie du développement, Psychologie expérimentale, Psychologie multidisciplinaire, Psychologie sociale et psychosociologie, Sciences humaines multidisciplinaires, Théâtre, Théorie et critique littéraire
SCIENCES SOCIALES	Administration publique, Assistance sociale, Commerce-Organisation-Management, Criminologie et sociologie du droit pénal, Cultural Studies, Développement : stratégie et conduite de projets, Droit, Economie, Education spécialisée, Ergonomie, Etudes environnementales, Etudes sur la femme, Finance, Gérontologie, Loisirs-Sports et tourisme, Management, Médecine de la dépendance, Méthodes mathématiques en sciences sociales, Problèmes sociétaux et études de genre, Réhabilitation, Relations internationales, Sciences de l'éducation, Sciences documentaires-Infométrie et scientométrie, Sciences politiques, Sciences sociales appliquées à la biomédecine, Sciences sociales appliquées à la famille, Sciences sociales interdisciplinaires, Services et politiques de la santé publique, Sociologie, Sociologie de la ville et urbanisme, Sociologie industrielle et sociologie du travail, Soins et santé, Soins infirmiers, Transport
CATÉGORIE MULTIDISCIPLINAIRE	Éducation, discipline scientifique multidisciplinaire

Nouveaux Coursus à l'Université (NCU)

L'appel à projets « Nouveaux cursus à l'université », a pour objectif de soutenir les universités, les écoles et les regroupements d'établissements qui souhaitent faire évoluer leur offre de formation afin de répondre aux enjeux auxquels est confronté le système français d'enseignement supérieur.

La création de ces nouveaux cursus vise en premier lieu à assurer une meilleure réussite des étudiants par une diversification et un décloisonnement des formations au sein du premier cycle des études supérieures.

L'appel à projets de la 1^{ère} vague portait également sur la formation continue et l'adaptation de l'offre de formation universitaire aux besoins des personnes engagées dans la vie professionnelle et sur l'évolution des formations supérieures induite par la révolution numérique.

La deuxième vague est venue en appui de la réforme du 1^{er} cycle universitaire et sont mis en œuvre dans le cadre de son déploiement.

Offre documentaire

Les indicateurs documentaires présentés dans le Strater 2019 ont été élaborés à partir des données 2017 de l'Enquête statistique générale sur les bibliothèques universitaires (ESGBU). Les données ESGBU utilisées concernent les bibliothèques des universités et les bibliothèques interuniversitaires, les bibliothèques de quinze grands établissements, de quatre écoles d'ingénieurs et de six EPA. Quelques organismes de recherche ont été intégrés dans l'ESGBU mais leur participation n'est pas encore complète et nous ne disposons pas du détail de leur activité au niveau régional : ces données n'ont donc pas pu être exploitées dans nos statistiques et analyses. Par ailleurs, il est à souligner que quelques établissements n'ont pas renseigné leurs données pour l'année 2017 : pour cette raison, les chiffres indiqués peuvent être partiels pour certaines régions.

Seuls les étudiants et enseignants-chercheurs relevant des établissements considérés pour cette étude sont pris en compte.

Seules les bibliothèques dites « intégrées » aux services de documentation sont prises en compte dans le calcul des indicateurs. Les bibliothèques dites « associées » sont exclues faute de complétude. Il s'agit généralement de bibliothèques de petite taille gérées par des unités ou laboratoires de recherche, ou des bibliothèques d'écoles rattachées aux universités ou plus rarement de bibliothèque d'UFR.

Le chiffre concernant l'offre de documents comprend tous les documents sur support physique : livres imprimés, périodiques, thèses, manuscrits, cartes, plans, images, photos, vidéos, documents sonores, microformes... Cette donnée est fournie en mètres linéaires.

Les données relatives aux dépenses d'acquisition de documentation prennent en compte à la fois la documentation sur support physique et la documentation électronique (achats définitifs et abonnements).

