Stratégie régionale

pour l'Enseignement supérieur,
la recherche et l'innovation

2022-2027

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, RECHERCHE et INNOVATION en OCCITANIE

Eléments d'état des lieux et enjeux

Contribution – Octobre 2021

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE **4**

CHIFFRES CLES ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET RECHERCHE EN OCCITANIE **5**

Partie 1 : L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR EN OCCITANIE – FORMATIONS ET EFFECTIFS **6**

DIAGNOSTIC 6

I. UN APPAREIL DE FORMATION DENSE 6

II. LES EFFECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR 7

ENJEUX ET PERSPECTIVES 11

Partie 2 : LE PARCOURS DE L'ETUDIANT - ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, REUSSITE ET INSERTION PROFESSIONNELLE **14**

DIAGNOSTIC 14

I. DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES 14

II. PARCOURS D'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET REUSSITE DES ETUDIANTS 16

III. LA REUSSITE DES ETUDIANTS 18

IV. L'INSERTION PROFESSIONNELLE 19

V. LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET L'APPRENTISSAGE 22

ENJEUX ET PERSPECTIVES 25

Partie 3 : ATTRACTIVITE ET INTERNATIONALISATION **28**

DIAGNOSTIC 28

I. ATTRACTIVITE DE LA REGION OCCITANIE 28

II. OUVERTURE INTERNATIONALE 30

ENJEUX ET PERSPECTIVES 34

Partie 4 : CONDITIONS D'ETUDE ET DE VIE ETUDIANTE **36**

DIAGNOSTIC 36

I. VERS DES CAMPUS ATTRACTIFS ET FONCTIONNELS 36

II. SANTE, SOCIAL 38

III. CONDITIONS DE VIE DES ETUDIANTS 40

ENJEUX ET PERSPECTIVES 45

Partie 5 : LA RECHERCHE EN OCCITANIE **47**

DIAGNOSTIC 47

I. UN POTENTIEL A EXPLOITER 47

II. UNE GRANDE DIVERSITE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE 47

III. LA CARACTERISATION DE LA RECHERCHE EN OCCITANIE 52

ENJEUX ET PERSPECTIVES 61

Partie 6 : VALORISATION DE LA RECHERCHE ET DIFFUSION DE L'INNOVATION 62
DIAGNOSTIC 62
I. UNE RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVEE DYNAMIQUE 62
II. UN ECOSYSTEME D'INNOVATION RICHE ET DYNAMIQUE 68
III. UNE MOBILISATION DES DISPOSITIFS NATIONAUX A RENFORCER 78
ENJEUX ET PERSPECTIVES..... 80
Partie 7 : SCIENCE ET SOCIETE 81
DIAGNOSTIC 81
I. CONTEXTE : LA NECESSITE DE CONSOLIDER ET RENOUVELER LE DIALOGUE « SCIENCE – SOCIETE »..... 81
II. ETAT DES LIEUX DE LA CSTI SUR LE TERRITOIRE..... 82
III. GOUVERNANCE ET DYNAMIQUE DE RESEAU..... 84
IV. MOBILISATION DES ACTEURS DE LA RECHERCHE DANS DES ACTIONS DE CSTI..... 85
ENJEUX ET PERSPECTIVES..... 86
ANNEXES..... 88
Annexe 1 / Evolution des effectifs étudiants en Occitanie 88
Annexe 2 / Taux de scolarisation et niveaux de diplôme par département (Insee 2018) 89
Annexe 3 / Taux de poursuite des nouveaux bacheliers dans le supérieur..... 90
Annexe 4 / Cartographie des Campus des Métiers et des Qualifications..... 91
Annexe 5 / Données Recherche 92
Annexe 6 / Ecosystème de l'Innovation 95
Annexe 8 / Science et Société 99

PREAMBULE

La Région Occitanie souhaite élaborer sa Stratégie régionale de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (SRESRI) sur la base d'une large concertation associant l'ensemble des acteurs concernés, en vue d'une adoption en Assemblée plénière en juillet 2022.

Outre des temps d'échanges réguliers avec les principaux acteurs (universités, grandes écoles, organismes de recherche, représentants étudiants, acteurs économiques, Métropoles de Toulouse et de Montpellier…), deux cycles d'ateliers thématiques seront mis en place fin novembre et début février pour dresser un bilan partagé des actions menées dans les territoires, pour identifier les attentes des acteurs et construire collectivement une stratégie territoriale partagée.

Les éléments de méthode et de calendrier, ainsi que les principaux documents ressources, sont disponibles sur la page dédiée du site Internet de la Région : https://www.laregion.fr/SRESRI

Le présent document vise à dresser un premier état des lieux des forces et faiblesses de l'Occitanie à partir de l'analyse des ressources disponibles dans l'objectif de dégager des propositions d'enjeux.

Il s'agit d'une première contribution aux réflexions collectives, destinée à être consolidée, amendée, complétée par l'ensemble des acteurs, à l'occasion des consultations et concertations qui se tiendront dans les prochains mois.

Cette caractérisation des forces et faiblesses du territoire est complétée par une évaluation des dispositifs régionaux déployés dans le cadre du précédent SRESRI (2017-2021).

CHIFFRES CLES DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR[1] ET DE LA RECHERCHE EN OCCITANIE

8 Universités

31 écoles d'ingénieurs et écoles supérieures spécialisées

14 organismes publics de recherche

9.3% des étudiants de France

en Occitanie

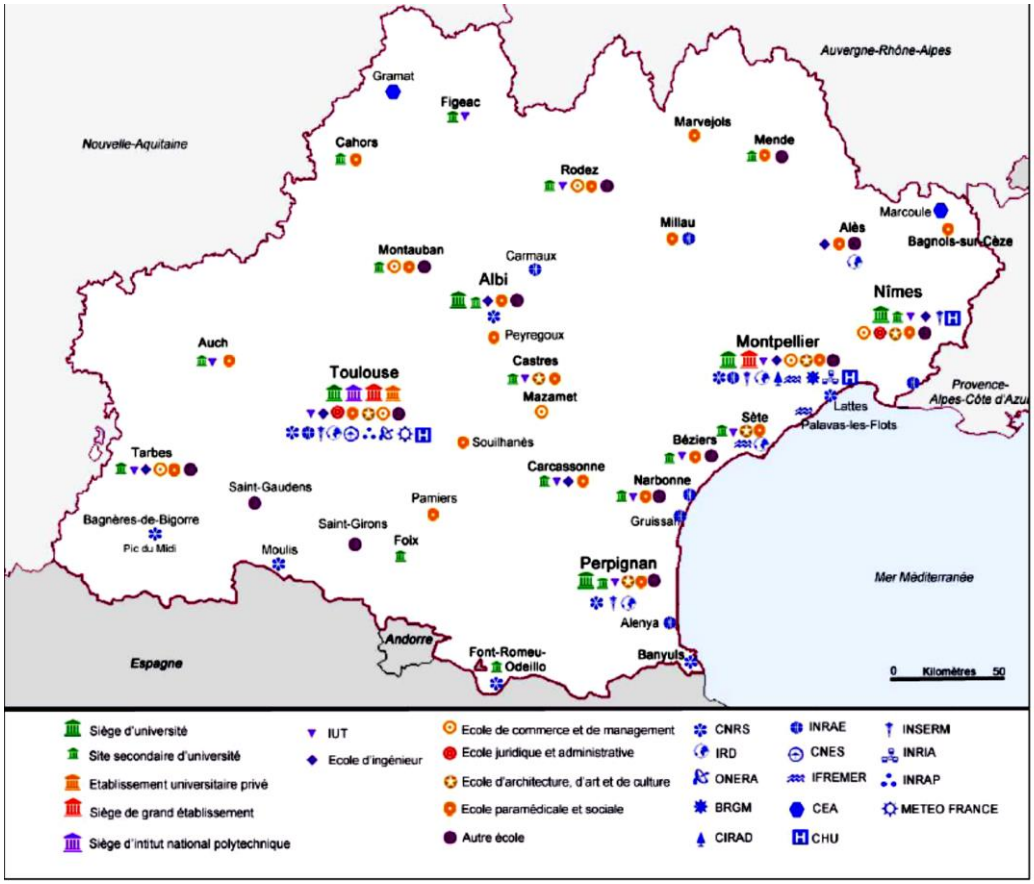
(+11,9% d'évolution entre 2013 et 2018)

14 500 chercheurs

(secteur public)

7 400 doctorants

dont 1 300 diplômés



[1] Source : MESRI, Atlas Effectifs 2018-2019

PARTIE 1

L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR EN OCCITANIE – FORMATIONS ET EFFECTIFS

DIAGNOSTIC

I. UN APPAREIL DE FORMATION DENSE

2 Métropoles, 18 Villes Universitaires d'Equilibre et une soixantaine d'autres sites proposant des formations post bac (BTS/BTSA, CPGE, formations sanitaires et sociales…) sur l'ensemble du territoire.

Une diversité d'acteurs, aux problématiques et aux enjeux différents en termes de structuration, de développement et d'attractivité, implique une approche différenciée et des réponses adaptées.

▪ De nombreux établissements impliqués

- **8 Universités** (l'Université de Montpellier, l'Université Paul Valéry Montpellier 3, l'Université Perpignan Via Domitia, l'Université de Nîmes, l'Université Toulouse 1 Capitole, l'Université Toulouse 2 Jean Jaurès, l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier et l'INP Toulouse), ainsi que l'Institut National Universitaire Jean-François Champollion.
- **des Ecoles d'ingénieurs** dont l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM), l'INSA, l'IMT Mines Alès, l'IMT Mines Albi, Montpellier Supagro, ISAE SUPAERO, l'ENAC, l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts de Montpellier, ainsi que des écoles d'ingénieurs privées (ICAM, EPITA, EPF à Montpellier, ISEN, CESI) …
- **d'autres instituts** dont l'IEP Toulouse, l'Institut Catholique de Toulouse, l'Institut national des Sciences et Techniques Nucléaires, un institut en agronomie (IAMM-CIHEAM)…
- **des écoles supérieures de commerce et de gestion** dont Toulouse Business School, Montpellier Business School, l'Ecole de gestion et de commerce Occitanie…
- **2 antennes du CNAM** à Montpellier et Toulouse (dont une antenne à Millau)
- **1 école vétérinaire** située à Toulouse : l'ENVT
- des **établissements sous tutelle Ministère de la culture**, notamment 2 Ecoles nationales d'architecture, à Montpellier et Toulouse, l'IsdaT, l'Ecole des Beaux-Arts de Nîmes...
- **des écoles privées** dont l'Ecole de journalisme de Toulouse, le CESI, l'Ecole nationale d'Etudes dramatiques, YNOV Campus….
- **3 CHU** : Montpellier, Nîmes et Toulouse

▪ Une offre de formation complète

- Les sites de Montpellier et Toulouse offrent globalement des formations dans tous les champs disciplinaires ; quelques lacunes apparaissent néanmoins (formations d'ingénieurs dans le numérique à Montpellier par exemple).
- Les sites universitaires de taille moyenne (Albi, Nîmes-Alès, Perpignan et Tarbes) proposent des formations recouvrant la plupart des domaines. Les autres sites de proximité sont

davantage spécialisés, la plupart en droit-sciences économiques-AES, LLSH et sciences/sciences de l'ingénieur. Un site est mono-disciplinaire : Font-Romeu en STAPS.

- **Equilibre territorial**

- Hors des 2 Métropoles, Nîmes et Perpignan sont le siège d'universités de plein exercice. Certains sites sont le siège d'écoles d'ingénieurs (IMT Alès, IMT Albi, ENIT …) et Albi est le siège de l'INU Champollion.
- Les Villes Universitaires d'Equilibre (VUE) accueillent une ou plusieurs antennes universitaires qui structurent et ancrent le site sur le territoire. A noter que sur quelques sites, l'antenne universitaire n'occupe pas une place prépondérante (par exemple à Cahors). Sur ces sites, les BTS/BTSA et les formations sanitaires et sociales constituent un socle important.

Hors VUE, l'Occitanie compte une soixantaine de sites ne disposant pas d'établissements d'Enseignement supérieur MESRI, mais proposant une offre d'Enseignement supérieur (BTS, BTSA, Formations sanitaires et sociales…).

En outre, 13 Campus Connectés (2019-2021) sont désormais mis en place : Cahors, Foix, St Gaudens, Carcassonne, Le Vigan, Espalion, Font-Romeu, Millau, St Affrique, Mende, Florac, Sète, Agde.
Les Campus Connectés labellisés par l'Etat et soutenus par la Région permettent aux jeunes de suivre des formations à distance dans l'enseignement supérieur en bénéficiant d'un environnement favorable à la réussite : accès à un tiers-lieu de regroupement équipé et en présentiel, ainsi qu'un accompagnement de proximité et personnalisé par la présence d'un tuteur méthodologique.

II. LES EFFECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR[2]

3ème région de France en effectifs étudiants, après Ile-de-France et Auvergne Rhône Alpes.

254 514 étudiants en 2018 (260 010 en 2020), soit 9,3% des effectifs nationaux ➔ 43 étudiants pour 1000 habitants.

Auvergne Rhône-Alpes : 350 105 étudiants ➔ 59 étudiants pour 1000 habitants
Hauts-de France : 231 666 étudiants ➔ 35 étudiants pour 1000 habitants

- **Une augmentation régulière des effectifs étudiants : + 11,9% entre 2013 et 2018 (France : +12,4%)**

Les prévisions pour la rentrée 2021 font état de 260 000 étudiants en Occitanie, soit une augmentation de 2,2% par rapport à la rentrée 2020 (Académie de Montpellier : 117 000 étudiants soit + 1,9% ; Académie de Toulouse : 143 000 étudiants soit + 2,4%)[3].

Cette augmentation est amenée à se poursuivre en raison de deux facteurs :
⇨ L'augmentation des effectifs du secondaire : environ 8300 lycéens supplémentaires sont prévus en Occitanie d'ici 2030, essentiellement sur les deux métropoles.[4]

[2] MESRI, Atlas 2013-2014 et 2018-2019

[3] Note Flash du SIES, juillet 2021 « Hausse sensible des effectifs inscrits dans l'Enseignement supérieur en 2020/2021 »

[4] Etude de prospective lycéenne / 2030 (Région Occitanie, DMOE, 2018). Outre des hausses conséquentes sur les deux métropoles, la hausse des effectifs devrait se poursuivre dans l'Aude et à un rythme moins soutenu dans le Gard, les Pyrénées-Orientales et le Tarn-et-Garonne. Les autres départements devraient connaître une baisse de leurs effectifs lycéens notamment l'Ariège, l'Aveyron, le Gers, le Tarn, la Lozère, le Lot et les Hautes-Pyrénées dont la population sera de plus en plus vieillissante.

⇨ L'attractivité de l'Occitanie notamment pour les jeunes et les étudiants : 1ère région en nombre d'entrants de moins de 20 ans ; près de la moitié des étudiants ne sont pas issus de la région.

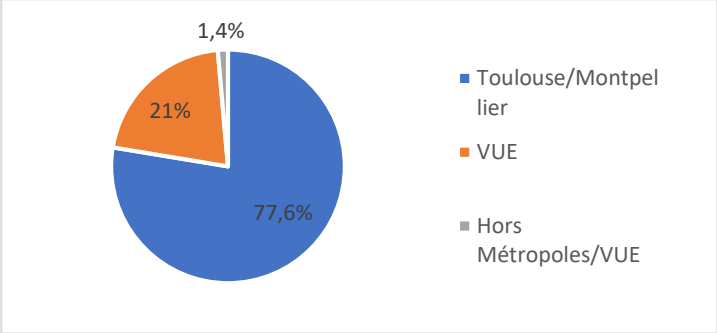
Une augmentation des effectifs sur les Métropoles (Toulouse : +11,8%, Montpellier : +11,4%), mais une croissance plus marquée sur les VUE, résultant notamment de l'ouverture de nouvelles formations et/ou des contraintes financières des étudiants les conduisant à suivre des études à proximité de leur domicile familial.

⇨ Presque toutes les VUE voient leurs effectifs augmenter entre 2013 et 2018, particulièrement Cahors, Foix-Ariège, Millau-St Affrique, Béziers, Font-Romeu.

⇨ Dans une moindre mesure, les sites les plus importants sont aussi en croissance, notamment Nîmes-Alès et Rodez.

⇨ Une baisse est constatée sur les sites de Figeac, Mende-Florac et Narbonne.

Des effectifs concentrés sur les 2 Métropoles

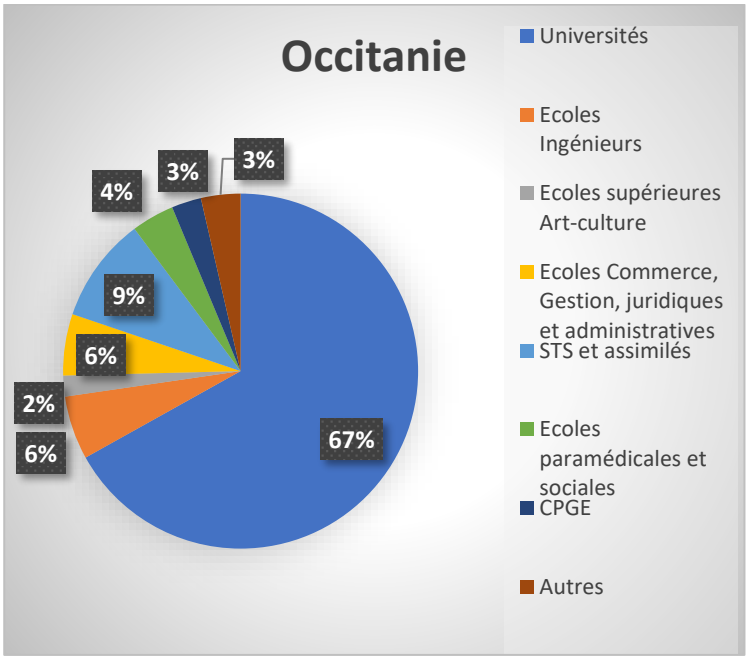


A noter :

Sur l'Académie de Toulouse, les étudiants des VUE représentent 15% des effectifs.

Sur l'Académie de Montpellier, la part des effectifs sur les VUE est de 28% en raison de l'importance de Nîmes-Alès et Perpignan.

▪ Répartition des effectifs par type de formations



Le **poids de l'Université** est plus important en Occitanie (66,9%) qu'au niveau national (60,3%), avec une plus forte proportion dans l'Académie de Montpellier (69,5%) que dans l'Académie de Toulouse (64,7%).