Le nombre de prêts ne concerne que les documents physiques. Les prêts d'e-books ne sont pas comptabilisés ici.

L'indicateur de disponibilité des places de travail prend en compte le nombre de places assises de bibliothèques disponibles, multiplié par le nombre total d'heures d'ouverture de l'année, puis rapporté au nombre d'étudiants concernés.

La moyenne d'ouverture hebdomadaire des BU prend en compte les BU de plus de 200 places.

PACES

Depuis la rentrée 2010, l'admission dans les études de santé (maïeutique, médecine, odontologie, pharmacie) se faisait presque exclusivement via la PACES (première année commune aux études de santé). À la rentrée 2020, toutes les universités mettront en place de nouvelles modalités d'accès aux études de santé après une, deux ou trois années d'études supérieures de santé. Chaque étudiant pourra présenter sa candidature deux fois. Les lycéens pourront ainsi choisir entre plusieurs parcours, intégrés dans les mentions de licence (une licence avec une option "accès santé" (L.AS) ou un parcours spécifique "accès santé", avec une option d'une autre discipline (PASS).

Le numerus clausus était fixé nationalement par arrêtés publiés au Journal officiel sous la forme de quotas alloués à chaque université par filière (médicale, odontologique, pharmaceutique et maïeutique) Des places supplémentaires (presque 700) étaient offertes dans le cadre d'expérimentation d'accès direct en 2^e et 3^e année pour les titulaires de certains diplômes (« passerelles »).

A la rentrée 2020, ce système de numerus clausus, fixé nationalement, sera supprimé, et les universités pourront, en lien avec les Agences Régionale de Santé et dans le souci de s'adapter au mieux aux besoins des territoires, définir le nombre d'étudiants qu'elles admettent dans les différentes filières.

Parcoursup

Parcoursup est la plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.

Les lycéens, apprentis, étudiants en recherche d'une réorientation qui souhaitent s'inscrire en première année de l'enseignement supérieur (Licences, STS, IUT, CPGE, écoles d'ingénieurs, instituts de formation en soins infirmiers, établissements de formation en travail social, formations proposées par la voie de l'apprentissage, etc.) doivent constituer un dossier et formuler des vœux sur Parcoursup.

Ne sont pas concernés, les étudiants qui redoublent leur 1^{ère} année (ils doivent directement se ré-inscrire dans leur établissement) et les candidats internationaux soumis à une demande d'admission préalable.

Les données présentées dans ce document sont issues de l'Open Data Parcoursup 2018 arrêté au 21 septembre 2018 (fin du processus d'affectation de Parcoursup) pour les préinscriptions 2018-2019 (hors apprentissage) des élèves de terminale ayant obtenu le baccalauréat, des étudiants en réorientation et des anciens bacheliers en reprise d'étude.

Les tableaux en détaillent certaines caractéristiques par filière :

La capacité d'accueil correspond aux nombres de places dans la formation et dans l'établissement cumulées par région : Les candidatures confirmées regroupent le nombre de candidats ayant confirmé au moins 1 vœu pour une formation ;

Les admis recouvrent le nombre de candidats ayant accepté la proposition de l'établissement à s'inscrire dans la formation demandée.

Les admis sont ventilés en 4 catégories dont 3 pour le type de bac obtenu par le néo-bachelier et une pour les autres admis (ré-orientation, reprise d'étude, étudiants étrangers, etc).

Le graphique présente le taux de néo-bacheliers admis à s'inscrire dans un établissement de l'académie où ils ont préparé leur bac.

Part de copublications en collaboration européenne et internationale

Les indicateurs de copublication d'une région sont calculés en compte de présence qui reflète la participation de l'acteur à la publication qu'il copublice avec d'autres acteurs.

Les parts des publications de la région produites en copublication internationale permettent d'apprécier les collaborations de la région avec différents espaces géographiques mondiaux. Sont présentés les parts de copublication européenne (uniquement UE28) et internationale (dont UE28). L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications de la région copubliées avec au moins une structure de recherche d'un autre pays (copublications internationales) ou d'un autre pays européen (copublications européennes) rapporté au nombre total des publications de la région. Ces définitions impliquent qu'une copublication avec une institution américaine et une institution allemande par exemple sera comptabilisée d'une part comme copublication internationale. Les copublications européennes ne comptabilisent que les publications avec des institutions européennes. Ainsi cette part est inférieure à celle des rapports précédents.

Les premiers pays partenaires scientifiques sont définis par la valeur décroissante de la part des copublications de la région avec ces pays.

La part des publications d'une région produites en copublication avec un pays permet de mesurer les collaborations de la région avec au moins une structure de recherche d'un autre pays. L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications de la région copubliées avec au moins un laboratoire d'un autre pays, rapporté au nombre total des copublications internationales de la région.

La part des publications d'une région produites en copublication avec une région européenne permet de mesurer les collaborations de la région avec au moins une structure de recherche d'une autre région européenne hors France. L'indicateur, exprimé en pourcentage, est défini par le nombre de publications de la région copubliées avec au moins un laboratoire d'une région européenne hors France, rapporté au nombre total des copublications européennes de la région.

PCRD

Les programmes cadres de recherche & développement (PCRD) sont utilisés par la Commission européenne pour développer la recherche européenne. Ils se déclinent en un certain nombre de programmes, sous-programmes, actions qui se traduisent par des appels d'offres spécifiques publiés au Journal officiel de la Commission européenne (CE).

Pour être soumis, un projet nécessite la constitution d'un consortium de partenaires provenant de plusieurs États membres ou associés et la désignation d'un coordinateur. Après la clôture de l'appel à propositions, débute la phase d'évaluation puis de sélection des propositions déposées. Chaque proposition est évaluée et notée par un panel d'experts indépendants. Le panel d'experts attribue une note à chaque proposition par rapport à une liste de critères. C'est sur cette base que les meilleures propositions sont sélectionnées en vue d'un financement.

Succédant au 7^{ème} PCRD (2007-2013), le 8^{ème} programme-cadre ou Horizon 2020 (H2020) a été mis en place en 2014 pour sept ans et est le programme phare du financement des activités de R&D en Europe. Doté de 79 milliards d'euros et fortement axé sur l'innovation, H2020 regroupe désormais tous les instruments de financement de la R&D mis en œuvre par la Commission européenne, ses agences et ses partenariats publics-privés. La participation à Horizon 2020 est ouverte aux chercheurs du monde entier.

H2020 est basé sur un programme, divisé en 3 piliers ou priorités, qui dépendent des objectifs, de la portée et de la maturité de la recherche susceptible d'être financée. Ils sont définis de la façon suivante :

- l'"Excellence scientifique" : ce pilier concerne les activités destinées à soutenir la recherche fondamentale, fournir un meilleur accès aux infrastructures européennes et ouvrir de nouveaux champs d'innovation via les technologies futures et émergentes
- la "Primauté industrielle" : ce pilier est conçu pour soutenir l'innovation dans les secteurs des technologies TIC, biotechnologie, nanotechnologie..., les partenariats public-privé, ainsi que les PME innovantes et l'accès au financement à risque
- les "Défis sociétaux" : ce pilier favorise les projets interdisciplinaires auxquels l'Europe est confrontée via des programmes de travail de 2 ans avec des thèmes définis (santé, agriculture durable, climat, transports, énergies, etc.)

A ces trois priorités, s'ajoutent quatre programmes transverses :

- Diffusion de l'excellence et élargissement de la participation ;
- Science pour et avec la société ;
- Institut européen d'innovation et de technologie ;
- Centre commun de recherche.

Les données relatives à H2020 ont été fournies par le MESRI, jusqu'à l'actualisation de mars 2019.