Les effectifs inscrits en **formations d'ingénieurs,** concentrés à 76% dans l'Académie de Toulouse, sont en nette augmentation entre 2013 et 2018 (+16,1%)

Les écoles paramédicales et sociales représentent 4% des effectifs, une part légèrement inférieure au niveau national (4,9%). A noter entre 2013 et 2018, une augmentation importante des effectifs à Cahors (+33,9%) et Millau-St Affrique (+21,3%)

- **Une part du secteur privé globalement moins importante en Occitanie qu'au niveau national[5]**

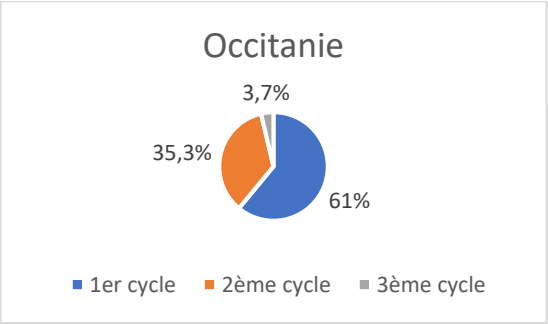
En Occitanie**, les étudiants inscrits dans un établissement privé représentent 16,8% des effectifs de l'Enseignement supérieur**, une part inférieure au national (19,5%).
La part des étudiants inscrits dans les établissements du secteur privé est importante dans:

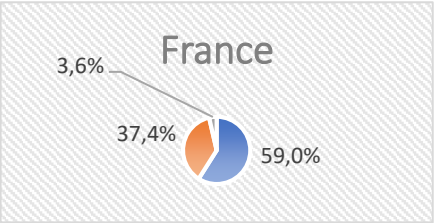
- les écoles de commerce/juridique : 98,6% des étudiants en école de commerce/juridique sont inscrits dans un établissement privé contre 96,3% au national ; en Occitanie, 30,3% des étudiants du privé suivent leur cursus dans ces écoles.
- les STS : 39% d'étudiants inscrits dans le secteur privé (33,2% au national)
- les CPGE : 19,6% (16,8% en Occitanie)

A contrario, le poids du public est largement majoritaire dans les formations d'ingénieurs (82% versus 68,4% des effectifs au niveau national) et les formations paramédicales et sociales (63,3% des effectifs en Occitanie, versus 58,3% au niveau national).

- **Une proportion de 1er et 3ème cycles plus importante que la moyenne nationale, mais une sous-représentation des 2èmes cycles**

➢ ***Répartition des effectifs par cycle dans les établissements sous tutelle MESRI et les formations d'ingénieurs[6]***





L'évolution sur les 3 cycles est positive entre 2013 et 2018, avec une augmentation plus marquée sur les 1ers cycles (+11,4%). Il s'agit d'une conséquence de l'essor démographique en Occitanie, mais cela pourrait également révéler une amélioration de l'accès à l'enseignement supérieur, notamment des bacheliers technologiques et professionnels.

Une répartition variable selon les territoires :

- Les 1ers cycles sont très majoritaires sur les VUE, voire exclusifs à Figeac, Sète et Béziers.
- Certaines VUE ont une part significative de 2ème cycle, notamment Carcassonne et Foix. Ils sont même majoritaires à Mende-Florac et Cahors.
- On observe également la présence d'étudiants en 3ème cycle sur les VUE. S'ils sont administrativement rattachés à des Ecoles doctorales domiciliées à Toulouse, Montpellier et Perpignan[7], l'encadrement de la recherche peut se déployer localement.

Focus sur les 1ers cycles

Les **licences générales sont majoritaires** et représentent 32,9% des effectifs de l'Enseignement supérieur.

[5] MESRI, Strater Occitanie, décembre 2020, effectifs 2017-2018

[6] MESRI, Atlas 2018-2019

[7] 15 écoles doctorales sur l'Académie de Toulouse, regroupées au sein du collège doctoral dans le cadre de l'UFTMiP et 12 écoles doctorales sur l'Académie de Montpellier, avec 2 collèges doctoraux distincts : l'un au sein de l'UM (7 écoles doctorales), l'autre associant UPVM, UPVD, Unîmes, IMT Alès.

19,8% des effectifs sont inscrits dans des formations professionnelles courtes, un taux légèrement inférieur à la moyenne nationale (20,8%).

Les STS constituent la part la plus importante des formations professionnalisantes en Occitanie (9% des effectifs), avec une répartition équilibrée sur le territoire. Sur certaines petites VUE, les effectifs STS sont prépondérants (Cahors, Carcassonne, Mende-Florac).
Les effectifs des **DUT** représentent 4,2% des effectifs avec une concentration sur l'Académie de Toulouse (63 % des effectifs). A noter entre 2013 et 2018 une augmentation importante à Béziers (+20%), qui s'explique par l'ouverture de nouveaux départements à l'IUT, mais aussi à Tarbes (+11,6%) et Nîmes (+13,8%).

Les formations Sanitaires et Sociales sont moins représentées en Occitanie (3,9%) qu'au niveau national (5%). Elles représentent un poids considérable sur certaines VUE (57% des effectifs à Millau).

Les effectifs des CPGE représentent 2,7% des effectifs en Occitanie, un taux inférieur au taux national (3,1%). Sur les Métropoles, les effectifs sont plus nombreux à Toulouse (2,9%) qu'à Montpellier (1,8%). 10 des 18 VUE sont dotées de CPGE.

Focus sur les 2èmes cycles

Les Masters représentent 35,3% des effectifs en Occitanie, contre 37,4% au niveau national.[8]
A noter que la part des étudiants de 2ème cycle est moins importante que celle constatée à l'échelle nationale : il conviendrait de préciser s'il s'agit d'un effet mécanique lié à des 1ers et 3èmes cycles élevés ou si cela révèle une faiblesse de l'offre sur les Masters.

Focus sur les 3èmes cycles

Les Doctorants représentent 3,7% des effectifs en Occitanie (3,6% au niveau national).
A noter : les effectifs inscrits en 3ème cycle représentent 10% des effectifs nationaux. De plus, en Occitanie, l'évolution sur les doctorats est de + 0,2% alors qu'elle est en nette baisse sur le plan national (-5,6%) et dans les autres régions (Auvergne-Rhône Alpes : -10,3%, Hauts de France : -2,2%). Cette forte présence des 3èmes cycles témoigne de la qualité et de l'attractivité de la recherche en Occitanie.
Les disciplines Santé, sciences, STAPS dominent largement (55,6%) soit 5,7 points de plus qu'au national (49,9%). Suivent ALLSHS (27,5%) et Droit, éco, AES (16,9%).
Plus précisément, la part des étudiants en Sciences dans l'Académie de Toulouse est de 58,9% et de 49,6% dans l'académie de Montpellier, soit un taux bien supérieur à celui constaté au niveau national (47,5%).

▪ Focus sur les Formations Sanitaires et Sociales[9]

Compte tenu de l'évolution de la démographie et du contexte social, les prises en charge liées au vieillissement, au handicap et à l'accompagnement sanitaire et social constituent un défi global pour les années à venir.
Ce secteur fortement porteur d'emplois offre des emplois délocalisables, maillant l'ensemble des territoires de la région.
Dans ce contexte, la Région Occitanie a en charge la réalisation et le pilotage du Schéma Régional des Formations Sanitaires et Sociales[10], dans l'objectif d'anticiper les évolutions de l'appareil de formation et d'accompagner les acteurs de terrain, notamment les organismes de formation. Le Schéma portant sur la période 2017-2021 a été prorogé jusqu'en 2023.

[8] Source MESRI, Strater/Atlas. Périmètre : établissements sous tutelle MESRI et formations d'ingénieurs (Universités de Montpellier, Nîmes, Perpignan, Albi, Toulouse, INP, ENIT, ENS, EHESS, INSPE…)

[9] Région, DSOL

[10] Le SRFSS vaut pour la période 2017/2021 et son application a été prorogé jusqu'en 2023 avec l'adoption de la carte des formations paramédicales et maïeutique.

ENJEUX ET PERSPECTIVES

PILOTAGE ET COORDINATION DE L'OFFRE DE FORMATION

1. Mener une analyse prospective sur la carte de formation

Réflexion à mener collectivement en s'appuyant sur des outils de pilotages partagés, en concertation avec l'ensemble des acteurs (Rectorat, Coordinations territoriales, établissements…)

- ✓ Anticiper les évolutions des effectifs étudiants et l'offre de formation sur les territoires au regard des évolutions démographiques attendues. D'après les projections de l'Insee, l'Occitanie devrait accueillir dans les vingt prochaines années 1 million d'habitants supplémentaires, avec une augmentation démographique notamment dans l'Hérault (+27%) et en Haute-Garonne (+ 29,7%), mais aussi, dans une moindre mesure, dans la plupart des départements (Pyrénées-Orientales : +15,9%, Gard +13,5%), y compris les plus ruraux (Ariège : + 14,3%, Aveyron : + 7,4%, Gers : + 13%, Lot : 7,6%, Lozère : +13,6%).

- ✓ Travailler sur une cartographie partagée de l'ensemble de l'offre de formation post-bac afin de développer une expertise commune.

- ✓ Analyser les besoins en compétences des territoires, en particulier dans un contexte de relance et de transformation du tissu économique régional, notamment en lien avec AD'OCC et la Cité de l'Economie et des Métiers de demain, et en articulation avec les Défis-Clés.

2. Renforcer le maillage territorial et l'équilibre des territoires

L'enjeu est de développer des stratégies adaptées et différenciées pour chaque territoire en :

- ✓ travaillant à la cohérence de la carte des formations sur les VUE en partenariat avec les acteurs de l'Enseignement Supérieur et en s'appuyant sur les feuilles de route partenariales en projet sur les VUE.

- ✓ soutenant la structuration des sites universitaires autour d'une identité en s'appuyant sur l'environnement socio-économique et sur les structures métropolitaines et régionales.

- ✓ déployant des dispositifs dédiés pour soutenir le développement des VUE :
  - Soutien à l'ouverture de nouvelles formations qui répondent aux besoins identifiés sur les territoires et qui contribuent à l'excellence /attractivité de la région.
  - Consolidation de l'ancrage des antennes universitaires sur les sites de proximité, notamment celles qui sont fragilisées, si cela répond à un besoin du territoire et que cela entre en cohérence avec la dynamique du site.

- Accompagnement au développement des IUT. Quels leviers ? Le dispositif de soutien à l'innovation des IUT a permis d'anticiper la réforme des BUT. Opportunité d'orienter l'intervention régionale sur le développement de la relation formation/entreprise et la valorisation des plateformes technologiques des IUT ?
- Appui sur les « Campus Connectés » pour démultiplier le potentiel de formations dans les petites VUE et les « zones blanches » ? Quelle évaluation et quelle pérennisation des Campus Connectés sur les territoires ?

3. Développer la complémentarité et l'équilibre de l'offre de formation

- ✓ Soutenir l'offre de formation globale (initiale, continue, alternance, apprentissage)

- ✓ Veiller à l'équilibre et à l'attractivité des cycles LMD : opportunité de développer de l'offre de formations sur les Masters, moins représenté en Occitanie qu'au niveau national ? Consolider le niveau doctorat, en développement par rapport aux autres régions (Allocations doctorales, appui aux collèges doctoraux) ?

- ✓ Appuyer le développement des Ecoles d'Ingénieurs publiques, marqueurs d'excellence pour le territoire.

- ✓ Soutenir les formations professionnalisantes courtes en cohérence avec les besoins des territoires.

- ✓ Porter une attention à l'évolution de l'enseignement supérieur privé qui tend à se développer, quoique moins fortement qu'au national :
  - Quelles sont les causes de la montée en puissance du secteur privé : Insuffisance de l'offre publique ? Plus-value supposée du privé en termes de réseau et d'insertion professionnelle ?
  - Quel positionnement de la Région ?
  - Vigilance en particulier aux équilibres public/privé sur les VUE où le vivier des étudiants est plus faible et où il existe selon les secteurs une réelle problématique sur la capacité des entreprises locales à accueillir en stage/alternance et à insérer professionnellement les jeunes.

EMPLOI : LE LIEN ENSEIGNEMENT SUPERIEUR - RECHERCHE - ENTREPRISES

4. Accompagner l'émergence de formations qui préparent aux métiers de demain et qui sont en lien avec les filières porteuses sur les territoires

- ✓ Faire évoluer l'offre de formation initiale pour intégrer les enjeux sociétaux en lien avec les transitions alimentaires, numériques, environnementales (Cf Pacte Vert) et en articulation avec les travaux engagés sur les métiers de demain / les nouvelles compétences (par exemple : hydrogène, logistique industrielle du futur, éolien flottant, etc.)

- ✓ Soutenir l'interdisciplinarité, vecteur fondamental d'innovation. Quels leviers pour faciliter le développement des parcours interdisciplinaires ? Comment encourager les convergences entre les SHS et les autres sciences pour tenir compte des dimensions

sociales, économiques ou politiques, notamment sur le climat, le vieillissement, la sécurité alimentaire ou l'intelligence artificielle ?

- ✓ Soutenir les filières industrielles de l'Occitanie en transformation pour intégrer les changements technologiques du 21e siècle (digitalisation, robotisation, nouvelles mobilités et nouveaux services, silver économie) :

  - les filières « emblématiques » : l'aéronautique, le spatial et les systèmes embarqués, l'agro-alimentaire, l'agro-industrie, ainsi que la santé, les biotechnologies et le numérique.

  - les filières dites émergentes qui permettront de diversifier le tissu économique régional : les mobilités intelligentes et les transports autonomes et connectés, les énergies renouvelables et notamment de l'hydrogène, les industries culturelles et créatives, les nouveaux modes de construction durable reposant sur les matériaux naturels (pierre, bois, terre...).

  - les filières d'excellence qui se développent plus spécifiquement sur les territoires selon les tissus économiques locaux : tourisme et patrimoine, viticulture, Mer et Littoral, Métiers d'art…

- ✓ Leviers/outils :
  - Articulation avec les « Défis-clés »
  - Collaboration à développer sur les Campus des Métiers et des Qualifications[11] pour structurer les filières d'excellence sur le territoire.

[11] 11 Campus des Métiers et des Qualifications sur le territoire, dont 6 Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence. Cf. Cartographie des CMQ/CMQE en annexe

PARTIE 2

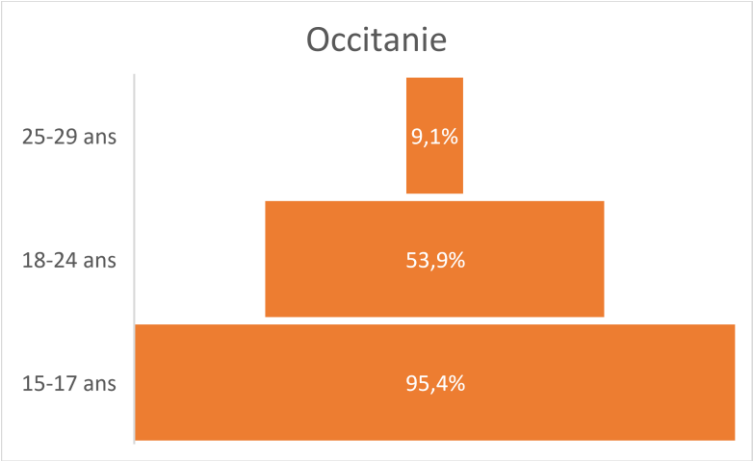
LE PARCOURS DE L'ETUDIANT - ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, REUSSITE ET INSERTION PROFESSIONNELLE

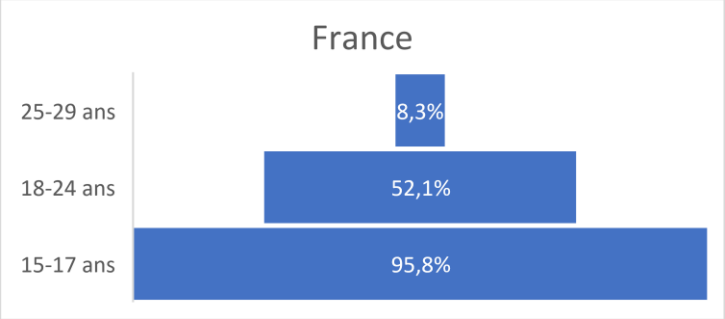
DIAGNOSTIC

I. DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Les taux de scolarisation et de diplomation des jeunes de moins de 29 ans sont particulièrement élevés en région Occitanie, mais ces bons résultats masquent d'importantes disparités entre les territoires urbains et ruraux. De plus, la part importante des jeunes ne recherchant pas un emploi et hors des cursus de formation est un indicateur préoccupant.

- **Taux de scolarisation des jeunes de 15 à 29 ans**





En 2018, le taux de scolarisation[12] des jeunes de 18-24 ans est de 53,9% soit 1,8 points de plus qu'au niveau national, avec une augmentation de + 0,2% sur la période 2013-2018. Le taux de scolarisation des 18-24 ans est particulièrement élevé en Haute-Garonne (64,1%) et dans l'Hérault (61%), mais très bas dans l'Ariège (33,4%), le Gers (37,9%), le Lot (38,1%), le Tarn et Garonne (36,5%) et l'Aude (36,1%).

Sur la tranche 25-29 ans, le taux de scolarisation en Occitanie est de 9,1% soit 0,8 points de plus qu'au national. Il est de 12,8% en Haute-Garonne et de 13,2% dans l'Hérault. Il n'est que de 3,5% dans l'Aveyron et le Tarn et Garonne.

[12] Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021

Ces bons taux constituent des signaux encourageants quant à la démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur dans la région. Ils peuvent également traduire l'attractivité des formations proposées en Occitanie, mais aussi sur certains territoires ruraux, la pauvreté de l'offre de formation.

A noter que les femmes sont mieux représentées dans l'enseignement supérieur en Occitanie : en 2018, elles sont 57,7% sur la tranche 18-24 ans (55,4% au niveau national) et 9,6% sur la tranche 25-29 ans (8,6% au niveau national).

- **Diplôme le plus élevé de la population totale (Insee 2018)**

	Aucun diplôme/ Brevet	CAP/BEP	Bac ou équivalent	Bac+2	Bac+3/4	Bac+5 ou +	**% Diplômés de l'ES**
FRANCE	27,4%	24,8%	17,2%	11%	9,2%	10,5%	**30,7%**
OCCITANIE	26,6%	24,2%	18,2%	11,4%	9,6%	9,9%	**30,9%**

⇨ La part de diplômés de l'Enseignement Supérieur est particulièrement élevée en Haute-Garonne (42,6%) et dans l'Hérault (33,7%). En revanche, seuls 24,4% de la population du Tarn et Garonne, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales sont diplômés de l'Enseignement supérieur. *[Cf Annexe 3 : Taux de scolarisation et niveaux de diplôme par département]*

Focus sur les diplômés de la classe d'âge 25-34 ans[13] :

En 2016, 43,9% de la population des 25-34 ans est diplômée de l'Enseignement supérieur, une part inférieure au national (44,9%). Cette part varie considérablement d'un département à l'autre, allant de 32,6% dans l'Aude à 56,4% en Haute-Garonne.

- **Un taux inquiétant de jeunes ni scolarisés, ni en emploi, ni en formation[14]**

En 2017, les NEET « Not in Education, Employement or Training » représentent 17,7% des jeunes de 15-29 ans, un taux en augmentation constante depuis 2012 (+16,8%). L'Occitanie dépasse ainsi la moyenne nationale de 1,5 points (après les Hauts de France, la Corse et PACA.)

Alors que la part des NEET stagne autour de 13% dans le département de la Lozère, de la Haute-Garonne et de l'Aveyron, les départements du littoral enregistrent des taux supérieurs à 20%. Ce résultat va de pair avec une pauvreté et un chômage plus marqué au sein de ces zones. Les Pyrénées-Orientales est le département le plus touché par la précarité des jeunes : jusqu'à 26% des 15-29 ans sans emploi n'y suivent aucun enseignement. Suivent l'Aude (24%) et le Gard (21%).