La base e-Corda est régionalisée par la Commission européenne à partir des ville/codes postaux indiqués par les participants.

La base de données fournie par la Commission européenne présentait pendant plusieurs années une limite assez importante, dans une double mesure :

- Seuls les participants bénéficiaires, c.à.d. les signataires de la convention de subvention, étaient mentionnés dans la base de données (BDD)
- la liste des organisations participant à un projet était fournie avec la seule adresse du siège.

Ainsi, l'Île-De-France en particulier était très surreprésentée par rapport aux autres régions, au-delà de l'implication de ses laboratoires, dans la mesure où elle concentre notamment les sièges du CNRS, de l'INSERM, de l'INRA,...

D'une part, depuis mi-2018, la Commission européenne a rajouté dans la base de données les participants autres que les bénéficiaires et notamment, les « third party » (typiquement, d'autres tutelles d'un laboratoire commun), ce qui permet de voir apparaître d'autres régions concernant un projet.

D'autre part, toujours depuis 2018, la Commission européenne, fournit, lorsque l'information est disponible, des détails sur le lieu d'exécution de la recherche (ex : le ou les laboratoires impliqués pour un participant).

A l'occasion du présent rapport, afin de contourner l'effet de siège, l'OST a pris en compte tous les participants indiqués pour un projet (bénéficiaires mais aussi parties tierces notamment) et a affecté pour chacun d'eux, lorsque l'information est disponible, les projets et les participations aux régions du lieu d'exécution de la recherche et non à celles du siège. Chaque institution mentionnée est à présent comptée comme une participation pour la région (même si plusieurs laboratoires sont indiqués par le participant dans la même région).

S'agissant des coordinations, néanmoins, pour respecter l'unité de coordination pour chaque projet, si l'organisation coordinatrice ou les tiers liés au coordinateur mentionnent plus d'un laboratoire et que ceux-ci se trouvent dans différentes régions, la coordination est comptée pour la région du siège de l'institution coordinatrice.

Les domaines thématiques sont les suivants : Biomédecine, santé, biotechnologies pour la santé ; Agronomie, biotechnologies agro-alimentaires et ressources vivantes ; Sciences et technologies de l'information et de la communication ; Procédés de production, matériaux, nanotechnologies, capteurs ; Aéronautique et espace ; Énergie ; Environnement et urbanisme ; Transports terrestres et intermodalités ;

Sciences économiques, humaines et sociales ; Coopération internationale, accès aux infrastructures et coordination ; Nucléaire ; Innovation et transfert technologique ; ERC ; Marie Curie.

La part nationale de participation exprimée en pourcentage (%), est définie par le nombre de participations (coordinations comprises) de l'acteur (une institution, une région...) rapporté au nombre total des participations (y compris coordinations) françaises.

La part nationale de projets exprimée en pourcentage (%), est définie par le nombre de projets de l'acteur (une institution, une région...), rapporté au nombre total des projets de la France.

La part de coordination exprimée en pourcentage (%), est définie par le nombre de projets coordonnés par l'acteur (une institution, une région...), rapporté au nombre total des projets coordonnés par la France.

PEPITE

Les PEPITE sont des Pôles Etudiants Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat destinés à tout étudiant (toutes filières, tous cursus, de la licence au doctorat) ou jeune diplômé souhaitant être formé à l'entrepreneuriat et à l'innovation. Ouverts sur leurs écosystèmes socio-économiques, ancrés sur le territoire, les PEPITE associent établissements d'enseignement supérieur (universités, écoles de commerce, écoles d'ingénieurs), acteurs économiques et réseaux associatifs. Les PEPITE travaillent en réseau pour s'inspirer les uns des autres et permettre aux bonnes idées de se diffuser. Il en existe 29 en France en 2019.

Le PEPITE donne accès au statut national d'étudiant-entrepreneur. Tout étudiant qui le souhaite peut co-construire au sein de son établissement le parcours qui le conduira à la réalisation de son projet, quelle que soit la démarche entrepreneuriale : individuelle ou collective, à finalité économique et/ou sociale, innovante ou non, technologique ou non, avec création d'activités ou reprise d'entreprise. L'étudiant porteur d'un projet de création d'entreprise au sein d'un PEPITE se voit reconnaître le statut d'étudiant-entrepreneur après instruction de son dossier par le PEPITE. Suivant le projet et le profil du porteur, le comité d'engagement du PEPITE appréciera si l'inscription au diplôme d'établissement « étudiant-entrepreneur » (D2E) est indispensable ou non. Les jeunes diplômés souhaitant créer leur entreprise peuvent acquérir le statut d'étudiant entrepreneur. Pour cela, le jeune diplômé doit s'inscrire obligatoirement au D2E, qui lui confère le statut d'étudiant avec la protection sociale qui lui est liée.

PFPE

Partenariats pour la Formation Professionnelle et l'Emploi » (PFPE) vise à encourager des solutions locales s'appuyant sur un engagement entre des acteurs économiques et des acteurs de la formation.

Elle favorise ainsi la création de synergies entre actions pédagogiques et gestion des ressources humaines par le biais de partenariats durables entre entreprises et organismes de formation (universités, écoles, lycées, CFA ou organismes privés). Peuvent également s'y associer les organisations professionnelles et les collectivités territoriales.

Ce programme a permis de soutenir 33 projets représentant 116 M€ de subventions de l'Etat.

Personnels des établissements publics MESRI (source DGRH)

Il s'agit, d'une part, des personnels enseignants en fonction dans les établissements publics d'enseignement supérieur issus des fichiers de gestion de la Direction générale des ressources humaines (DGRH) au 1^{er} février 2019 représentative de l'année 2018.

Ils se répartissent en 3 grandes catégories : les enseignants chercheurs titulaires (ou stagiaires) avec les professeurs des universités (PR) et les maîtres de conférences (MCF), les enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur avec les professeurs agrégés (PRAG) et les professeurs certifiés (PRCE) et les enseignants non permanents avec, entre autres, les doctorants contractuels effectuant un service d'enseignement et les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER).

D'autre part, des personnels bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, de service et de santé (BIATSS) dont les données sont issues de l'annuaire AGORA, POPPEE ITARF et POPPEE BIB en date du 1^{er} février 2019 mais considérées pour l'année 2018.

Celles des agents contractuels proviennent de l'enquête ANT menée en 2019 auprès des établissements qui relèvent du MESRI.

Les données sont exprimées en personnes physiques.

Petite et moyenne entreprise (PME)

Elle occupe moins de 250 personnes et a un chiffre d'affaires n'excédant pas 50 M€ ou un bilan n'excédant pas 43 M€. Cette catégorie d'entreprises inclut les microentreprises (MIC) qui occupent moins de 10 personnes et ont un chiffre d'affaires annuel ou un total de bilan n'excédant pas 2 M€.

PIB (Insee)

Le produit intérieur brut (PIB) est une mesure de l'activité économique exprimée en euros. Il est défini comme la valeur de tous les biens et services produits - moins la valeur des biens et services utilisés dans leur création. Sa variation d'une période à l'autre est censée mesurer le taux de croissance économique du territoire considéré. Le PIB par habitant est la valeur du PIB divisée par le nombre d'habitants du territoire.

Pôle de compétitivité

Un pôle de compétitivité est un regroupement, reconnu par l'État, sur un même territoire d'entreprises, d'établissements d'enseignement supérieur et d'organismes de recherche publics ou privés qui ont vocation à travailler en synergie autour d'une thématique commune. Au niveau national et régional, l'État et les régions accompagnent le développement des pôles notamment en accordant des aides financières via les appels à projets du fonds unique interministériel et du PIA et des prêts aux PME ou ETI membres des pôles.