Il apparait que les difficultés d'insertion sont liées aux faibles niveaux de qualification des jeunes : ceux n'ayant aucun diplôme ou au mieux le brevet des collèges représentent environ 32% du total des jeunes NEET en Occitanie. Cette part diminue à mesure que l'on augmente le niveau de diplôme : seulement 19% des individus diplômés de l'Enseignement supérieur ne sont ni en emploi ni en formation. Parmi cette dernière catégorie, on observe davantage de femmes diplômées du supérieur (11%) que d'hommes (8%) en dehors du système éducatif et du marché de l'emploi.

[13] Direction de région académique à la jeunesse, à l'engagement et au sport : Panorama statistique 2019 Jeunesse, Sport, Cohésion sociale.

[14] Observatoire des publics les plus éloignés de l'emploi (Carif-Oref)

II. PARCOURS D'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET REUSSITE DES ETUDIANTS

- **Des taux d'accès à l'enseignement dans les tendances nationales, mais avec des disparités importantes selon les territoires et les sections de baccalauréat**

En 2020, sur un vivier de 59 036 néobacheliers, 42 907 ont accepté un vœu sur Parcoursup soit un taux d'acceptation de 72,7%, avec un taux plus élevé dans l'Académie de Montpellier (74,8%) que dans l'Académie de Toulouse (70,8%)[15].

Des inégalités importantes selon les territoires
Les taux d'admission sont élevés dans l'Hérault (75%) et en Haute-Garonne (73,5%), alors qu'ils sont plus faibles dans les départements ruraux, tels que le Lot (66,9%) et l'Ariège (66,9%). Les faibles taux de poursuite observés sur certains territoires peuvent révéler une autocensure des néobacheliers issus des CSP défavorisés et/ou une offre de formation peu développée sur le territoire.

Poursuite d'études par section de baccalauréat[16]
- le taux d'admission après un bac général est 87,5%. Plus de la moitié des bacheliers généraux poursuivent leurs études à l'université, et dans une moindre mesure en CPGE et en IUT.
- le taux d'admission des bacheliers professionnels est de 41% avec une poursuite d'étude très majoritairement en BTS.
- le taux d'admission après un bac technologique est de 72,6%. Ces bacheliers privilégient une inscription dans les filières courtes, en particulier en STS ou IUT.

Ces données demanderaient à être analysées sur le long terme pour mettre en évidence les évolutions et précisées pour faire apparaitre les spécificités par filière et par territoire.

- **L'orientation : facteur clé de l'accès à l'enseignement supérieur**

Le **Rapport d'information de l'Assemblée Nationale sur l'évaluation de l'accès à l'Enseignement supérieur** (juillet 2020) fait apparaitre que l'orientation, notamment en raison de son organisation complexe et de sa mise en œuvre laborieuse, est le maillon faible de l'accès aux études supérieures[17] :
« *Insuffisante prise en compte des aspirations des jeunes, information déficiente sur les débouchés professionnels des études, méconnaissance des outils et des lieux d'information disponibles, méconnaissance par les jeunes et par les professionnels de l'éducation du monde du travail, des métiers et des voies de formation à emprunter pour y postuler, insuffisance du nombre, de la formation et de la reconnaissance des personnels chargés de conseiller les jeunes, insuffisante coordination des acteurs de l'orientation : telles sont les faiblesses de notre système d'orientation récemment identifiées par les auteurs d'une étude pour le Centre national d'étude des systèmes scolaires (CNESCO).*

A noter que la Cour des comptes fait état d'un nombre important d'inscrits sur Parcoursup au titre d'une réorientation : en 2019, plus de 30 % des candidats étaient non-lycéens l'année précédente dont 17 % en réorientation, 10 % en reprise d'études et 3 % en année de transition – classes passerelles.

[15] Données Rectorat
[16] MESRI Bilans académiques Parcoursup 2020
[17] Rapport d'information de l'Assemblée Nationale sur l'accès aux études supérieures (juillet 2020)

Mais au-delà du nombre d'étudiants concernés et de leur coût, les réorientations témoignent d'une affectation acceptée par défaut, d'un renoncement à candidater, d'une insatisfaction quant au contenu des enseignements, de difficultés à suivre ou d'un changement de projet professionnel lorsqu'il existe ; autant de raisons qui, particulièrement si la réorientation nécessite de recommencer une première année d'études, sont vécues comme un échec ou, a minima, comme une perte de temps.

Si 85 % des diplômés du supérieur et 66 % des élèves et diplômés de l'enseignement professionnel se déclarent satisfaits de leur orientation (satisfaction favorisée par les échanges avec des professionnels, des étudiants ou les activités en lien avec les métiers), 78 % des filles et 64 % des garçons ont toutefois renoncé à leur souhait d'orientation. Les principales raisons invoquées sont le coût et la durée des études ou les résultats scolaires. 22 % des jeunes ruraux ont, pour leur part, renoncé en raison de l'éloignement des établissements. »

Par ailleurs, **l'enquête menée par Chemins d'avenir, la Fondation Jean Jaurès et l'IFOP** en 2019 auprès des jeunes de 17 à 29 ans montre que les conditions géographiques et sociales continuent d'influer fortement sur la projection de ces jeunes vers l'avenir, sur leur degré d'ambition et sur l'autocensure qu'ils développent.

- **Les Cordées de la réussite : l'accompagnement à l'orientation dès la 4ème comme levier d'égalité des chances**

Les cordées de la réussite sont un programme d'accompagnement des élèves depuis la classe de 4ème jusqu'à la fin de la terminale qui vise à renforcer l'ambition scolaire et la poursuite d'études en faisant mieux connaître les perspectives d'orientation dans l'enseignement supérieur. Elles ont pour objectif d'accroître l'ambition scolaire de jeunes qui, en raison de leur origine sociale ou territoriale, s'autocensurent et ne disposent pas de toutes les « clés » pour s'engager avec succès dans le parcours envisagé : poursuite d'études dans l'enseignement supérieur ou insertion professionnelle. Elles se traduisent par des partenariats, mis en place entre, d'une part, des collèges ou des lycées, et d'autre part un ou plusieurs établissements d'enseignement supérieur (grandes écoles, universités), des lycées à classes préparatoires et/ou classe de BTS.

Depuis la rentrée 2020, les cordées de la réussite connaissent une « nouvelle génération », nées de la fusion entre Cordées de la réussite et Parcours d'excellence. Elles se recentrent sur l'accompagnement à l'orientation envisagé comme un réel levier d'égalité des chances par un continuum d'actions de la classe de 4ème au lycée et jusqu'à l'enseignement supérieur.

Chiffres clés[18]

En 2019-2020, la région académique Occitanie comptait 19 cordées de la réussite (9 dans l'académie de Montpellier et 10 dans l'académie de Toulouse). Les cordées ont été développées à la rentrée 2020 avec 5 cordées supplémentaires (+2 dans l'académie de Montpellier et +3 dans l'académie de Toulouse). La région académique compte ainsi 24 cordées de la réussite : 11 dans l'académie de Montpellier et 13 dans l'académie de Toulouse.
Le nombre d'élèves bénéficiaires est passé de 6000 en 2019-2020 à près de 7 900 en 2020-2021 (4100 dans l'académie de Montpellier et 3783 dans l'académie de Toulouse).

[18] Rectorat de l'Académie de Montpellier : https://www.ac-montpellier.fr/cid97215/les-cordees-reussite.html

III. LA REUSSITE DES ETUDIANTS[19]

- **Réussite en licence : le défi de la démocratisation de l'accès à l'Enseignement supérieur**

Les taux de réussite sur les Licences générales sont contrastés : seuls l'INUC et UT1 ont des taux de réussite supérieurs à la moyenne nationale (43,9%), ce qui peut s'expliquer par la démocratisation du baccalauréat avec pour corolaire un niveau des étudiants hétérogène, entrainant un taux d'échec plus important. On peut faire le même constat en IUT, où les taux de réussite et la valeur ajoutée sont assez disparates.

Cette problématique commune aux établissements nécessite une réflexion et une stratégie partagées pour améliorer la réussite des étudiants en licence, notamment en agissant à trois niveaux :

- **l'orientation et la réorientation** des étudiants engagés dans un cursus qui ne leur convient pas.

- **le développement d'outils pédagogiques adaptées à l'hétérogénéité des publics.** Le rapport du CESER « Comment soutenir les innovations pédagogiques dans l'enseignement supérieur en Occitanie ? »[20] préconise de soutenir fortement le déploiement de pédagogies actives et adaptées à l'hétérogénéité des publics. Le dispositif expérimental dédié à l'innovation pédagogique des IUT, mis en place en 2017, plébiscité par les enseignants, les étudiants et les entreprises, a permis une montée en compétence et en « savoir-être ».
  Par ailleurs, la crise sanitaire a eu un effet accélérateur en matière d'expérimentation d'outils pédagogiques innovants (contenus virtuels asynchrones, réalité virtuelle, MOOC). Grâce au fonds d'amorçage de l'Etat, 4 projets ont pu émerger.[21]

- **la lutte contre le décrochage.** La publication de l'Observatoire des publics éloignés de l'emploi portant sur les décrocheurs scolaires en Occitanie (Carif-Oref 2021) fait apparaitre de fortes disparités territoriales en matière de décrochage. La part des non-diplômés parmi les jeunes apprenants varie du simple au double selon les départements. Le risque de décrocher s'accentue chez les jeunes de 20-24 ans pour l'ensemble des départements. En moyenne sur la région Occitanie, environ 10% des jeunes de cette tranche d'âge peuvent être identifiés comme des décrocheurs. Cette moyenne globale masque à nouveau une importante hétérogénéité. Environ 16% des jeunes de 20-24 ans sortent de façon précoce des études sans obtenir de qualification dans le département de l'Aude, du Tarn-et-Garonne et des Pyrénées-Orientales, contre seulement 6% en Haute-Garonne. Ces statistiques suggèrent une possible corrélation entre les difficultés économiques au sein d'une zone géographique et le risque d'échec scolaire. A noter qu'on constate une part plus importante de décrochage chez les hommes (2 points de plus que chez les femmes).

[19] MESRI, Strater, décembre 2020 : la réussite étudiante par type de diplôme (2017) : taux de réussite et valeur ajoutée

[20] Avis du CESER du 30 septembre 2020

[21] AgilHybrid de l'UM ; PROMETHEE de l'UPVD ; THE CAMPUS de l'UFTMIP ; OpenING de la Fondation Partenariat Polytech.

- **Master : les Universités d'Occitanie bien positionnées**

Les données produites par le Strater font apparaitre que la plupart des universités sont bien positionnées en matière de réussite étudiante en Master. UT3, UT1, l'UM, l'UPVD et Unîmes se situent ainsi au-dessus de la moyenne nationale sur le taux de réussite brut observé (taux > 54%) UT1, l'UM, l'UPVD et Unîmes se distinguent particulièrement sur la valeur ajoutée, indicateur qui prend en considération la réussite attendue de l'université au vu du niveau national et du profil des étudiants – genre, origine socioprofessionnelle, série du baccalauréat, âge…

- **Les écoles d'Ingénieurs : une sélectivité qui facilite la réussite étudiante[22]**

Les Ecoles d'Ingénieurs sont bien positionnées dans les différents classements, en particulier ISAE SUPERO qui figure parmi les établissements d'excellence aux niveaux national et international (6ème rang du Classement 2021 L'Usine Nouvelle)
Certaines écoles d'Ingénieurs se distinguent sur des filières spécifiques (Informatique, Numérique, Energie, Environnement…). A noter que les Ecoles d'Ingénieurs contribuent au maillage territorial : ENIT à Tarbes, IMT à Albi et Alès, ISIS à Castres…

IV. L'INSERTION PROFESSIONNELLE

On constate une évolution globalement positive de l'emploi salarié en Occitanie, notamment pour les jeunes, à mettre en balance avec un taux de chômage élevé.

Les taux d'insertion constatés en Occitanie sont globalement conformes à la moyenne nationale.

- **Contexte régional : une évolution positive de l'emploi salarié et du marché de l'emploi, mais d'importantes inégalités territoriales**

Entre 2013 et 2019, l'évolution de l'emploi salarié est de + 9,2% en Occitanie (France : + 6,9%)[23]
La Haute-Garonne et l'Hérault ont des taux supérieurs à 13% sur 5 ans. A contrario, les Hautes Pyrénées, le Lot, l'Aveyron, l'Ariège et la Lozère enregistrent une évolution inférieure à 5%.

En Occitanie, 80 % des emplois relèvent du secteur tertiaire. Cette proportion atteint même 85 % dans l'Hérault. Le Lot, l'Aveyron et l'Ariège sont les départements les plus industriels de la région, le Gers le plus agricole.

Les activités à fort potentiel sont identifiées **:** aéronautique, viticulture, tourisme, agroalimentaire, santé, numérique, eco-construction…

Malgré une dynamique d'emploi positive, l'Occitanie est la deuxième région de métropole la plus touchée par le chômage[24], après les Hauts-de-France. En 2019, le taux de chômage s'établit à 10,0 % de la population active régionale, soit 1,6 point de plus qu'en moyenne en France. Mais de grandes inégalités existent sur le territoire : trois départements d'Occitanie ont les taux de chômage les plus élevés de France métropolitaine (Pyrénées-Orientales, Hérault, Gard), alors que la Lozère a l'un des plus faibles.

[22] Cf Classement 2021 L'Usine Nouvelle

[23] Diagnostic Territorial Occitanie Pôle Emploi, mars 2021.

[24] Insee, l'essentiel sur l'Occitanie, avril 2021

Focus sur l'insertion professionnelle des jeunes[25]
Fin décembre 2020, les jeunes de moins de 26 ans représentent 16% des demandeurs d'emploi (un taux conforme à la moyenne nationale).
Depuis 2014, la demande d'emploi des moins de 26 ans a baissé de - 2,8% en Occitanie, à l'inverse de la tendance nationale (+17,1%). Le taux d'accès à l'emploi est globalement plus favorable pour les jeunes avec des parcours différents selon les profils :

- des sorties durables du chômage pour les jeunes disposant d'une qualification et d'un niveau de formation élevé ;
- des demandeurs d'emploi inscrits à Pôle Emploi et en activité, avec notamment des jeunes alternant des périodes d'activités et de chômage ou engagés dans des projets de création d'entreprises ;
- des difficultés à trouver un emploi pour les jeunes moins qualifiés et peu mobiles.

▪ Les taux d'insertion professionnelle des établissements

Conformément aux obligations légales[26], les établissements d'Enseignement supérieur sont désormais tenus de diffuser des statistiques d'insertion professionnelle de leurs diplômés. Pour autant, à ce jour, ces données ne sont disponibles que de manière parcellaire.
Néanmoins, les données issues de l'Enquête relative à l'insertion professionnelle des diplômés de Master de l'université en 2017, coordonné par le MESRI et administré par les universités, qui a pour objet d'évaluer la situation professionnelle des diplômés 18 mois puis 30 mois après l'obtention de leur diplôme, fait apparaitre des taux d'insertion en Occitanie globalement similaires à la tendance nationale.

▪ L'entrepreneuriat étudiant : un levier d'insertion professionnelle

L'entrepreneuriat étudiant présente de nombreux atouts pour les étudiants. Au-delà de la finalité de création d'entreprise, l'enjeu est de développer chez les étudiants des compétences en conduite de projets susceptibles de favoriser leur insertion professionnelle. De plus en plus de modules d'enseignement incluent une meilleure connaissance du monde de l'entreprise et de valorisation des compétences acquises pour une meilleure insertion professionnelle.

Chiffres-clés 2019
10 567 étudiants sensibilisés à l'entrepreneuriat (4903 étudiants en 2017)
656 étudiants Statut National Etudiant-Entrepreneur (193 en 2017)
113 étudiants inscrits au Diplôme d'Etudiant-Entrepreneur (D2E) (36 en 2017)

5% d'étudiants sensibilisés en moyenne par an – 35% sont des filles
10% des étudiants sensibilisés demandent le SNEE (moyenne/an)
19% des étudiants avec le SNEE font le D2E (15% Pepite LR/31% Pepite ECRIN)

Les publics touchés par les dispositifs de sensibilisation et d'accompagnement à l'entrepreneuriat étudiant sont en constante augmentation, avec un essaimage sur l'ensemble du territoire et une diversité de projets accompagnés.

Cette dynamique s'appuie sur :

- une politique nationale proactive : l'objectif « 100% étudiants sensibilisés à l'entrepreneuriat » suppose un changement d'échelle et une montée en charge sur toute l'Occitanie.

[25] Diagnostic Territorial Occitanie Pôle Emploi, mars 2021.
[26] Loi ESR de 2013, Loi ORE de 2018

- des réseaux PEPITE structurés et dynamiques, en complémentarité avec les SATT : PEPITE ECRIN sur l'Académie de Toulouse porté par l'UFTMiP et PEPITE LR porté par la CTOE (coordination UPVD) avec des référents à Perpignan, Montpellier, Béziers et Nîmes-Alès.
- le volontarisme des collectivités territoriales qui s'emparent du levier de l'entrepreneuriat étudiant pour dynamiser leurs territoires, favorisant les liens acteurs académiques/entreprises, notamment dans les VUE où les réseaux PEPITE ont un réel effet structurant.
- des établissements de plus en plus impliqués : les écoles d'ingénieurs (IMT Alès, IMT Albi, Montpellier SupAgro), les Business School et les IUT ont développé des programmes adaptés et disposent pour la plupart de leur propre incubateur. D'autres initiatives, articulées à la coordination des PEPITE, émergent dans le monde universitaire (ex. : module « entrepreneuriat » à UPVD).

Parmi les points d'amélioration, on peut signaler :

- l'élargissement des dispositifs aux étudiants en médecine, aux BTS, aux doctorants/docteurs avec les SATT
- la sensibilisation aux problématiques de reprise d'entreprise et d'intrepreneuriat
- l'inclusivité, notamment des étudiantes
- la formation des formateurs

▪ La mobilité internationale : un accélérateur de l'insertion professionnelle

L'internationalisation des établissements d'enseignement supérieur enrichit les partenariats transnationaux, contribue au développement des échanges et des savoirs et fait évoluer les modèles de formation tout en améliorant l'insertion sociale et professionnelle des publics mobiles. L'étude « Erasmus+ : un atout pour l'employabilité, une force pour les entreprises »[27] réalisée par l'Agence Erasmus+ France Education-Formation avec la participation de la Région Occitanie, montre que la mobilité européenne et internationale génère un effet accélérateur d'insertion professionnelle ou de retour à l'emploi :

- les jeunes partis en mobilité accèdent au 1er emploi en moyenne en 2,9 mois (contre 4,6 mois pour les autres) ;
- les jeunes ayant eu une expérience de mobilité sont moins souvent au chômage au cours des trois premières années de leur vie active (environ 10 points de moins que ceux n'ayant pas effectué de séjour à l'étranger) ;
- ils sont 37% à accéder à un emploi à durée indéterminée au 1er emploi (contre 26% pour les autres). a Plus d'un stagiaire Erasmus sur trois s'est vu offrir un poste dans son entreprise d'accueil ;
- favorise un niveau de salaire plus élevé pour les diplômés « Bac+3 et plus » ;
- produit un fort taux de reprise d'études ou de formation pour les diplômés « Bac+2 et moins ».

Par ailleurs, 92 % des employeurs recherchent dans leur recrutement les compétences transversales que la mobilité renforce : confiance en soi, capacité à prendre des décisions ou encore curiosité… Enfin, « *une entreprise sur deux recherche une compétence en langue vivante étrangère chez les candidats lors du recrutement* ».