Le Label Gold Européen est décerné par l'Initiative européenne pour l'excellence des clusters (ECEI), émanant de la Direction Générale Entreprises et Industrie de la Commission Européenne. Ce label a pour but de mesurer le niveau de performance de la gouvernance des clusters européens, et récompense les clusters d'excellence tout en visant une meilleure reconnaissance internationale.

Population (Insee)

Elle est constituée par la population dite légale, qui regroupe pour chaque commune sa population municipale, sa population comptée à part et sa population totale qui est la somme des deux précédentes. Les populations légales sont définies par le décret n°2003-485 publié au Journal officiel du 8 juin 2003, relatif au recensement de la population.

A partir de 2008, la nouvelle méthode de recensement basée sur des enquêtes de recensement annuelles permet de calculer chaque année des populations légales actualisées.

Production technologique (OST)

Elle est mesurée en % par le nombre de demandes de brevet européen à l'office européen de brevets (OEB) de l'acteur (le territoire concerné) au cours de l'année, rapporté à l'ensemble des demandes faites la même année par la référence nationale auprès du même Office de brevets.

PSPC (projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité)

La finalité de l'action est de mettre en œuvre des projets collaboratif d'innovation stratégique présentant des ruptures technologiques et des objectifs industriels prometteurs dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA). Les projets PSPC sont destinés à structurer les filières industrielles existantes en relation avec la recherche publique et à en faire émerger de nouvelles.

Réseau de développement technologique (RDT)

L'État et les conseils régionaux soutiennent des réseaux de développement technologique (RDT) et d'autres centres de compétences qui proposent aux PME un ensemble d'interlocuteurs pour faire émerger leurs besoins technologiques.

Réussite (en DUT, en licence et en master)

Les graphiques sur la **réussite en DUT** ont été réalisés d'après les données publiées en annexe de la note flash du SIES (NF 19.25).

Il s'agit ici de la réussite en 2 ans, à la session 2017, des néo-bacheliers inscrits pour la première fois en première année de DUT en 2015-2016. La réussite est attribuée à l'établissement d'inscription en 1^{ère} année et non à l'établissement où le diplôme a été obtenu dans le cas où l'étudiant a changé d'établissement.

Les graphiques sur la **réussite en licence et licence professionnelle** ont été réalisés d'après les données publiées en annexe de la note flash du SIES (NF 18.21).

Pour la **licence générale**, il s'agit de la réussite en licence en 3 ans, à la session 2017, des étudiants inscrits pour la première fois en première année de licence (L1) en 2014-2015 et n'ayant pas changé d'établissement.

Pour la **licence professionnelle**, il s'agit de la réussite en 1 an, à la session 2017, des étudiants inscrits pour la première fois en licence professionnelle en 2016-2017.

Les graphiques sur la réussite en **master** ont été réalisés d'après les données publiées en annexe de la note flash du SIES (NF 19.06).

Il s'agit de la réussite en master (hors master enseignement) en 2 ans à l'université, à la session 2017, des étudiants inscrits pour la première fois en première année de master (M1) en 2015-2016 et n'ayant pas changé d'établissement.

Valeur ajoutée

Le taux simulé mesure les effets de structure liés au profil des étudiants accueillis (sexe, retard au bac, ancienneté d'obtention du bac, type de baccalauréat, mention obtenue au baccalauréat, profession et catégorie socioprofessionnelle des parents) et à l'offre de formation de l'établissement (domaine de spécialité et régime d'inscription pour la licence professionnelle). Pour le master, ces caractéristiques sont liées à l'âge, à la formation précédente, au domaine disciplinaire et à la voie en M1.

La valeur ajoutée, égale à l'écart entre le taux observé et le taux simulé, permet de situer une université par rapport à la moyenne nationale une fois pris en compte ces effets de structure.