[Voir aussi Partie 4 : Attractivité et internationalisation]

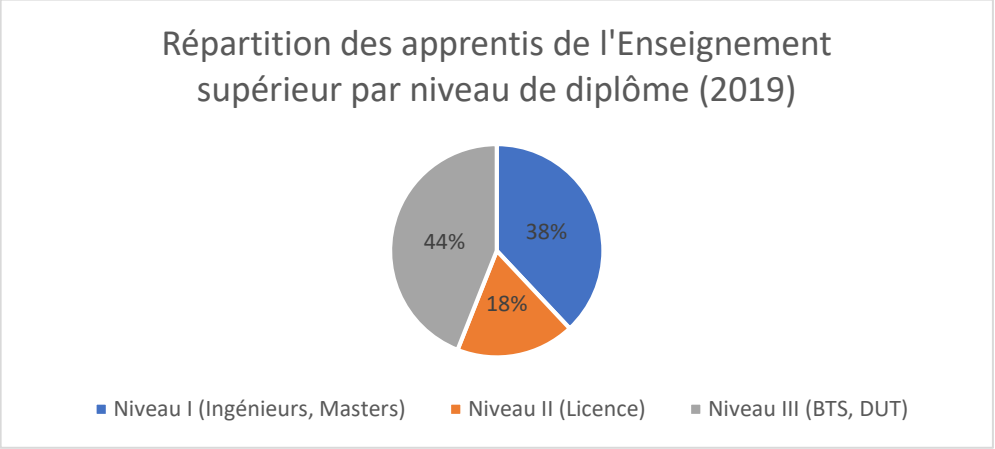
[27] *Erasmus + : un aout pour l'employabilité, une force pour les entreprises,* Agence Erasmus +,/ Education et Formation, Octobre 2017

V. LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET L'APPRENTISSAGE

La Loi « Pour la Liberté de choisir son avenir professionnel » a profondément modifié le secteur de la formation continue et de l'apprentissage, redistribuant les compétences et impactant tous les acteurs (organismes de formation et financeurs).

▪ L'apprentissage[28]

La loi du 5 septembre 2018 a modifié les mécanismes de financement et de pilotage de l'apprentissage. Les CFA sont désormais financés par les OPCO selon un coût-contrat défini par les branches professionnelles. Les régions peuvent continuer à soutenir les CFA au titre du fonctionnement dans l'objectif de répondre aux enjeux d'aménagement du territoire et/ou de développement économique et dans le cadre d'une enveloppe dédiée à l'investissement.
En 2019, l'Occitanie compte près de **40 000 apprentis dont 16 291 dans l'Enseignement supérieur** (Niveaux I à III). Sur l'ensemble de la région, les effectifs sont en augmentation de + 13,6% depuis 2018, tendance qui se poursuit depuis plusieurs années et qui s'observe sur tous les niveaux de diplômes, notamment le niveau III (+ 8%), le niveau II (+24%) et le niveau I (+16%).



A noter sur l'Académie de Toulouse : les trois quarts des apprentis dépendent d'un CFA privé (y compris CFA sous tutelle du Ministère de l'Agriculture). Toutefois, c'est dans l'enseignement supérieur public que la progression des effectifs est la plus forte (+ 11,5 % contre + 3,5 % dans le privé entre 2018 et 2019).

[28] Rectorat de l'Académie de Montpellier, Division de l'Analyse, de la Prospective, de l'Évaluation et de la Contractualisation « Les effectifs de l'apprentissage, rentrée 2019 / Rectorat de l'Académie de Toulouse, Direction de la Prospective et de la Performance « L'Académie en chiffres, Toulouse 2020-2021 »

▪ La formation tout au long de la vie

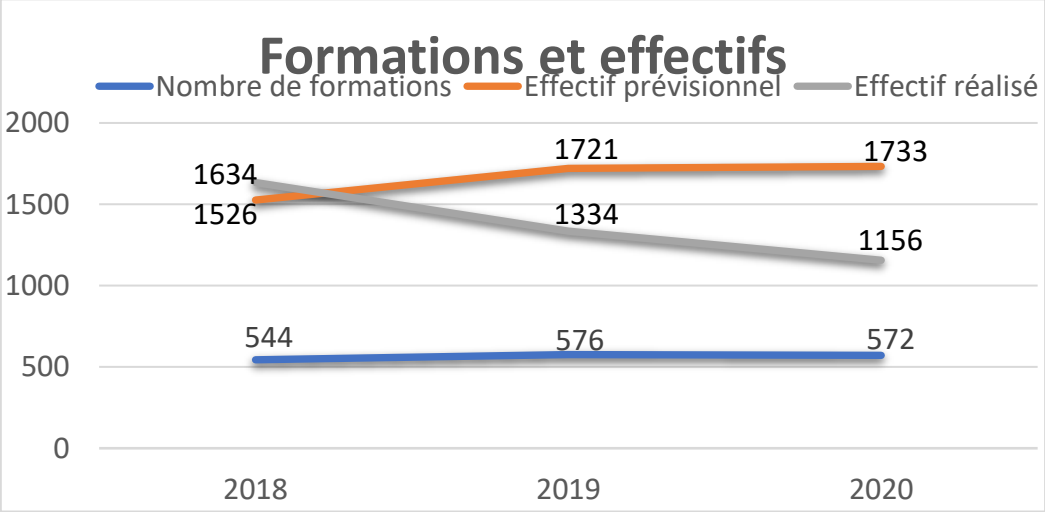
➢ ***Actions de formation continue réalisées par les universités, les écoles et le CNAM en 2016[29]***

	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 Occitanie représente 8,8% du Chiffre d'affaire national généré par les activités de formation continue des universités, des écoles et du CNAM. A titre de comparaison, Auvergne Rhône Alpes représente 14,3% du chiffre national et les Hauts-de-France 8,5%.
- 4467 diplômes délivrés par les établissements au titre de la Formation continue : 6,1% niveau III (BTS, DUT), 43,3% niveau II (licence) et 40,3% niveau I (Master et au-delà).
- Entre 2016 et 2017, le nombre de VAE baisse de -13,7% (+10,8% de moyenne nationale). La région occupe le 4ème rang derrière Hauts-de-France et devant Auvergne-Rhône Alpes.

➢ ***Focus sur le dispositif ForPro Sup[30]***

L'accord cadre 2018/2022 vise à partager une politique partenariale ambitieuse en matière de formation tout au long de la vie et à permettre l'accès des demandeurs d'emploi à une offre de formation en enseignement supérieur de qualité à finalité professionnelle.



- Plus de 60% des stagiaires du dispositif ForPro Sup sont des femmes.
- Les effectifs sont concentrés en Haute-Garonne (38%), dans l'Hérault (36%) et, dans une moindre mesure, dans les Pyrénées-Orientales.

[29] MESRI, Starter Occitanie, décembre 2020

[30] Bilan Forprosup 2018-2022

- ***Un nécessaire passage à l'échelle des universités dans un contexte de libéralisation du marché de la Formation continue***

Le rapport Germinet (2015)[31] visait à mobiliser les établissements d'enseignement supérieur fixant un objectif de 1 milliard d'euros de chiffres d'affaires dans la formation continue d'ici 2020 contre 400 millions en 2015.

Le rapport met en évidence les atouts des universités en la matière (savoir-faire en ingénierie de formation, capacité à délivrer des formations diplômantes, capacités d'adaptation et d'innovation…) mais souligne des freins persistants : difficulté à mobiliser des enseignants-chercheurs, fossé entre universités et entreprises, freins juridiques et économiques…

Le rapport de 2015 soulignait la difficulté pour les universités à s'imposer comme des acteurs majeurs en la matière et à se saisir de cette opportunité de développer leurs ressources financières. Ce positionnement a depuis évolué et on note une implication plus forte des universités dans ce domaine.

Face à la nécessité pour les universités de développer leur offre de formation continue et d'en renforcer la pertinence en réponse aux besoins des entreprises, en Occitanie, plusieurs initiatives sont à noter. Ainsi, certains établissements organisent des instances sectorielles de concertations avec les acteurs économiques (branches professionnelles) et financeurs de la formation (Région, OPCO, Pôle emploi) afin d'identifier les ajustements à apporter aux formations. Parallèlement, une expérimentation, soutenue par la Région Occitanie, permet d'accompagner les établissements à transformer leur offre de formation en bloc de compétences. Cette exigence législative doit renforcer l'individualisation des parcours de formation et l'agilité des universités pour répondre à des demandes de formation visant des certifications partielles.

[31] Rapport Germinet « Le développement de la formation continue dans les Universités » (novembre, 2015)

ENJEUX ET PERSPECTIVES

Dans le prolongement des objectifs européens[32] (50% d'une classe d'âge diplômés de l'Enseignement supérieur), la Stratégie nationale pour l'Enseignement supérieur (StraNES)[33] a fixé l'objectif de parvenir d'ici 2025 à 60% d'une classe d'âge diplômée de l'Enseignement supérieur. En 2016, la part des diplômés de l'Enseignement supérieur sur la classe d'âge 25-34 ans est de 43,9%, ce qui fait apparaitre une marge d'amélioration. Cette ambition nécessite d'activer différents leviers pour élever le niveau de qualification de la population, notamment en agissant sur les déterminismes sociaux et territoriaux.[34]

RENFORCER L'ORIENTATION ET LUTTER CONTRE LES INEGALITES D'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

1. Développer les programmes d'égalité des chances dès la 4ème

- ✓ Développer les « Cordées de la Réussite » : élargir la portée du dispositif notamment en mieux impliquant les établissements d'enseignement supérieur (peu d'universités associées à ce jour) ; envisager un accompagnement plus incitatif et facilitateur ? Par exemple : indemnités versées aux jeunes pour passage du permis de conduire ou BAFA, parcours solidaires, soutien scolaire par étudiant (tutorat) ?
- ✓ Combattre le déterminisme de genre, notamment par les actions CSTI en faveur de l'accès des femmes aux métiers scientifiques.

2. Développer les stratégies d'orientation

- ✓ Structurer une offre globale sur les publics scolaires pour mettre en visibilité les perspectives d'emploi après une formation supérieure
  - ➔ Inciter à l'intervention de porteurs de projets pour étoffer l'information sur les métiers présentée par branche/filière et mobiliser les outils permettant l'offre de formation supérieure dans les territoires ruraux (Maisons de l'Orientation, Maisons des Régions, Propulseur CSTI, Bus Orientation Avenir…)
  - ➔ S'appuyer sur les coordinations universitaires et les établissements pour fiabiliser et promouvoir l'offre de formation sur les différents outils (Guides « Transitions » édités par la Région, différents portails web…)
  - ➔ Développer une stratégie commune autour des salons orientation : Salons Taf (actuellement ciblés sur les demandeurs d'emploi) ? Salons de proximité sur les territoires ? Salons virtuels ?
- ✓ Investir collectivement le continuum -3/+3, notamment les projets PIA COMPAS et ACORDA déployés sur les deux académies, en particulier les groupes de travail « Observatoire des parcours » (analyse des parcours, suivis de cohortes spécifiques, parcours d'excellence et Cordées de la Réussite par exemple.)
- ✓ Travailler à la cohérence et à l'articulation des stratégies d'orientation : ACORDA/COMPAS, dispositifs régionaux (AAP Info/Métiers, CSTI), stratégies d'établissements...

---

[32] Stratégie de Lisbonne (2000), Stratégie Europe 2020 (2010)

[33] Objectif fixé en 2013

[34] Direction de région académique à la jeunesse, à l'engagement et au sport : Panorama statistique 2019 Jeunesse, Sport, Cohésion sociale.

3. Intégrer la problématique de la formation continue et de la réorientation

- ✓ En articulation avec le Contrat de Plan Régional de la Formation et de l'Orientation Professionnelles et le programme FORPRO SUP de la Région.
- ✓ Fluidifier et sécuriser la formation tout au long de la vie, en s'appuyant notamment sur les expérimentations menées sur les « blocs de compétences ».
- ✓ Mobiliser les Campus Connectés pour soutenir les reprises d'études.

4. Cibler prioritairement les VUE et les territoires éloignés

Dans les VUE, la part des bacheliers issus des CSP moyennes et défavorisées est nettement supérieure à la part des CSP favorisées. Les jeunes issus de ces territoires sont souvent dans l'impossibilité de financer une formation à Toulouse ou Montpellier, ou s'autocensurent par rapport à une poursuite d'études en enseignement supérieur. Cela nécessite d'avoir une approche différenciée sur les territoires éloignés notamment en :

- ✓ Développant la mobilité et l'accessibilité sur les VUE
- ✓ Agissant sur les freins financiers, notamment en renforçant l'offre de logement qui est le 1er poste de dépense des étudiants (cf partie Campus et Vie étudiante)
- ✓ Développant une offre de formations de proximité sur les VUE, en rapport avec les besoins du territoire
- ✓ Confortant et déployant les Campus Connectés dans les « zones blanches ».

FAVORISER LA REUSSITE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

5. Encourager et soutenir les innovations pédagogiques

L'enjeu est à présent de développer les innovations pédagogiques en s'appuyant notamment sur le potentiel offert par le numérique :

- ✓ Soutenir la transformation numérique des établissements et le déploiement de pédagogies actives, permettant aux jeunes de développer des « savoir-êtres ».
- ✓ Réduire la « fracture numérique », notamment en termes d'infrastructures et de réseaux, pour qu'il y ait un nivellement par le haut, et que les inégalités ne se creusent pas entre les grandes écoles/universités, les territoires urbains/ruraux, et, in fine, entre les étudiants.

6. Créer les conditions d'étude favorables à la réussite des étudiants [Cf Partie 4]

7. Lutter contre le décrochage

- ✓ Développer une stratégie commune pour mener des actions en direction des publics décrocheurs en s'appuyant sur les initiatives engagées sur les territoires.

ACCOMPAGNER L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES ETUDIANTS

8. Développer les interactions avec le monde de l'entreprise pendant les cursus

- ✓ Soutenir l'alternance : apprentissage et contrats de qualification. Quelle marge de manœuvre de la Région depuis la réforme de l'apprentissage de 2018 ? Reste un petit levier financier permettant d'opérer des correctifs et d'équilibrer – à la marge - l'offre sur les territoires.

- ✓ Développer les partenariats entre les établissements, les Collectivités territoriales, le Rectorat et le monde socio-économique pour dynamiser l'offre de stages : création de banques d'offres de stage en ligne, communication des entreprises sur le nombre de stagiaires accueillis et sur le type de mission confiées[35]….

- ✓ Soutenir l'entrepreneuriat-étudiant, notamment via les réseaux PEPITE : sensibilisation et « acculturation » à l'entrepreneuriat, soutien aux initiatives des collectivités territoriales et mise en relation des acteurs académiques/entreprises.

9. Accompagner l'insertion professionnelle des jeunes diplômés

- ✓ Réseaux alumni des établissements, parrainages/tutorats, accompagnement vers le 1er emploi…

10. Favoriser l'insertion en région des diplômés ayant une plus-value pour le territoire

- ✓ Quels profils cibler ? Quels outils pour suivre la trajectoire des diplômés ? Quels leviers d'actions ?

11. Poursuivre et développer la mobilité européenne et internationale

[35] Proposition issue de la mission d'information du Sénat sur les conditions de la vie étudiante en France

PARTIE 3

ATTRACTIVITE ET INTERNATIONALISATION

DIAGNOSTIC

I. ATTRACTIVITE DE LA REGION OCCITANIE

Forte progression de la population entre 2012 et 2017 : + 0,8 % (+ 0,4 % en France métropolitaine)[36] **:** un dynamisme démographique dû pour l'essentiel à l'arrivée de nouvelles populations dans la région, l'une des plus attractives du pays (3ème rang).

Catégories socioprofessionnelles des nouveaux entrants :

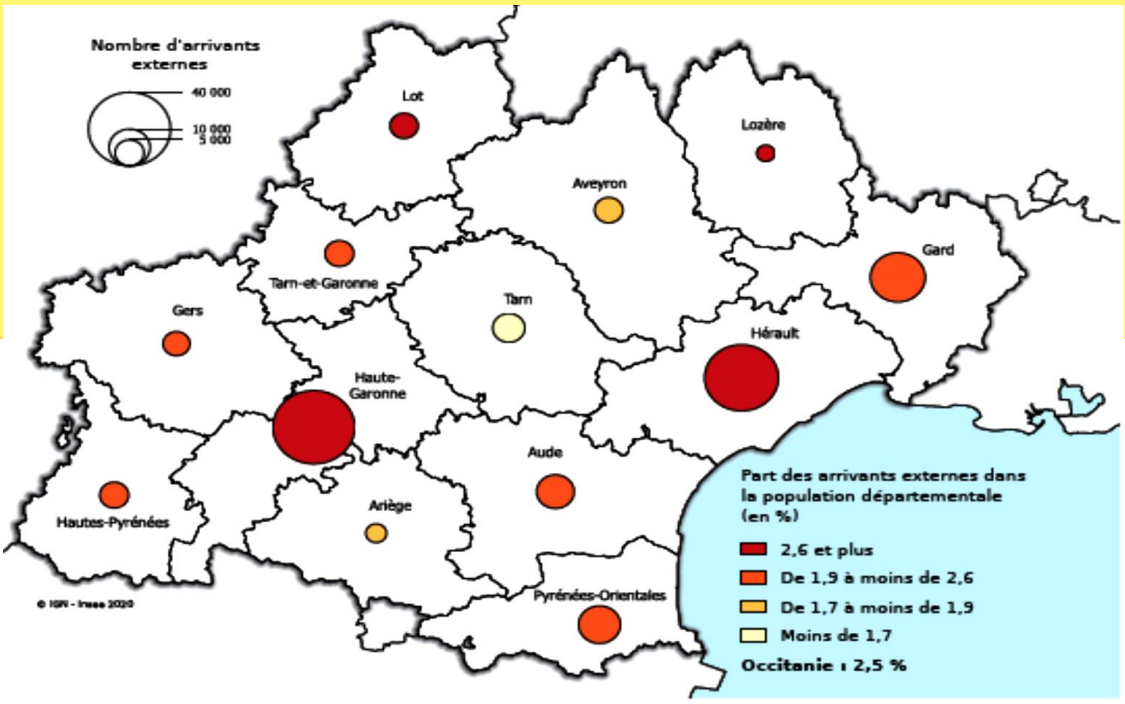
Les CSP supérieures : 59 % des nouveaux entrants sont titulaires d'un diplôme au moins équivalent au baccalauréat (40 % de la population stable.) 28 % sont cadres / profession intellectuelle supérieure (17 % parmi la population stable).

Mais aussi une forte proportion de nouveaux entrants en situation de précarité : 16 % des nouveaux arrivants sont chômage, soit 1/3 des actifs. C'est la part la plus élevée des régions métropolitaines. Le marché du travail régional, bien que créateur d'emplois, suscite des arrivées d'actifs, qui ne peuvent pas tous y être insérés immédiatement.

Attractivité des Métropoles et des grandes agglomérations…

2/3 des nouveaux arrivants externes résident dans les métropoles toulousaine et montpelliéraine. Ils sont nombreux également à s'installer dans les plus grandes agglomérations de la région, telles que Nîmes et Perpignan.

…. Mais un apport non négligeable sur la démographie de territoires peu peuplés



[36] Insee/Région Occitanie : les nouveaux arrivants en Occitanie dynamisent la plupart des territoires (déc. 2020)

▪ Une région très attractive pour les étudiants

Les jeunes de 18-29 ans représentent 38% des nouveaux arrivants en Occitanie.

Répartition des étudiants inscrits dans les établissements publics selon la région d'obtention du baccalauréat, en 2017/2018[37]

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 part des étudiants qui ne sont pas issus de la région, toutes origines confondues, est de **47%, soit 7 points de plus que la moyenne nationale**.

▪ La région Occitanie est attractive sur les 3 niveaux LMD

- Licence : 24,3% des étudiants en licence proviennent d'une autre région (moyenne nationale : 16,9%)
- Master : 36,3% des étudiants sont issus d'une autre région (moyenne nationale : 29,1%)
- Doctorat : 33% des étudiants issus d'une autre région (moyenne nationale : 26,6%). Les écoles doctorales des deux Académies de Toulouse et de Montpellier accueillent 40% des doctorants internationaux.

▪ 75% des étudiants s'installent dans les deux métropoles régionales

Dans les Métropoles, les étudiants constituent plus d'1/3 des arrivants externes.
Ils sont également bien représentés dans les CA de Tarbes-Lourdes-Pyrénées et de l'Albigeois, en lien avec la présence d'établissements d'enseignement supérieur.

[37] MESRI, Starter 2020

II. OUVERTURE INTERNATIONALE

- **Mobilité entrante[38] : une région à fort potentiel**

L'Occitanie est la 3ème région de France qui accueille le plus d'étudiants étrangers, effectif qui représente 9,2 % de l'effectif national, derrière l'Ile de France (34%) et Auvergne-Rhône Alpes (14%).

Les étudiants étrangers représentent 10,5% des effectifs étudiants de la région et sont concentrés sur les Métropoles, et dans de moindres proportions à Perpignan, Nîmes-Alès, Albi et Tarbes.

L'effectif des étudiants étrangers en Occitanie a augmenté de + 15,1 % entre 2013 et 2018 une augmentation inférieure à celle observée au niveau national (+ 19 %) et dans les régions équivalentes (Auvergne Rhône Alpes : + 22,8 %, Hauts-de-France : + 27,2%, Grand Est : + 26,6%)

Entre 2013 et 2018, les effectifs d'étudiants internationaux dans l'Académie de Montpellier ont augmenté 2 fois plus que ceux de l'Académie de Toulouse (+20,8% contre +10%).

En Occitanie, 25% des étudiants étrangers viennent d'Afrique du Nord. Suivent les étudiants d'Asie/Océanie (23,3%), d'Afrique subsaharienne (22%) et d'Europe (20,5%). Les pays d'origine les plus représentés sont le Maroc (12,5%), la Chine (9,5%) et l'Algérie (8,1%)

En 2018/2019, 76,4 % des étudiants étrangers suivent leur cursus en université, un taux au-dessus de la moyenne nationale (71%).
- 51,4% des étudiants s'inscrivent en Licence (contre 42,8% à l'échelle nationale)
- 38% s'inscrivent en Master, un taux inférieur au niveau national (45,9%)
- 10,6% en doctorat (11,3% au niveau national)
- Les deux filières les plus attractives pour les étudiants étrangers sont Sciences / STAPS (25%) et Economie et AES (25%)

9,8% des étudiants étrangers s'inscrivent en écoles d'ingénieurs (+ 2 points qu'au national) et 8,1% en Ecoles de commerce, gestion et vente (-3 points par rapport à la moyenne du pays.)

On peut distinguer 3 types de mobilités entrantes
- Les mobilités individuelles « free movers » (étudiants étrangers qui s'inscrivent de manière autonome dans un établissement d'enseignement supérieur français) représentent plus de 45% des étudiants internationaux en Occitanie, essentiellement en provenance du Maghreb et d'Afrique sub-saharienne.
- Les « Masters of Science » attirent beaucoup d'étudiants indiens et chinois.
- Les mobilités encadrées dans le cadre du programme Erasmus, majoritairement des étudiants italiens, espagnols et allemands, ou dans le cadre d'accords de coopération (notamment avec le Canada).

[38] Atlas Territorial de la mobilité européenne et internationale - rapport octobre 2020 (Agence Erasmus+, Régions de France, MESRI)

- **Mobilité sortante[39] : un axe à développer**

En 2018/2019, la région Occitanie occupe le 4ème rang pour les étudiants en mobilité sortante « Erasmus + », avec une part nationale de 9%, derrière l'Ile de France (22%), Auvergne-Rhône Alpes (15%) et les Hauts-de-France (10%).
On note d'importantes disparités entre les établissements : moins de 1% (universités) à 100% (écoles d'ingénieurs et de commerce) des étudiants effectuent une mobilité au cours de leur cursus.

La mobilité sortante des étudiants d'Occitanie est majoritairement financée par l'intervention de la Région et par le programme Erasmus +. Cela correspond à la mobilité d'environ 8000 étudiants sur l'année universitaire 2018-2019.

➢ ***Programme Erasmus +***

		2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	Evolution depuis 2015-2016
Étudiants en mobilité d'études ou de stage	Occitanie	3 640	3 810	3 950	4 320	4 530	19 %
	Total France*	38 900	41 210	43 780	46 990	49 870	21 %
	Part nationale	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	
Apprenants de la formation professionnelle	Occitanie	530	1 040	860	1 360	1 760	69 %
	Total France*	6 990	14 730	15 480	17 010	19 690	34 %
	Part nationale	8 %	7 %	6 %	8 %	9 %	

En 2018/2019, un **4530 étudiants** ont bénéficié du programme Erasmus+ pour partir à l'étranger, une évolution qui suit la tendance nationale (+19% depuis 2015).
L'évolution sur mobilité sortante des apprenants de la formation professionnelle est deux fois plus importante en Occitanie qu'au national (69% vs 34%).

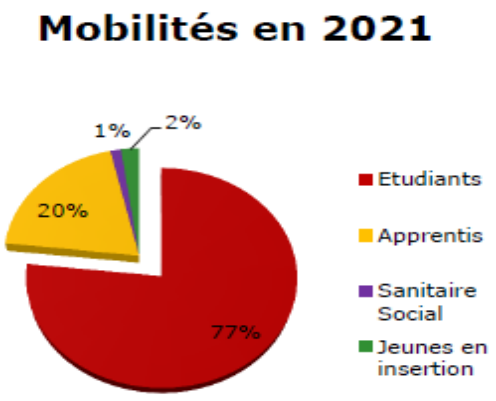
Sur l'ensemble des mobilités sortantes d'Occitanie, 71,4% concernent des étudiants de l'Hérault et de la Haute-Garonne (en grande majorité les étudiants des métropoles)
Les destinations plébiscitées par les étudiants d'Occitanie sont l'Espagne (pour 22% d'entre eux), le Royaume-Uni (16%), l'Allemagne (7%) et l'Irlande (7%).

➢ ***Les dispositifs régionaux d'aides à la mobilité***

Les dispositifs régionaux d'aides à la mobilité, complémentaires d'Erasmus+ par les montants attribués et par la couverture des destinations hors UE, se traduisent par des aides directes aux étudiants les plus modestes[40] et des subventions aux établissements pour les accompagner.

3500 étudiants accompagnés par an en moyenne.
750 jeunes en apprentissage, insertion ou en formations sanitaires et sociales accompagnés par an en moyenne.

[39] Atlas Territorial de la mobilité européenne et internationale - rapport octobre 2020 (Agence Erasmus+, Régions de France, MESRI)
[40] Etudiants boursiers sur critères sociaux, étudiants non-boursiers mais dont le QF est inférieur à 25 000 €, étudiants boursiers et non boursiers sur les aides thématiques/géographiques (forfaits)



➢ ***Une mobilité sortante encore trop timide***

Comme le montrent les études d'impact menées pour le compte de la Commission européenne[41], les retombées du programme Erasmus+ sont nombreuses et s'observent à plusieurs niveaux : plus de 70% des diplômés Erasmus+ affirment mieux savoir à leur retour dans quelle carrière ils souhaitent s'engager, 80% déclarent avoir trouvé un emploi dans les trois mois après l'obtention de leur diplôme, 90% estiment que leur expérience à l'étranger leur sert au quotidien dans leur travail. 80% des universités participantes déclarent qu'Erasmus+ renforce leur capacité d'innovation et leur aptitude à répondre aux besoins du marché du travail.

Si on constate une augmentation régulière des flux sortants, les mobilités obligatoires sont quasiment systématiques dans les écoles d'ingénieurs et de commerce, alors qu'elles restent encore très faibles dans les universités.

Les freins à la mobilité sortante des étudiants peuvent être de plusieurs ordres :

- Freins psychologiques et/ou interculturels
- Freins économiques (coûts induits par la mobilité et méconnaissance des dispositifs d'aides mobilisables)
- Freins structurels au sein des établissements : la gestion des mobilités constitue une charge administrative lourde pour les établissements, pouvant expliquer le manque d'incitation auprès des étudiant

▪ Des stratégies des établissements d'enseignement supérieur à structurer et à accompagner

La plupart des établissements d'Enseignement supérieur sont engagés dans des démarches d'élaboration de stratégies internationales, avec des axes récurrents : l'amélioration de l'accueil des étudiants étrangers, l'augmentation de la part des étudiants internationaux, l'internationalisation des formations, le développement des mobilités sortantes et la consolidation des partenariats…

➢ ***Des stratégies qui se concrétisent par des accords de coopération***

Les accords se tissent essentiellement au travers d'un réseau interprofessionnel (chercheurs, administration), les ambassades et consulats étant assez peu consultés. Ces accords répondent actuellement à une double logique :

- Expansion : augmenter le nombre de partenariats pour pallier le nombre d'étudiants et donc de mobilités, et proposer des destinations variées
- Approfondissement : consolider les accords existants et aller vers des doubles diplômes avec les « bons partenaires ».

[41] Source : Commission européenne

- 977 accords de coopération (accords de mobilité, d'échanges, cotutelles de thèses, codiplomation), dont 385 avec l'Espagne et 327 avec l'Allemagne[42].
- De 5 à plus de 250 accords de coopération en fonction des établissements
- 92 double diplômes dans 13 zones de coopération (dont 25 en Espagne et 30 en Allemagne)
- Zones d'intérêt : Brésil, Canada, Mexique et Argentine

➢ ***De nouvelles zones d'intérêt se dessinent au regard du contexte et des opportunités***

- **l'Europe :** la coopération universitaire (mobilités, codiplomation), forte et ancienne entre les établissements, redevient centrale après la crise sanitaire. A noter le maintien d'un axe fort avec l'Allemagne mais des relations avec le Royaume-Uni fragilisées par le Brexit.
- **l'Afrique :** avec une mobilité entrante importante (46% des étudiants étrangers) et une forte implication des établissements d'enseignement supérieur, l'Afrique tend à devenir une zone d'opportunités
- **l'Asie :** malgré une mobilité entrante et sortante relativement faible, on note de nombreux accords avec la Chine (132 accords) et le Japon (82 accords). De plus, la montée en puissance de l'Inde et une francophonie développée (Cambodge, Vietnam) contribuent à faire de l'Asie une zone d'intérêt pour les établissements.
- **le Canada :** 1ere destination hors Europe pour la mobilité sortante, le Canada est particulièrement attractif en raison du contexte économique de plein-emploi et de la présence de la Francophonie. 156 accords de coopération sont déjà signés, et on note une forte attente de synergie en direction de ce pays.
- **le Brésil :** avec 184 accords de coopération, dont 40 de double diplôme, le Brésil est également attractif pour les établissements, notamment pour les écoles d'ingénieurs. Néanmoins, le contexte politique et la crise sanitaire sont des freins aux coopérations.

➢ ***Des stratégies tributaires des moyens limités***

- Les capacités en moyens humains et techniques des établissements peuvent constituer des freins au développement des stratégies
- Un cadre budgétaire contraint peut également limiter l'intervention régionale portant sur les aides à la mobilité.

[42] A noter que les coopérations avec l'Allemagne correspondent majoritairement à une mobilité entrante en Occitanie (faible mobilité sortante)

ENJEUX ET PERSPECTIVES

Les sites universitaires métropolitains, confrontés à une concurrence mondiale de plus en plus forte, placent les enjeux de visibilité et d'attractivité prioritairement au niveau international. L'ouverture à l'international constitue également un enjeu notamment pour Nîmes-Alès, Perpignan, Albi et Tarbes. Les autres sites, en fonction de la nature de leur offre de formation positionnent davantage ces questions de visibilité et d'attractivité aux niveaux départemental ou régional.
L'internationalisation de l'Enseignement supérieur constitue un enjeu majeur en termes d'attractivité, de formation, d'acquisition de compétences et de compétitivité du territoire.

1. Structurer et développer une stratégie internationale à l'échelle de l'Occitanie

- ✓ Repenser les dispositifs régionaux d'aides à la mobilité pour en garantir l'effet-levier, notamment en articulation avec le nouveau programme d'Erasmus+ qui s'ouvrira au reste du monde à horizon 2023.

- ✓ Se doter d'outils de pilotage notamment d'un Observatoire de la mobilité (tableaux de bords quantitatifs, portrait annuel chiffré sur la mobilité entrante et sortante).

- ✓ Renforcer les liens avec les Coordinations territoriales et Campus France afin de valoriser l'action régionale et articuler les interventions sur le territoire.

2. Développer la mobilité sortante

- ✓ Changer d'échelle sur les mobilités obligatoires, très faibles dans les universités. Quelle ambition ? Quels leviers ?

- ✓ Expérimenter dans les établissements « l'internationalisation à domicile » par le développement de projets internationaux et l'intervention d'enseignants étrangers au sein des établissements : un modèle pertinent pour proposer une première ouverture à l'international, plus inclusif et en adéquation avec le Pacte vert ?

- ✓ Accompagner les établissements dans les mobilités « hybrides » alternant périodes à distance et mobilités courtes ?

- ✓ Créer un dispositif de mobilité sortante dédié aux doctorants : D'après le CCRRDT, la mobilité sortante participe au rayonnement scientifique et technologique de la région, à l'accroissement de la production scientifique, et contribue à améliorer le positionnement de la communauté scientifique locale dans les grands réseaux internationaux de recherche liées aux défis prioritaires de la région. Le CCRRDT propose donc un dispositif de mobilité sortante consistant à la prise en charge des frais de mobilité et les éventuelles compensations pour charges d'enseignement.

- ✓ Renforcer la visibilité et la promotion des dispositifs de la Région et des établissements, notamment par des actions de sensibilisation sur les dispositifs d'aides (journées d'information dans les Maisons de la Région et de l'Orientation, journées inter-établissements, journées internationales sur chaque site…

- ✓ S'appuyer sur la Carte étudiante européenne, en cours de déploiement, pour améliorer les conditions de mobilité des étudiants d'Occitanie à l'étranger.

3. Développer l'attractivité des sites sur le plan national et international

- ✓ Encourager une mobilité entrante d'excellence et de qualité
  - en encourageant la création de chaires sur les sites métropolitains, afin d'accroitre leur rayonnement et leur attractivité sur le plan national et international.
  - en développant la mobilité entrante des doctorants étrangers, en lien avec nos 13 zones de coopération cibles et les filières prioritaires pour répondre aux besoins du territoire.
  - en accueillant de grands événements internationaux
  -
- ✓ Développer la visibilité des sites d'enseignement supérieur
  - en valorisant les *Marques* « Université de Montpellier », « Université de Toulouse »…
  - en communiquant sur les atouts spécifiques des VUE (qualité de vie, Campus à « tailles humaines »)
  - en assurant la promotion des territoires. Exemple : Mise en place d'un chéquier « Occitanie Campus » élaboré en partenariat avec les acteurs régionaux des secteurs touristiques, culturels et sportifs ?

- ✓ Faire des étudiants internationaux et des étudiants occitans en mobilité des « Ambassadeurs d'Occitanie »

- ✓ Favoriser les démarches administratives et les procédures d'accueil des étudiants étrangers en s'appuyant sur les dispositifs portés par l'UFTMiP (Accueil Welcome Desk, Toul'Box) et la Coordination Territoriale d'Occitanie Est (SAIEC, PHARE[43])

- ✓ Améliorer les conditions de vie étudiante : la problématique du logement étudiant et des services constitue également des enjeux majeurs d'attractivité [Cf partie 4. Vie étudiante]

4. Renforcer les coopérations universitaires à l'international

Il s'agit d'avoir une réflexion globale pour prioriser les coopérations ayant une plus-value pour le territoire (développement des compétences des étudiants d'Occitanie, échanges bénéfiques pour l'attractivité et le développement du territoire…)

- ✓ Accompagner la coopération universitaire et la mobilité en s'appuyant sur les accords de coopération dans les zones-cibles : Asie, Afrique, Canada, Brésil…

- ✓ Soutenir l'internationalisation des formations et le développement de modules communs et/ou de double diplômes, notamment en encourageant et facilitant l'inscription des projets des établissements dans les dispositifs de financement internationaux et/ou en soutenant des missions ciblées d'ingénierie permettant d'aboutir à une offre de formation commune.

[43] SAIEC – Service d'Accueil International Etudiants Chercheurs, PHARE - Point hébergement accueil et recherche pour les étudiants internationaux.

PARTIE 4

CONDITIONS D'ETUDE ET DE VIE ETUDIANTE

DIAGNOSTIC

I. VERS DES CAMPUS ATTRACTIFS ET FONCTIONNELS

Le parc immobilier des établissements d'enseignement supérieur s'élève quasiment à 2 millions de m^2 pour les seuls établissements sous tutelle MESRI.

L'état de ce patrimoine est variable, mais une majorité des constructions date des années 60-70 et nécessite encore des interventions lourdes pour optimiser les conditions d'accueil, de réussite et de bien-être des étudiants, sur tous les territoires.

Il s'agit à la fois d'anticiper les évolutions des effectifs étudiants et de moduler les espaces pour s'adapter à l'évolution des pratiques en termes d'étude et de vie étudiante, tout en s'inscrivant dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire.

▪ Une réhabilitation des Campus à poursuivre

La politique volontariste partagée de la Région, de l'Etat et des Collectivités locales a déjà permis de conforter et de développer les Campus existants, plus particulièrement dans le cadre du CPER et des Opérations Campus.
L'urgence porte prioritairement sur les **lieux d'enseignement** qui demandent à être agrandis et modernisés sur de nombreux campus. A noter que les bâtiments des Formations sanitaires et sociales, en particulier, font l'objet de réhabilitations importantes.[44]

Les **espaces de ressources** (BU, médiathèques, Learning centers) font l'objet d'une attention croissante. Si plusieurs travaux de réhabilitation ont été menés ces dernières années[45], l'offre des places de travail en BU (14 072) et la disponibilité d'une place de travail par étudiant et par an (169h) sont modestes en Occitanie[46].
De même, la moyenne d'ouverture hebdomadaire des BU est particulièrement basse (49,6h), même si certaines sont très largement ouvertes (BU médecine de Nîmes ouverte 82h30 par semaine et le dimanche, ou encore la BU Arsenal d'UT1 et la BU Sciences de Montpellier).