Néanmoins, certaines caractéristiques ne sont pas prises en compte dans ces simulations et des spécificités par établissement (modalités de notation) ne sont pas observables ou mesurables : aussi, si les indicateurs de valeur ajoutée complètent l'analyse qui peut être faite à partir des seuls indicateurs bruts, ils n'ont pas un caractère absolu.

Secteur d'activité

Un secteur regroupe des entreprises de fabrication, de commerce ou de service qui ont la même activité principale (au regard de la nomenclature d'activité économique considérée).

Depuis 2008, l'activité économique est déclinée selon la nomenclature agrégée NA 2008 associée à la nomenclature d'activités française (NAF) révision 2. Les deux objectifs de révision 2008 des nomenclatures sont leur modernisation, afin de mieux refléter les évolutions économiques de ces vingt dernières années et la recherche d'une meilleure comparabilité des grands systèmes de classification utilisés dans le monde, afin de favoriser les comparaisons internationales de données économiques.

STS et assimilés

Les sections de techniciens supérieurs et assimilés rassemblent les élèves se préparant aux BTS, BTSA, DTS, DMA, DCESF et en mise à niveau d'entrée en STS, dans les établissements publics ou privés du ministère en charge de l'éducation nationale et des autres ministères.

Taux de chômage

Le taux de chômage est le % de chômeurs dans la population active (laquelle regroupe les actifs occupés + les chômeurs). On peut calculer un taux de chômage par âge en mettant en rapport les chômeurs d'une classe d'âge avec les actifs de cette classe d'âge. De la même manière se calculent des taux de chômage par sexe, par PCS, par région, par niveau de diplôme...

Taux de poursuite des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur

Il s'agit des bacheliers inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur l'année suivant l'obtention du baccalauréat. Les données présentées ici se rapportent non pas à des individus mais à des inscriptions de nouveaux bacheliers dans le supérieur en excluant des licences et du taux global, les doubles comptes pour les inscrits en CPGE qui ont l'obligation de s'inscrire en parallèle dans une licence.

Tremplin ERC

Cet instrument lancé par l'ANR depuis 2016 est spécialement dédié à améliorer le taux de réussite de la France aux appels de l'ERC. Il est ouvert à toutes les disciplines.

Unité urbaine

« Ensemble de communes abritant au moins 2 000 habitants dont aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. Zonage établi à partir du recensement de la population par l'Insee en 2010 » (source SIES : Atlas régional).

Comme dans l'Atlas régional, l'unité urbaine est utilisée dans ce document comme unité géographique à l'exception de l'Ile-de-France et des Collectivités d'outre-mer pour lesquels la commune est plus indiquée.

VAE

Toute personne, quels que soient son âge, sa nationalité, son statut et son niveau de formation, qui justifie d'au moins 1 an d'expérience en rapport direct avec la certification visée, peut prétendre à la VAE. Cette certification qui peut être un diplôme (tout ou partie), un titre ou un certificat de qualification professionnelle doit être inscrite au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) (source Ministère du travail : portail VAE).

La validation des acquis de l'expérience est inscrite au code du travail (partie 6 - livre IV) et au code de l'éducation.

Les données présentées concernent les établissements d'enseignement supérieur qui ont répondu à l'enquête n°67 de la DEPP (77 universités et le Cnam en 2017).

Valeur ajoutée (Insee)

Solde du compte de production. Elle est égale à la valeur de la production diminuée de la consommation intermédiaire.