L'émergence de **tiers-lieux**, en lien avec les nouvelles pratiques pédagogiques, constitue également un atout pour les Campus. Ces nouveaux espaces conviviaux, hybrides et collaboratifs, peuvent permettre de développer une offre de services complémentaires tout en favorisant l'innovation et l'expérimentation.
A noter enfin un réel besoin en **infrastructures et équipements dédiés à la vie étudiante**, notamment sur les VUE pour tendre à une offre comparable à celle des Métropoles : logement, restauration, équipements culturels et sportifs…

---

[44] Entre 2012 et 2020, la Région a financé 8 opérations de réhabilitation sur les bâtiments IFSI. 9 opérations sont en cours à Toulouse, Montauban, Auch, Pamiers, Nîmes, Béziers, Marvejols et Narbonne.
[45] Rénovation de la BU Manufacture de Tabacs en 2014, reconfiguration de la BU de l'Arsenal en learning center en 2016, agrandissement de la bibliothèque de l'INSA (CPER 2015-2020), rénovation de la bibliothèque de Santé d'UT2 (CPER 2015-2020)
[46] MESRI, Strater 2020

- **Transition numérique : un nécessaire passage à l'échelle**

La transition numérique impacte structurellement l'aménagement immobilier des Campus : l'adaptation des lieux d'enseignement et de travail (transformation des BU en learning centers par exemple) suppose un investissement considérable des établissements d'enseignement supérieur.

Ces dernières années, ils se sont ainsi emparés des technologies offertes par le numérique pour déployer des innovations pédagogiques propices à la réussite des étudiants. A titre d'exemple, le dispositif régional de soutien aux IUT, mené à titre expérimental dans le cadre du précédent SRESRI, a permis de déployer des technologies de pointe au bénéfice des étudiants.

Par ailleurs, la crise sanitaire a accéléré la transition numérique de l'enseignement supérieur et différents projets sont menés, avec le soutien de l'Europe et de la Région, pour développer des infrastructures et des équipements permettant de développer des modes de formations hybrides, alliant présentiel et distanciel. Cette montée en puissance doit être poursuivie sur tout le territoire régional, notamment dans les Villes Universitaires d'Equilibre.

Enfin, l'accès aux flux et usages numériques permis par des réseaux performants constitue un enjeu majeur pour garantir la cohésion territoriale et le développement des sites d'enseignement supérieur. Il est notamment essentiel de poursuivre la politique de développement et de mutualisation des datacenters et de poursuivre la complétude du maillage de réseaux pour les établissements.

- **Mobilités : articulation avec les politiques de transports et d'aménagement**

Les situations sont très disparates selon la typologie des Campus et les contextes urbains spécifiques**.**
A titre d'exemple, sur l'Académie de Toulouse [47] :

- 55% des étudiants mettent moins de 20 min pour se rendre à leur lieu d'étude. 5,4% mettent plus d'1h.
- Les temps de transport sont variables selon les VUE avec souvent des trajets quotidiens plus longs : à Foix, 13,7% des étudiants mettent plus d'1h pour se rendre à leur lieu d'étude. Ils sont 16,5% à Cahors, ce qui dénote un manque d'accessibilité pénalisant.
- 84% utilisent les transports en commun, 72% la marche à pieds, 24% la voiture, 17% le vélo.

Sur les transports urbains, on note un effort des collectivités territoriales pour densifier l'offre sur les transports en commun et mettre en place une politique tarifaire avantageuse.

Points d'amélioration notamment sur les VUE

- ✓ Insuffisance des transports en communs desservant les VUE. Il est essentiel d'agir sur les mobilités interurbaines pour éviter l'enclavement et développer l'attractivité des VUE
- ✓ Déficit de l'offre de transport le soir et le week-end
- ✓ Absence de plan de déplacement par établissement et à l'échelle des sites
- ✓ Insuffisance de pistes cyclables

[47] Enquête Vie étudiante, UFTMiP 2020

II. SANTE, SOCIAL

Taux de pauvreté des jeunes, taux de boursiers : tous les indicateurs alertent sur la précarité croissante des étudiants, en particulier dans les Quartiers Prioritaires et sur certaines VUE.

▪ La précarité étudiante

En Occitanie, le **taux de pauvreté des jeunes** de moins de 30 ans[48] est de 27,3% soit un taux supérieur à la plupart des régions française et proche de celui des Hauts-de-France (28,7%). Dans l'Académie de Montpellier, le taux de pauvreté des moins de 30 ans est de 29,3% soit 5,1 points de plus que dans l'Académie de Toulouse (24,2%)**.** Les taux sont particulièrement élevés dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude, ainsi que dans l'Ariège et les Hautes-Pyrénées.

La précarité étudiante est de plus en plus prégnante. Celle-ci est liée en partie à l'augmentation du coût de la vie. En 2019, l'UNEF a estimé que ce coût a augmenté de 2,83%, soit deux fois plus que l'inflation (à 1,2% en juin 2019), notamment en raison de la hausse des loyers et l'augmentation des prix des transports.
Selon l'Observatoire national de la vie étudiante, près d'un étudiant sur deux travaille pour financer ses études. Une très large majorité (88%) affirme que cet emploi lui est indispensable pour vivre.

Trois quartiers prioritaires de la ville se singularisent par une forte population estudiantine (Profil Insee « Quartiers étudiants ») : Rangueil (3310 habitants) à Toulouse, Tarbes Ouest (1520 habitants) et Vert-Bois à Montpellier (2010 habitants). Ces 3 quartiers, à proximité de pôles universitaires, totalisent 6840 habitants, soit 2% de la population des QPV.
La population y est composée en grande majorité de jeunes de 15 à 24 ans quasiment tous scolarisés (92 %).

Le taux de boursiers sur critères sociaux en Occitanie est supérieur à la moyenne nationale, aussi bien sur les échelons 0bis à 7 (30% en Occitanie, versus 26% moyenne nationale) que sur les échelons 6 à 7 (6,3% en Occitanie, versus 4,6% moyenne nationale)[49].
Les VUE accueillent des taux de boursiers supérieurs de 10 à 15 points aux taux observés sur les métropoles.

La Région est mobilisée pour faciliter les conditions de vie des apprenants en Formations Sanitaires et Sociales, avec une enveloppe dédiée aux bourses en constante évolution (augmentation plus significative à partir de 2018).

> 4020 bourses régionales attribuées en 2019/2020 sur le niveau supra bac : 3186 sur les formations sanitaires et 834 sur les formations sociales

La crise sanitaire a eu un lourd impact sur les étudiants, creusant encore davantage les inégalités sociales et faisant basculer dans la précarité un grand nombre de jeunes.
De plus, la santé mentale des étudiants est désormais au cœur des préoccupations.
La montée des indicateurs sur la détresse psychologique des étudiants - passés de 20 % en 2016 à 31 % pendant le premier confinement, selon l'OVE - plus forte que dans le reste de la population, est pourtant loin de surprendre les acteurs engagés dans la santé ou la vie étudiante. Les étudiants font partie des populations "à risques" sur le plan psychologique, stressés en temps normal par les examens, les injonctions à la réussite, les situations de précarité et, désormais, la perspective d'un marché de l'emploi sinistré. Sans l'exutoire qu'offrait jusqu'ici la vie sociale, c'est quasiment toute une génération qui se dit au bord du « craquage ».[50]

---

[48] Insee 2018 - Insee-DGFiP-Cnaf-Cnav-Ccmsa, Fichier localisé social et fiscal (FiLoSoFi) en géographie au 01/01/2021.

[49] MESRI, Strater 2020, taux de boursiers sur l'année 2017-2018

[50] AEF- ESRI 2021 « Cahier de tendances » : « la santé mentale, cet angle mort que le Covid révèle. »

- **Actions Santé / social**

Sur le volet Santé :

- Chaque université de la CTOE dispose d'un SUMPPS[51] (2 à Montpellier, 1 à Nîmes, et 1 à Perpignan) ; sur l'Académie de Toulouse, le SIMPPS[52] intégré à l'UFTMiP gère 3 centres (un pour chacune des trois universités toulousaines).
- Les SUMPPS et les centres SIMPPS proposent des prestations variées : prévention des conduites addictives, dépistage, prise en charge du mal être, consultations infirmières, mais aussi ateliers de sophrologie et consultations en nutrition/diététique pour certains services.
- Plusieurs centres de Santé agréés par l'ARS sont également constitués : 3 sur l'Académie de Toulouse (1 par campus universitaire à Toulouse) et 2 sur l'Académie de Montpellier (à Perpignan et Montpellier au sein de l'Ecole d'Architecture).

Sur le volet Social :

- 13 Assistants sociaux sur l'Académie de Montpellier : 10 à Montpellier (Crous), 2 au Clous de Perpignan et 1 à Nîmes soit 7 825 étudiants par Assistant social, ce qui correspond à la moyenne nationale.
- 18 assistants sociaux pour l'Académie de Toulouse (10 au Crous et 8 au SIMPPS.)
- A noter également la présence de Maisons des adolescents dans 11 départements qui permettent d'accueillir des jeunes jusqu'à 25 ans.

Points d'amélioration

- ✓ Une offre de santé et social inégale selon les sites, notamment les VUE : à Nîmes, l'offre de santé est par exemple jugée insuffisante. A noter que la Région soutient via la convention d'actions de la CTOE le projet de création d'une Maison de santé. Sur les actions sociales, il y a également des disparités, notamment sur les VUE où la demande sociale est importante (Albi, Tarbes)

- ✓ Une proportion importante de renoncement aux soins chez les étudiants. En 2020, 29% des étudiants de l'Académie de Toulouse disent avoir renoncé à consulter un médecin (29,6% à Toulouse et 25,6% sur les VUE). Principales raisons : délais de consultation (70,6%), raisons économiques (38%).

- ✓ Les problématiques relatives à la santé mentale des étudiants sont insuffisamment prises en charge : à noter la création du BAPU (Bureau d'Aide Psychologique Universitaire) au sein du Centre de soin de Montpellier prévue pour la rentrée 2021 répond à cette exigence, projet qui bénéficie du soutien de la Région via les conventions d'actions CTOE 2020 et 2021.

Pour faire face à la crise sanitaire, l'ensemble des acteurs (Crous, Etat, Région, départements, collectivités locales, établissements…), se sont mobilisés pour mettre en place des mesures d'urgence en matière de santé/social et répondre aux besoins immédiats des étudiants les plus fragiles. Citons notamment :

- ➢ dispositif national « Repas à 1 euro »
- ➢ livraison de paniers repas dans le cadre de l'opération « Bien manger pour tous », en partenariat avec le Crous (livraisons en novembre 2020 au bénéfice de 3000 étudiants et 5000 paniers supplémentaires distribués entre janvier et avril 2021.)
- ➢ distribution de produits d'hygiène
- ➢ accompagnement psychologique des étudiants (renforcement des consultations en présentiel et en ligne, mise en place de cellules d'écoute)
- ➢ massification des dispositifs de dépistage dans les établissements

[51] SUMPPS : Service universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé

[52] SIMPPS : Service interuniversitaire de médecine préventive et de promotion de la santé

III. CONDITIONS DE VIE DES ETUDIANTS

L'amélioration des conditions de vie des étudiants est une priorité partagée par l'ensemble des acteurs de l'enseignement supérieur – Crous, établissements, Coordinations territoriales, Région, collectivités locales… - notamment dans le cadre de l'élaboration des Schémas d'Amélioration de la Vie Etudiante.

Par ailleurs, la mise en place de la CVEC offre un levier financier pour déployer des actions sur les Campus dans les différents volets de la vie étudiante (prévention/santé, accompagnement social, initiatives étudiantes, sport, culture…).

CVEC collectée en 2019-2020[53]

- *sur l'Académie de Toulouse : 7 289 489 € dont 86% reversés aux établissements*
- *sur l'Académie de Montpellier : 6 527 944 € dont 76% reversés aux établissements*

▪ Logement étudiant

Le logement est un enjeu majeur pour les étudiants, avec des problématiques spécifiques sur les Métropoles et les VUE : logements trop onéreux, choix limité, difficultés pratiques, garanties jugées insuffisantes[54]….

Sur les VUE[55], des initiatives sont menées pour améliorer les conditions de logements des étudiants, notamment l'établissement de labels (« Logement jeunes » à Cahors par exemple) pour valoriser les logements et contribuer à améliorer la relation entre les différents acteurs (locataires, bailleurs, agglomérations, organismes d'aides au logement, collectivités…).
Plusieurs besoins sont identifiés notamment la nécessité d'un diagnostic partagé par les différents acteurs et d'un Observatoire consolidé permettant d'évaluer les besoins des étudiants en appréhendant plusieurs dimensions (parc de logement, mobilité, services…).

Les besoins d'information et de connaissance de l'accès au logement pour les publics jeunes et étudiants sont en constant renouvellement (nouveaux entrants, évolution réglementaire, offre et demande en évolution), ce qui suppose la mobilisation conjointe des acteurs de l'information Jeunesse[56], tant pour l'information que pour l'accompagnement des publics sur les questions liées au logement.
Des chantiers sont ainsi engagés pour mieux appréhender les problématiques liées au logement et consolider la connaissance de l'offre et de la demande, notamment par la structuration d'outils d'observation (Observatoires sur les métropoles de Toulouse, Montpellier, Nîmes). Cette observation permettra de mieux adapter les outils d'accompagnement à une meilleure adéquation entre les parcs de logement existants et la demande des publics concernés.

- ***Le parc locatif privé est la 1ère solution de logement des étudiants (60,4% des étudiants de l'Académie de Toulouse)***[57]

Cette offre de logement est soumise aux dynamiques de marché qui pénalisent le public étudiant en particulier sur l'Académie de Montpellier : augmentation des loyers, déficit de l'offre, concurrence avec l'offre touristique sur le littoral…

[53] Rapport d'activités Crous Toulouse et Montpellier, année 2020
[54] Enquête vie étudiante, UFTMiP, 2020
[55] Réunion ASESRO Vie étudiante (2018)
[56] CRIJ, PIJ, BIJ, URHAJ, CLLAJ, missions locales, Crous, etc…
[57] Enquête vie étudiante, UFTMiP 2020

- ***L'offre de logement du Crous***

Le parc de logements sociaux étudiants gérés par les deux Crous d'Occitanie, est constitué de près de 20 500 logements (9631 dans l'Académie de Toulouse et 10 773 dans l'Académie de Montpellier). 8,5 % de l'ensemble des étudiants d'Occitanie et près de 26 % des étudiants boursiers sont logés dans le parc géré par les Crous.
Le parc du Crous se déploie sur les deux Métropoles Montpellier et Toulouse, la Communauté Urbaine de Perpignan, ainsi qu'à Millau, Nîmes, Figeac, Tarbes, Albi et Castres, ainsi qu'à Rodez (résidence conventionnée). A noter que le Crous dispose également d'une offre chez les particuliers dans certaines villes (Auch, Castres), directement consultable en ligne sur le site Locaviz, la centrale du logement labelisée Crous.

L'offre est en augmentation depuis une dizaine d'années, grâce à des opérations de réhabilitation importantes (CPER), mais il répond qu'en partie à la demande en logement social pour les étudiants aux ressources modestes, tant en volume qu'en répartition territoriale. Sur l'Académie de Toulouse, le Crous enregistre ainsi en moyenne 12 demandes pour 1 place disponible. Chaque logement est demandé en moyenne par 5,4 étudiants.

- ***A noter enfin que plusieurs initiatives alternatives ont émergé et commencent à se développer sur les territoires***

- Des solutions intergénérationnelles telles que la Résidence du Fort à Montauban (solution temporaire pour les jeunes de 16 à 30 ans, auberge de jeunesse, établissement d'hébergement pour personnes âgées, restaurant collectif dans un même lieu)
- La médiation locative pour faciliter la relation entre loueurs, locataires et colocataires. Par ex. le projet de l'association Campus et Toit, mené à titre expérimental à Foix depuis 2020, ou les outils déployés en lien avec les partenaires pour faciliter la diffusion de l'offre.
- Des dispositifs d'aide à l'accès au logement (Caution Locative Etudiante, Garantie Loca-Pass, aides spécifiques des collectivités territoriales) et d'information (Locaviz, sites internet…)

> **Focus sur les opérations régionales « logement étudiant »**
> CPER 2015-2020 : restructuration/création de 5447 logements étudiants (3 832 logements dans l'Académie de Toulouse et 1615 dans l'Académie de Montpellier).
> Hors CPER : 16 opérations dédiées à la restructuration et à l'amélioration (4359 logements), 9 opérations de réhabilitation de Foyers de Jeunes Travailleurs (616 logements).

▪ Restauration

L'offre de restauration du Crous est présente sur :
- 4 sites de l'Académie de Montpellier : Montpellier, Nîmes, Narbonne et Perpignan
- 6 sites de l'Académie de Toulouse : Agglomération toulousaine, Albi, Auch, Castres, Figeac et Tarbes.

En l'absence de restauration Crous sur une partie des VUE, **des solutions alternatives peuvent être proposées avec des agréments Crous** délivrés à des restaurants collectifs locaux avec des prestations similaires et des tarifs alignés sur les RU. C'est le cas à Cahors, Foix, Montauban, Millau, Rodez, ainsi qu'à Alès, Béziers, Carcassonne, Mende, Sète, Perpignan.

Sur les deux Académies, l'offre tend à se diversifier (évolution des offres des cafétérias et restaurations rapides, épiceries...) afin de répondre aux besoins des étudiants dont les besoins alimentaires ont évolué.
Les deux Crous s'engagent de plus en plus en faveur d'une alimentation saine et équilibrée.

Points d'amélioration

- ✓ Insuffisance de l'offre de restauration sur certaines VUE. A titre d'exemple, sur l'Académie de Toulouse, 69,9% des étudiants toulousains estiment que l'offre de restauration est suffisante, contre 60,4% sur les VUE[58].
- ✓ Conséquences liées à la réduction voire à la suppression de la pause méridienne qui incitent les étudiants à privilégier la restauration rapide, voire à renoncer à la pause déjeuner.
- ✓ Inadéquation des horaires d'ouverture des sites de restauration avec les rythmes de la vie universitaire (soir et/ou week end)

▪ Culture

Les services culturels des établissements mettent en place un programme important en matière de culture, malgré des différences de moyens tant sur le plan des équipements (certains sont dotés de salles de spectacle : UPVM3, UPVD, UM, UT2, UT3...) que des ressources humaines et des budgets affectés.

Les deux Crous proposent également des équipements et des initiatives en faveur de la vie culturelle : le Crous de Toulouse dispose d'une Maison d'Activités Culturelles, « MAC Chapou », comprenant une salle de spectacle ; le Crous de Montpellier compte 770 m² d'infrastructures culturelles.

Beaucoup de collectivités locales mettent en place des dispositifs pour favoriser l'accès des étudiants à la culture, sous forme de pass, de tarifs préférentiels, de places gratuites…

Outre les actions spécifiquement dédiées aux étudiants des filières artistiques et culturelles, plusieurs actions sont ainsi menées en direction de la communauté étudiante, notamment avec le soutien de la Région :

- ➢ Art Contemporain : Le Centre Régional d'Art Contemporain (CRAC) développe des projets avec le monde universitaire (Université Paul Valéry à Montpellier) : accueil de visites, d'ateliers, de séminaires, de rencontres avec des artistes, actions de médiation… Le Musée Régional d'Art Contemporain (MRAC) organise également des visites de ses expositions permanentes ou temporaires et accompagne des projets pédagogiques autour de l'art contemporain.
- ➢ Spectacle vivant : plusieurs acteurs culturels (scènes, centres d'art, festivals, artistes et compagnies) conduisent des actions de médiation, sensibilisation, éducation artistique et culturelle, rencontres avec des artistes… Signalons le cas remarquable du **Théâtre de la vignette**, scène conventionnée portée par l'UPVM qui est en lien avec toute la communauté universitaire. Outre la programmation d'une saison de spectacles professionnels, sont organisés des conférences et colloques, des ateliers de pratiques artistiques et Novo !, le Festival de la création étudiante.

Enfin, sur l'ensemble du territoire, de nombreuses actions sont menées dans le champ de la Culture scientifique, technique et industrielle, pour et avec les étudiants [Voir partie Science et Société]

Point d'amélioration

- ✓ L'offre culturelle est généralement moins développée sur les sites de proximité, avec un accès aux équipements moins important et un manque de vitalité culturelle.

[58] Enquête Vie étudiante, UFTMiP 2020

▪ Sport

Sur l'Académie de Montpellier : environ 25% de la population étudiante totale est inscrite au SUAPS, en pratique libre payante et sur une palette large d'activités.[59]
Dans l'Académie de Toulouse, les taux de pratique sportive sont très variables d'un établissement à l'autre. 48% des étudiants pratiquent une activité sportive 1 à 4 fois par semaine. 13% ne pratiquent jamais de sport faute de temps pour 60% d'entre eux.

Sur les deux Académies, la mise à disposition des infrastructures sportives fait l'objet d'une mutualisation entre les établissements et les collectivités territoriales, en particulier sur les VUE, pour permettre aux étudiants un accès à tarif préférentiel (ex. Pass sport du CD du Tarn et Garonne, tarifs préférentiels à Figeac…)

Points d'amélioration

- ✓ Les horaires d'ouverture des infrastructures sportives (y compris dans les lycées) ne sont pas toujours adaptés aux emplois du temps des étudiants.
- ✓ Saturation et manque d'équipements sportifs à Toulouse qui limitent les plages horaires disponibles et les activités possibles. Sur les VUE de l'Académie de Toulouse, encadrement insuffisant de la pratique sportive.

▪ Vie associative et engagement étudiant[60]

Le tissu associatif est dynamique sur les deux Académies, couvrant une grande diversité des domaines : culture, solidarité, développement durable et responsabilité sociétale, sport, pratiques artistiques, activités syndicales et associations de filières. Si certains établissements reconnaissent et valorisent l'engagement étudiant (passage d'un DU, validation d'une UE, bonification de la moyenne générale...), d'autres n'ont pas développé de dispositifs de reconnaissance et ne sont pas assez incitatifs.

▪ Intégration des étudiants et politiques d'inclusion

La plupart des sites proposent des dispositifs d'accueil et d'intégration des étudiants, à l'échelle des établissements ou mutualisés (Accueil Welcome Desk à l'UFTMiP, SAIEC de la CTOE). Des événements spécifiques sont organisés, à l'instar de la Semaine de l'Etudiant à Toulouse et dans les VUE de l'Académie de Toulouse.

➢ ***Focus sur la Carte étudiante européenne : une opportunité de favoriser l'intégration des étudiants étrangers***

En septembre 2021, la Commission européenne a lancé l'application Erasmus+, qui permettra aux bénéficiaires du programme (600 000 étudiants en 2021-2022) de disposer d'une carte étudiante européenne valable dans toute l'UE.
Cette dernière facilitera l'accès aux services, musées, activités culturelles et autres offres (bibliothèques, transports, logements, etc.) réservées aux étudiants dans leurs université et pays d'accueil. Aussi, elle permettra l'échange d'informations relatives aux étudiants et leur donnera accès aux cours et aux services en ligne fournis dans d'autres établissements.
A long terme, le but est de concrétiser le projet d'une carte numérique accessible à l'ensemble des étudiants européens.

[59] SDAVE 2015-2019

[60] Cf Plan Jeunes de la Région Occitanie

➢ ***Etudiants en situation de handicap***[61]

- En 2017, l'Occitanie accueille 2353 étudiants en situation de handicap, contre 1520 en 2010.
- 12% de l'ensemble des étudiants en situation de handicap au niveau national suivent leur parcours de formation en région Occitanie (contre 13% en 2010).
- La majorité des étudiants en situation de handicap suivent un cursus à l'université : dans les universités d'Occitanie, ils représentent 2,1% de la population générale des étudiants (taux de représentation au niveau national : 1,7%).
- La proportion d'étudiants en situation de handicap est aussi significative dans les écoles d'ingénieurs : ils représentent 5,9% des effectifs (5,3% au national).

A noter que tous les établissements de la région ont des services handicap et des dispositifs dédiés à l'accueil des étudiants en situation de handicap, en lien avec le Crous sur l'Académie de Montpellier et l'UFTMiP sur l'Académie de Toulouse.

Sur l'Académie de Toulouse :

- la convention ATOUTS POUR TOUS permet un accompagnement des personnes en situation de handicap du collège au doctorat, jusqu'à l'insertion professionnelle.
- Inscrit dans la Stratégie nationale pour l'autisme (2018-2028) et sélectionné par le Programme Investissements d'Avenir (PIA) en 2018, le projet CONSTRUIRE UNE UNIVERSITE ASPIE-FRIENDLY engage des universités dans l'inclusion globale des étudiants autistes sans déficience intellectuelle. L'objectif est d'améliorer leur inclusion dans l'enseignement supérieur et les accompagner vers une insertion sociale et professionnelle. Le dispositif devrait s'étendre à l'Académie de Montpellier dans les prochains mois.

Points d'amélioration

- ✓ Sur certaines VUE qui ne disposent pas de résidences Crous, on note des difficultés d'hébergement pour les personnes en situation de handicap.
- ✓ Problèmes d'accessibilité sur certains campus (aménagement de trottoirs, accès aux salles de travaux pratiques) et au niveau du transport intra-Campus.

➢ ***Discriminations, bizutage, harcèlement***[62]

A noter, sur l'Académie de Toulouse[63], 10,9% des étudiant.e.s déclarent être ou avoir été victimes de discrimination au sein de leur établissement. 58% sont des femmes.

4,6% des étudiants s'estiment victimes de bizutage, notamment dans le cadre de l'intégration (94% des cas de bizutage ressentis). Parmi ces victimes, 54% sont des femmes.
6% des étudiant.e.s ont été ou sont victimes de harcèlement. 80% sont des femmes.

[61] MESRI, Strater 2020

[62] Le décret du 13 mars 2020 relatif au dispositif de signalement des actes de violence, de discrimination, de harcèlement et d'agissements sexistes et l'arrêté du 17 mars 2021imposent la mise en place de tels dispositifs dans tous les établissements publics d'ESR.

[63] Enquête Vie étudiante UFTMiP, 2020

ENJEUX ET PERSPECTIVES

L'amélioration de la vie étudiante répond à un double enjeu : créer les conditions nécessaires à la réussite des étudiants et contribuer à l'attractivité des sites. Il convient en particulier de veiller à ce que les actions menées dans tous les champs de la vie étudiante, notamment grâce à la mobilisation de la CVEC, bénéficient équitablement à tous les territoires et à tous les étudiants (y compris formations sanitaires et sociales, BTS, CPGE…).

1. Réhabiliter et moderniser les Campus

L'enjeu est de réhabiliter un parc immobilier universitaire vieillissant, mais aussi de repenser *l'écosystème* des Campus pour s'adapter aux nouveaux usages des étudiants (usages du numérique, modalités d'interaction sociale, pratiques de mobilité…)

- ✓ Rationaliser et optimiser les surfaces d'enseignement pour répondre à l'accroissement des effectifs étudiants.
- ✓ Créer les conditions nécessaires à la réussite des étudiants, notamment en réduisant la fracture numérique et en accompagnant le déploiement des outils d'innovation pédagogique.
- ✓ Optimiser les lieux ressources pour les étudiants : capacités en BU, développement des learning centers notamment sur les VUE, tiers-lieux…
- ✓ Développer le parc de logement, avec une attention particulière aux publics spécifiques (chercheurs, alternants…)
- ✓ Elargir l'offre de restauration, encore insuffisante et inégale selon les territoires : prise en compte des nouveaux usages alimentaires des étudiants (food trucks, épiceries solidaires…), adaptation des espaces de restauration aux horaires et rythmes de vie des étudiants….
- ✓ Améliorer l'accessibilité des sites et la desserte des VUE par les réseaux de transport régionaux.

2. Lutter contre la précarité étudiante

La précarité étudiante s'est fortement accentuée avec la crise sanitaire et la Région, aux côtés de ses partenaires, a déployé des moyens considérables pour y faire face**.**

- ✓ Poursuivre les efforts pour améliorer la santé physique et psychologique des étudiants : Bureaux d'aide psychologique universitaire, dispositifs d'écoute et de prévention, accueil et orientation des étudiants en difficulté, « Bien manger pour tous »…
- ✓ Viser à changer d'échelle sur l'emploi étudiant en dynamisant le mentoring par exemple et les « petits boulots » sur les campus.
- ✓ S'appuyer sur les outils mobilisables pour améliorer les conditions d'étude des étudiants les plus modestes (assistants sociaux, dispositifs dédiés…). A noter par ailleurs que la Mission d'information du Sénat sur la Vie étudiante[64] plaide en faveur d'un meilleur ciblage des étudiants ayant besoin d'un soutien financier donnant lieu à un accompagnement personnalisé. Une expérimentation du Prêt à remboursement contingent pour les étudiants (PARC), mise en place en Suède, pourrait notamment être menée afin d'en envisager la pertinence dans le système d'enseignement supérieur français.

[64] Mission d'information du Sénat sur la Vie étudiante (juillet 21)

3. Favoriser l'égalité d'accès au sport et à la culture

- ✓ Sur tous les territoires, en particulier sur les VUE en améliorant l'accès aux infrastructures et l'encadrement des pratiques culturelles et sportives.
- ✓ Développer les mutualisations inter-sites.
- ✓ Lever les freins de l'auto-censure qui pèsent sur les publics éloignés de la culture.
- ✓ Développer les actions CSTI pour et avec les étudiants [Voir partie Science et Société].

4. Dynamiser la Vie associative et l'engagement citoyen

- ✓ Informer et orienter les étudiants sur la vie associative (ex. édition d'un guide associatif à l'échelle de l'Occitanie, Cf. Yapluka sur l'Académie de Toulouse).
- ✓ Valoriser et soutenir les initiatives étudiantes.
- ✓ Appuyer la reconnaissance de l'engagement étudiant par les établissements. La Mission d'information du Sénat sur la Vie étudiante recommande d'encourager l'élaboration d'outils objectifs d'évaluation des compétences acquises dans le cadre d'un engagement associatif, afin de permettre la validation de celui-ci comme une équivalence de stage.
- ✓ Favoriser l'expression des étudiants, prendre en compte leurs avis et renforcer le rôle des VP étudiants, améliorer notre connaissance des acteurs et des chantiers en mettant en place un dialogue plus constant avec les associations étudiantes.

5. Soutenir l'intégration des étudiants et politiques d'inclusion

- ✓ Soutenir les actions favorisant l'intégration des étudiants sur les Campus (ex. Semaine de l'étudiant) et encourager les expérimentations sur les territoires (ex. projets accompagnés par le LAB à Nîmes et Millau : Olympiades, kit d'accueil des étudiants…)
- ✓ S'appuyer sur la Carte étudiante européenne, en cours de déploiement, pour améliorer l'intégration des étudiants étrangers en Occitanie.
- ✓ Favoriser l'inclusion des étudiants en situation de handicap. La Mission d'information du Sénat sur la Vie étudiante souligne des efforts réalisés par les établissements pour rendre les formations accessibles aux étudiants handicapés mais recommande de renforcer encore l'accompagnement des étudiants en situation de handicap (mise à disposition d'équipements dédiés, accessibilité des contenus pédagogiques et des services universitaires par des outils numériques adaptés.)
- ✓ Avoir une politique volontariste en faveur de l'égalité femmes/hommes, en réponse aux constats alarmants relatifs au harcèlement, bizutage et discriminations.

PARTIE 5

LA RECHERCHE EN OCCITANIE

DIAGNOSTIC

I. UN POTENTIEL A EXPLOITER : LA REGION OCCITANIE EN QUELQUES CHIFFRES GENERIQUES

4ème Région française par le PIB (données 2018)
1ère Région française en dépenses de R&D rapportées au PIB (DIRD) avec 3,5% du PIB régional
2ème Région française en nombre de chercheurs pour 1 000 habitants avec 5.4.
3ème Région française en nombre de chercheurs (publics, privés et cumulé)
3ème Région française en nombre de doctorants ;
3ème Région française sur la production scientifique ;
4ème Région française sur le nombre de Jeunes entreprises innovantes ;
5ème Région française sur le nombre de demande de dépôt de brevet à l'Office européen des brevets ;
Plusieurs universités régionales présentes dans les classements internationaux d'évaluation de la recherche.

Pour chaque indicateur, l'Ile-de-France et la Région AURA se situent en tête des classements nationaux.

II. UNE GRANDE DIVERSITE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE

Avec la présence de 5 EPIC et 4 EPST, la Région Occitanie possède une concentration unique d'organismes de recherche nationaux. En additionnant les forces des établissements universitaires, la recherche publique en Occitanie représente la 3ème force nationale en termes d'effectifs d'enseignants-chercheurs et de chercheurs.
La recherche publique est forte de 14 500 chercheurs (ETP recherche) et une dynamique positive est constatée sur le nombre d'étudiants de 3ème cycle se formant par la recherche.

- **Implantations des organismes nationaux de recherche : EPA/EPIC/EPST/ EPSCP**

Au regard du paysage de la recherche française, la région présente un profil singulier adressant un large champ disciplinaire :

- Pour les EPIC, seul l'INRIA (Institut dédié à la recherche numérique) ne possède pas de délégation en région. Cependant, il est présent à travers des personnels de recherche dans certains laboratoires ;
- Pour les EPST, excepté l'INED (Institut National des Etudes Démographiques) présent uniquement en Ile-De-France, et l'IFFSTAR dédié à la recherche sur les transports,

aménagements et réseaux routiers, la région possède des délégations régionales de chacun des organismes ;
- La présence des sièges sociaux de 2 EPA : Météo-France et le CINES ainsi qu'une implantation territoriale du CEREMA ;

La forte présence de ces opérateurs déconcentrés sur le territoire avec de multiples tutelles ministérielles impliquées est un atout[65] en dépit des objectifs stratégiques divergents mais cependant complémentaires au sein d'unités mixtes de recherche. Enfin, le paysage de la recherche en région Occitanie est structuré et complété par 8 universités et 31 écoles d'ingénieurs. Cette richesse de compétences permet des collaborations de recherche originales entre chercheurs aux profils variés.

▪ Les effectifs de l'emploi scientifique public

Le nombre de chercheurs publics en ETP en Occitanie est de 14 478 en 2020 tout établissement public d'ESR confondu. Cela correspond à 12,8% du total national.
Rapportée à la population régionale, le nombre de chercheurs publics est de l'ordre de 2,3 chercheurs pour 1 000 habitants (5,4 si on inclut les chercheurs du secteur privé).

➢ *Tableau 1 : Effectifs selon la nature de l'établissement*

	Effectifs en ETP recherche en 2017					
	Chercheurs du secteur public	Etbts d'ens. Sup. et de recherche	Chercheurs des EPST et Ministères	Chercheurs des EPIC	Effectifs de doctorants en 2018-2019	Soutien ETP du secteur public
Occitanie	**14 478**	**6 165**	**4 767**	**3 546**	**7 268**	**7 634**
Île-de-France	38 648	19 861	11 244	5 850	26 688	19 008
Centre-Val de Loire	2 143	1 399	571	172	1 136	1 546
Bourgogne-Franche-Comté	1 972	1 641	326	5	1 804	1 180
Normandie	2 571	2 079	380	113	1 741	1 441
Hauts-de-France	5 293	4 275	841	177	3 434	2 275
Grand Est	6 720	4 407	2 065	66	4 933	3 774
Pays de la Loire	3 657	2 658	795	203	2 154	2 069
Bretagne	4 492	2 854	1 267	371	2 787	2 887
Nouvelle-Aquitaine	6 268	4 321	1 864	83	4 771	3 878
Auvergne-Rhône-Alpes	15 721	8 517	4 299	2 899	9 071	7 254
Provence-Alpes-Côte d'Azur	8 826	4 037	2 981	1 809	4 602	4 420
Corse	182	153	22	6	134	119
Outremer *****	1 506	648	147	659	636	949
Ensemble	**112 782**	**63 023**	**31 864**	**15 960**	**63 891**	**58 433**

[65] Cf la réussite de l'ISite Muse

On constate une plus forte présence des établissements nationaux en Occitanie, en particulier la part de chercheurs des EPIC en région représente plus de 22% des effectifs nationaux (dont 92% pour le CIRAD et 80% pour le CNES[66]).

Pour les organismes EPST, l'IRD possède une part conséquente de ses effectifs en région. Plus globalement, les effectifs des organismes en région représentent 17% de la part nationale, plaçant l'Occitanie au second rang après l'Ile-de-France[67].

A l'inverse cela implique que la part des chercheurs issus des EPSCP en région est plus faible qu'ailleurs (42% des effectifs régionaux vs 64% de moyenne nationale) avec une disparité selon l'académie.

- ***Focus sur les effectifs du CNRS***

Sans changements de tendance majeure sur les dernières années, une analyse plus poussée des effectifs régionaux titulaires du CNRS (DR13 et DR14)[68] montrent la corrélation attendue avec le profil scientifique de la Région (voir ci-après), à savoir une forte présence des chercheurs CNRS dans les domaines INEE (20% des effectifs nationaux en environnement / écologie) pour la DR 13 (Occitanie Est) et INSU et INS2I[69] (15% des effectifs nationaux en Sciences de l'Univers et 20% en Sciences de l'information et ses interactions) pour la DR 14 (Occitanie Ouest).

Cependant, entre 2015 et 2019, la croissance des effectifs dans ces domaines s'est faite quasi-exclusivement à travers le personnel contractuel (pour exemple, en 2019, 30% des effectifs INEE de la DR13 sont des contractuels contre 21% en 2015).

- ***Focus sur les personnels d'appui à la recherche***

L'appui à la recherche est aujourd'hui un enjeu important, la qualité de l'encadrement conditionnant pour partie la qualité des recherches[70.] Ainsi, l'emploi, pérenne, des personnels ITRF (Ingénieurs et personnels Techniques de Recherche et de Formation) sur les plateformes de recherche est une base nécessaire pour opérer les outils de dernière génération et assurer des résultats de recherche qualitatifs. L'encadrement administratif permet, quant à lui, d'alléger une grande partie des lourdeurs administratives et propose un accompagnement sur le montage des AAP (y compris européens).

On constate au niveau national une baisse notable du niveau d'appui à la recherche en France depuis 10 ans, la Région Occitanie n'y échappant pas.

Ainsi, pour le personnel de soutien (techniciens et personnel administratif), on compte plus de 58 000 personnels en France et **7 600 en Région Occitanie**. En termes d'encadrement par chercheur, le ratio est légèrement plus élevé que la moyenne nationale et comparable aux Régions IDF et AURA.

La LPR a ciblé ce cadre d'emplois comme étant stratégique et indispensable à la bonne réussite des travaux de recherche et acte des actions pour assurer un meilleur développement de ce statut.