B. Sigles et abréviations

A

AES	Administration économique et sociale
AMI	Aide à la mobilité internationale
ANR	Agence nationale pour la recherche

B

BIATSS	Personnels des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et de
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTS/BTSA	Brevet de technicien supérieur / Brevet de technicien supérieur agricole
BU	Bibliothèque universitaire

C

CCSTI	Centre de culture scientifique technique et industrielle
CDT	Centre de développement technologique
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CFA	Centre de formation d'apprentis
CHRU	Centre hospitalier régional universitaire
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIFRE	Convention industrielle de formation pour la recherche en entreprise
CIR	Crédit d'impôt recherche
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CMQ	Campus des métiers et des qualifications
CNAM	Conservatoire national des arts et métiers
CNRS	Centre national de recherche scientifique
COMUE	Communauté d'université et d'établissement
CPER	Contrat de projets État-région
CPGE	Classes préparatoires aux grandes écoles
CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CRT	Centre de ressources technologiques

D

DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du Ministère de l'éducation nationale
DGESIP	Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle
DGRH	Direction générale des ressources humaines
DGRI	Direction générale pour la recherche et l'innovation
DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement
DIRDA	Dépense intérieure de recherche et développement des administrations
DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement des entreprises
DMA	Diplôme des Métiers d'Art
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques du ministère des solidarités et de la santé

DRRT	Délégation régionale à la recherche et à la technologie
DUT	Diplôme universitaire de technologie
E	
ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (depuis 2007, école interne)
ENSIA	École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires (intégré depuis 2007)
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPCS	Établissement public de coopération scientifique
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
EQUIPEX	Équipement d'excellence
ERC	European research council
ESPÉ	INSPÉ depuis 2019
EESPIG	Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
ETP	Équivalent temps plein
F	
FCS	Fondation de coopération scientifique
G	
GIP	Groupement d'intérêt public
GIS	Groupement d'Intérêts Scientifiques
GUR	Grande université de recherche
H	
HCERES	Haut-conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
I	
IDEES	Intégration et développement des IdEx et des ISITE
IDEFI	Initiatives d'excellence en formations innovantes
IDEX	Initiative d'excellence
IHU	Institut hospitalier universitaire
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
INSA	Institut national des sciences appliquées
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INSPÉ	Institut national supérieur du professorat et de l'éducation
IRD	Institut de recherche pour le développement
ITE	Instituts pour la transition énergétique
IUF	Institut universitaire de France
IUT	Institut universitaire de technologie

L

LABEX	Laboratoire d'excellence
LMD	Licence, master, doctorat

M

MAE	Ministère des affaires étrangères et européennes
MESRI	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MSH	Maison des sciences de l'homme

N

NES	Nomenclature économique de synthèse
-----	-------------------------------------

O

OCDE	Organisation pour la coopération et le développement économique
OEB	Office européen des brevets

P

PACES	Première année commune aux études de santé
PEPITE	Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PFT	Plate-forme technologique
PIA	Programme Investissement d'avenir
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petites et moyennes entreprises
PMI	Petites et moyennes industries
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur

R

R&D	Recherche et développement
R&T	Recherche et technologie

S

SATT	Société d'accélération du transfert de technologie
SFRI	Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence
SHS	Sciences humaines et sociales
SIES	Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques
SISE	Système d'information sur le suivi des étudiants
SRESRI	Schéma régionale de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
STAPS	Sciences et techniques des activités physiques et sportives
STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication
STS	Section de technicien supérieur

T

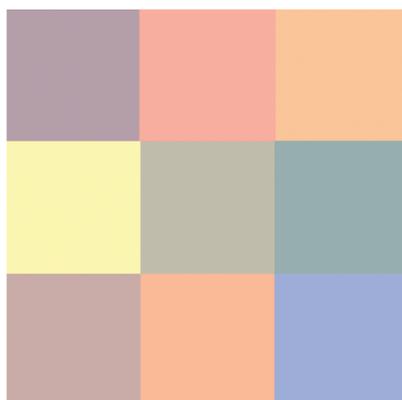
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TIP	Territoire d'innovation pédagogique

U

UE	Union européenne
UFR	Unité de formation et de recherche.
UMR	Unité mixte de recherche
USR	Université de service et de recherche

V

VAE	Validation des acquis de l'expérience
-----	---------------------------------------



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

1, RUE DESCARTES
75231 PARIS CEDEX 05