[66] Complété par les données STRATER 2020
[67] Cf supra
[68] Issue des rapports d'activités 2015 et 2019 du CNRS disponibles sur leur site Web
[69] Respectivement Institut écologie et environnement, Institut national des sciences de l'Univers, Institut des sciences de l'information et de leurs interactions
[70] Voir « stratégie nationale des infrastructures de recherche » et la « Stratégie nationale de la Recherche »

- **La formation par la recherche : Une dynamique à amplifier**

Un point fort de la recherche régionale est la forte présence de la formation par la recherche. Le 3ème cycle est sur-représenté par rapport au national avec la présence de plus de 7 000 doctorants sur le territoire en 2018. Ainsi, l'évolution sur les doctorats est de + 0,2% par rapport aux enquêtes précédentes alors qu'elle est en nette baisse sur le plan national (-5,6%) et dans les autres régions (AURA : -10,3%, HDF : -2,2%). Cette hausse en 3ème cycle semble témoigner de la qualité et de l'attractivité de la recherche en Occitanie.

- **Les infrastructures de recherche : des forces à consolider[71] :**

L'excellence scientifique nécessite de disposer d'infrastructures de recherche aux meilleurs standards internationaux. Les chercheurs possèdent des outils performants s'intégrant dans des réseaux mondiaux ou européens (OI – Organisation Internationale), ces derniers contribuant au rayonnement des territoires (ex : Le CERN).
Le MESRI identifie et actualise régulièrement ses plateformes labellisées « TGIR » pouvant bénéficier de soutien particulier de l'Etat et du réseau ESFRI. La majorité des OI/TGIR sont des plateformes monosites situées en Ile-de-France ou à Grenoble pour le domaine de la physique théorique. Cependant, les établissements de recherche de la région contribuent à 2 TGIR : scientifiquement sur le réseau ECORD (meilleure compréhension du Système Terre) et à travers la mutualisation de moyens sur le réseau ICOS (mesure des flux de carbone et GES).

A travers leur haut niveau de technicité, les plateformes sont des catalyseurs de collaborations, y compris avec le secteur privé. Et, en dépit de structurations parfois encore insuffisantes au regard des attentes et des enjeux scientifiques, de nombreuses plateformes régionales (dont certaines sont référencées IR dans les documents du MESRI) sont porteuses d'excellence scientifique et d'innovation. Ainsi, sur les 67 plateformes référencées « IR » par le MESRI, 27 sont sur le territoire d'Occitanie.

A souligner, dans le domaine de l'environnement et de la santé, le taux de participation aux plateformes référencées s'élève à près de 80% dans le domaine « Système Terre / Environnement » et 50% dans le domaine de la santé. En revanche, dans les domaines de la physique des hautes énergies et de la physique nucléaire, le taux de participation est en deçà de 20%. Ces chiffres traduisent assez nettement la spécialisation scientifique de la région (voir ci-après).

Au-delà de cette liste, de nombreux objets de recherche, structurés formellement en plateformes ou non, ont une présence cruciale et importante sur le territoire. Ils répondent à des attentes et des demandes fortes de l'écosystème (ex : Plateforme Hydrogène, …). Toutefois, à terme, l'ambition doit être de rendre visible et conforter au niveau national ces activités spécifiques.

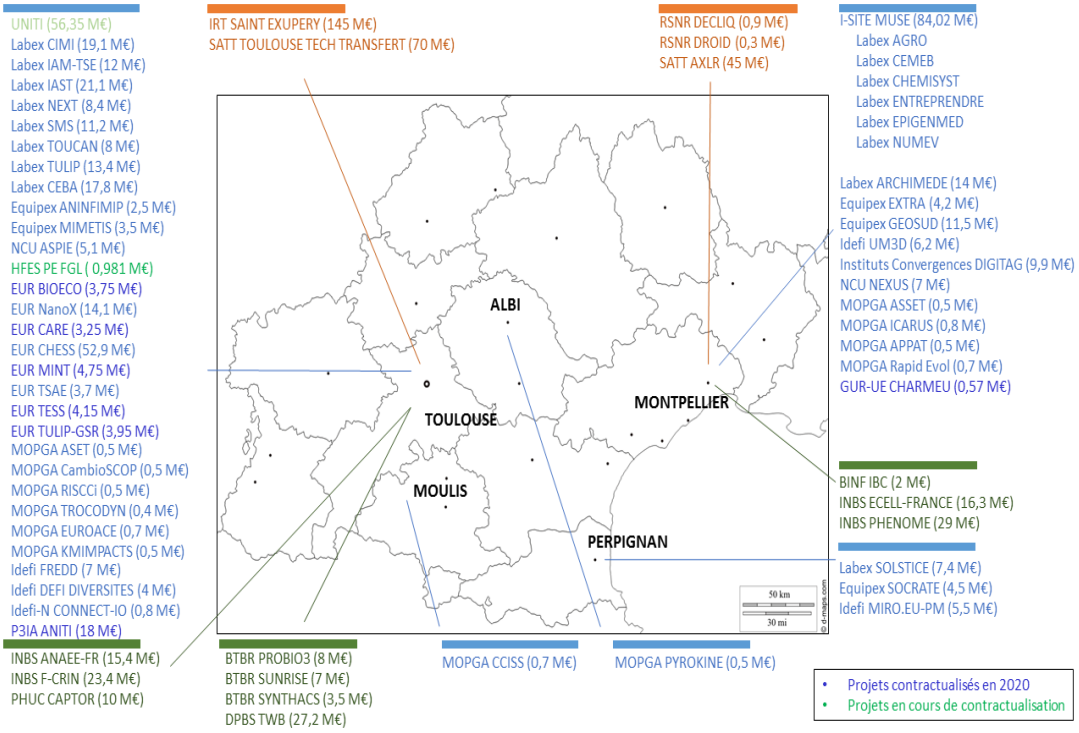
Enfin, une stratégie d'identification des outils technologiques indispensables pour la recherche de demain et partagée entre le monde universitaire et les organismes de recherche est indispensable afin de les intégrer efficacement aux structures existantes.

[71] Voir « Stratégie nationale des infrastructures de recherche »

▪ L'obtention de financements PIA : Une excellence reconnue

Depuis la mise en place des Programmes d'Investissement d'Avenir et sa première vague PIA 1 en 2010, et malgré une forte concentration des moyens sur 2 régions (60% des budgets du PIA1 ont été concentrés sur l'Ile-de-France et AURA), les acteurs académiques de la région ont été lauréats de nombreux AAP. En l'occurrence, les acteurs de la région pilotent un nombre conséquent d'Equipex et de Labex (le renouvellement de ces derniers en 2019 a permis la poursuite de 100% des Labex régionaux).
En particulier, une analyse des opérations PIA Région Occitanie financées par l'ANR en novembre 2020 confirment la tendance ci-dessus. La cartographie des opérations encore en cours en région est présentée ci-après.

➢ *Figure 1 : Opérations PIA pilotés par l'ANR en Région Occitanie*



Quelques éléments de synthèse de l'ANR extraits de ce document concernant la période 2011-2019 :

> 69 projets ont été sélectionnés dans le cadre des PIA en région Occitanie suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR au 31/12/2019, pour une aide totale d'environ 870,6 M€. En comparaison, la communauté académique de la région AURA a bénéficié de 1,4 Md€ et la région Nouvelle-Aquitaine, 520M€.

III. LA CARACTERISATION DE LA RECHERCHE EN OCCITANIE

Marqué par un contexte de concurrence internationale et de « course à la production scientifique » accrue, certaines tendances structurelles de la recherche française s'observent sur la production scientifique régionale.

Néanmoins, la visibilité de quelques disciplines scientifiques permet à certaines universités de figurer dans les grands classements internationaux. A l'inverse, certaines disciplines manquent de visibilité à l'international, impactant la reconnaissance de leurs travaux de recherche.

Avant-propos

Une difficulté majeure de la bibliométrie est de mettre en place un référentiel de disciplines cohérent permettant les comparaisons entre pays.

Au-delà des 3 grands domaines scientifiques (Sciences du Vivant et environnement (LS/SVE), Sciences et Technologies (PE) et SHS), les sous-domaines peuvent être variés.

- Domaine ERC : LS/SVE découpé en 9 sous-thématiques, PE découpé en 10 sous-thématiques et SHS découpé en 6 sous-thématiques ;
- Domaine HCERES : LS/SVE découpé en 6 sous-domaines, PE découpé en 6 sous-domaines et SHS découpé en 6 sous-domaines ;
- Nomenclature issue du Web of Sciences, base de données bibliométrique de référence : 11 domaines principaux ;
  Selon les recoupements et regroupements effectués, quelques différences peuvent apparaître, il convient d'être prudent dans les analyses.

▪ Les classements internationaux : des spécificités à souligner

Les classements internationaux existants éclairent sur la visibilité des établissements régionaux à l'international. Ces classements sont en effet régulièrement cités comme références dans un grand nombre de rapports publics ou pris comme hypothèses de travail pour orienter les stratégies.

➢ ***Classement de Shanghai (depuis 2003)***

Basé sur un indicateur unique calculé sur 6 critères quantitatifs et reconnu mondialement pour sa méthode, il est devenu le classement le plus « réputé » et un élément d'influence pour les politiques d'ESR depuis 10 ans. La tendance étant à regrouper les établissements d'enseignement supérieur et de la recherche en des structures plus conséquentes (COMUe, établissements expérimentaux, etc…) pour peser sur ces différents indicateurs.

Des critiques sont néanmoins régulièrement formulées notamment le fait que le classement favorise les « grosses » universités en taille (pondération trop faible sur le critère « taille »). Les périmètres pris en compte sont trop opaques et négligent le volet enseignement-formation des diplômés. Les organismes de recherche ne sont pas présents dans le classement et les publications sont comptées à 50% universités / 50% organismes, ce qui dilue de moitié les critères d'excellence.

Présence des universités régionales au classement de Shanghai 2021 :

- Université de Montpellier :
  Entre la 150ème place et la 200ème avec une progression constante depuis 5 ans.
  L'UM est mondialement reconnue sur le volet écologie à travers sa 3ème place dans la discipline « Natural Sciences / Ecology » et sur le podium ces 4 dernières années ;
- Université de Toulouse 3 – Paul Sabatier : Entre la 200ème et la 300ème place (constant depuis 10 ans). L'UT3 se place 6ème dans le domaine de la télédétection
- Université Toulouse 1 – Capitole :
  Entre la 300ème et la 400ème place. L'UT1 se classe 22ème en économie, 1ère université française.
- INPT :
  1ère université française (50ème mondiale) sur les « Life Sciences ». Cela s'explique par les bons scores de la discipline « Veterinary Sciences »
- INSA Toulouse : Entrée dans le classement en 2021
  Entre la 800ème et 900ème place.

➢ ***Classement de Lleiden (depuis 2007)***

Basé sur les publications référencées dans la base de données Web of Science de Clarivate Analytics, le classement intègre plus de 1760 universités à travers le Monde mais ne prend pas en compte les organismes de recherche (comme le classement de Shanghai).

La critique la plus régulièrement formulée concerne la valorisation des données. En effet, le nombre de publications est l'indicateur le plus utilisé, or le volume global de publications a doublé depuis 15 ans principalement avec l'explosion de la production scientifique de quelques pays. La lecture des résultats est donc complexe.

C'est d'ailleurs cet écueil qui explique la présence faible des universités françaises dans ce classement (Paris-Saclay seulement 74èmecontre une 13ème place au classement de Shanghai). Enfin, l'absence de critère sur l'enseignement supérieur qui est une particularité du modèle français ajoute une difficulté pour comparer les informations disponibles.
Ainsi, au-delà du classement sur le nombre de publications, la prise en compte des publications intégrant le top 10% des publications les plus citées est intéressant.

Présence des universités régionales dans le classement de Leiden :

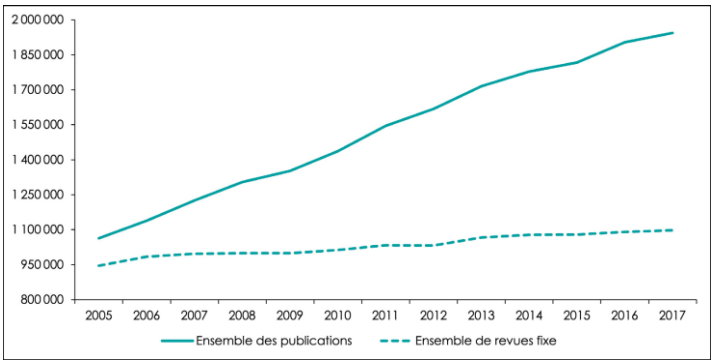
- Université de Montpellier :
  237ème place selon le nombre de publications, 229ème selon le top 10%. L'Université se place à la 8ème place nationale.
- Université de Toulouse 3 :
  279ème selon le nombre de publications et 206ème selon le top 10%. C'est le 6ème rang national ;
- INPT :
  Non classé selon le nombre de publications et 402ème place selon le top 10% ;
  L'Université de Toulouse 1 n'est pas présente dans ce classement.

▪ La production scientifique : Une concurrence internationale

Avant une analyse plus poussée du positionnement régional en termes de production scientifique, un focus sur le positionnement de la France sur une période d'environ 15 ans permet de mettre en perspective des tendances qui se retrouvent au niveau régional mais qui sont issues d'une tendance structurelle du niveau national. Ces éléments externes de concurrence internationale et de « course à la production scientifique » méritent d'être mis en avant et soulignent le déclin relatif de la recherche française. Il est donc compliqué d'agir sur ces éléments « externes » qui sont néanmoins une menace pour l'ESR en région.
Depuis 2005, le nombre de publications a été multiplié par 2 (Figure 2). Plusieurs facteurs expliquent ce nombre croissant en volume. En particulier, la construction d'un référentiel bibliométrique intégrant un nombre toujours plus grand de revues scientifiques justifie en partie l'augmentation du volume de publications (voir droite en pointillée sur la figure 2) montrant l'augmentation plus faible en restant à « revue fixe »).

Cependant, en regardant plus finement les productions par pays depuis 20 ans, on constate que le volume croissant de publications est majoritairement lié à des nouveaux pays développant leur recherche, notamment l'Inde et la Chine. En particulier pour la Chine, le nombre de publications a évolué d'un facteur 5. D'ailleurs c'est intéressant de noter qu'entre 2006 et aujourd'hui, tous les classements voient l'apparition d'universités chinoises dans les indicateurs bibliométriques (cf classement de Leiden : https://www.leidenranking.com/ranking/2020/list, possibilité de comparaison selon des périodes définies pouvant remonter jusque 2005).

➢ *Figure 2 : Nombre de publications scientifiques au niveau mondial*

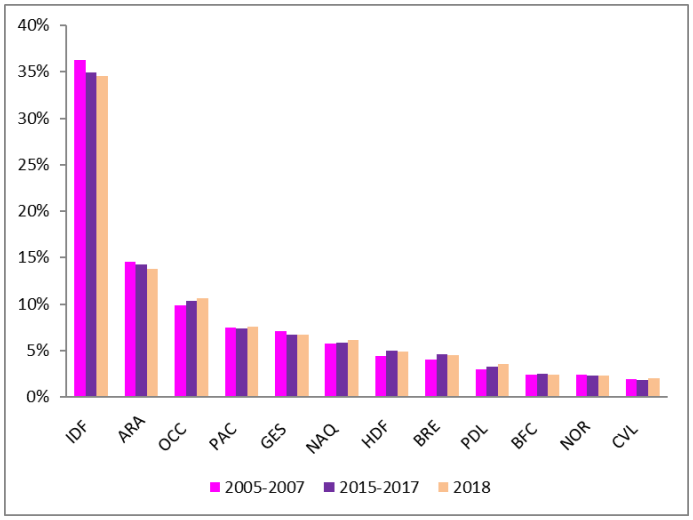


La France est quant à elle passée du 5ème rang au 9ème rang mondial en une quinzaine d'années malgré un volume de publications en hausse de 45 000 en 2005 à 57 000 en 2017 en majeure partie attribué à l'élargissement des bases de données bibliométrique.
La France contribue à 2,8% des publications scientifiques mondiales en 2018 (baisse d'environ 1,5 point en 15 ans).

▪ Des disciplines scientifiques régionales reconnues mais des lacunes identifiées

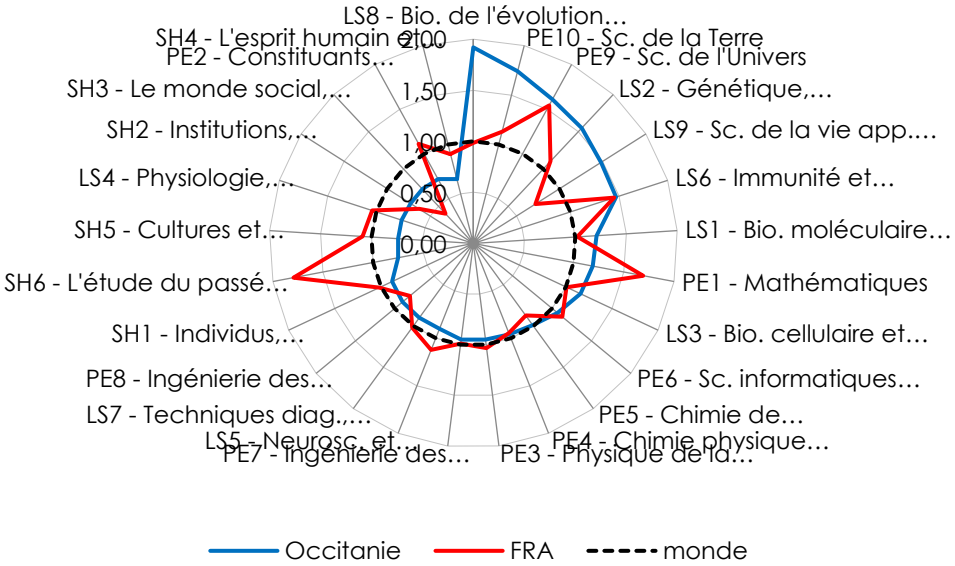
A travers cette analyse globale, il est intéressant de positionner la région Occitanie au regard des différents indicateurs et regarder si les tendances nationales se retrouvent également sur le territoire ou bien si des spécificités peuvent être mises en avant.
Pour cela, au-delà des rapports nationaux, le rapport sur la production scientifique établi suite à la commande du CCRRDT peut apporter un éclairage complémentaire.
La région se situe au **3ème rang national des publications scientifiques**, inchangé depuis 2005, avec environ 10% de la part nationale. On peut même apercevoir une **légère progression** dans le volume de publications depuis 2005.
Cette légère augmentation pourrait s'expliquer par une plus forte production dans les domaines de spécialisation de la région Occitanie.

➢ *Figure 3 : Part nationale de publications des régions françaises, 2005-18*



Si on compare les indices de spécialisation par domaine ERC par rapport à la France, on obtient le diagramme « spider » suivant :

➢ *Figure 4 : Spécialisation scientifique de la Région Occitanie*



La région se positionne favorablement par rapport à la moyenne nationale sur les domaines phares du territoire et plus particulièrement dans 6 domaines des Sciences du Vivant (sur 9) – le domaine le moins présent en Région étant *« LS4 - Physiologie, physiopathologie et endocrinologie ».*

Sur le domaine des sciences et technologies, les Sciences de l'Univers et de la Terre ressortent fortement (*« PE 10 : Sciences de la Terre »* regroupant notamment les sciences de l'eau et la télédétection).

Les différences majeures avec le niveau national concernent le domaine des mathématiques, plusieurs domaines des SHS ainsi que la *« PE 2 : Constituants fondamentaux de la matière ».*

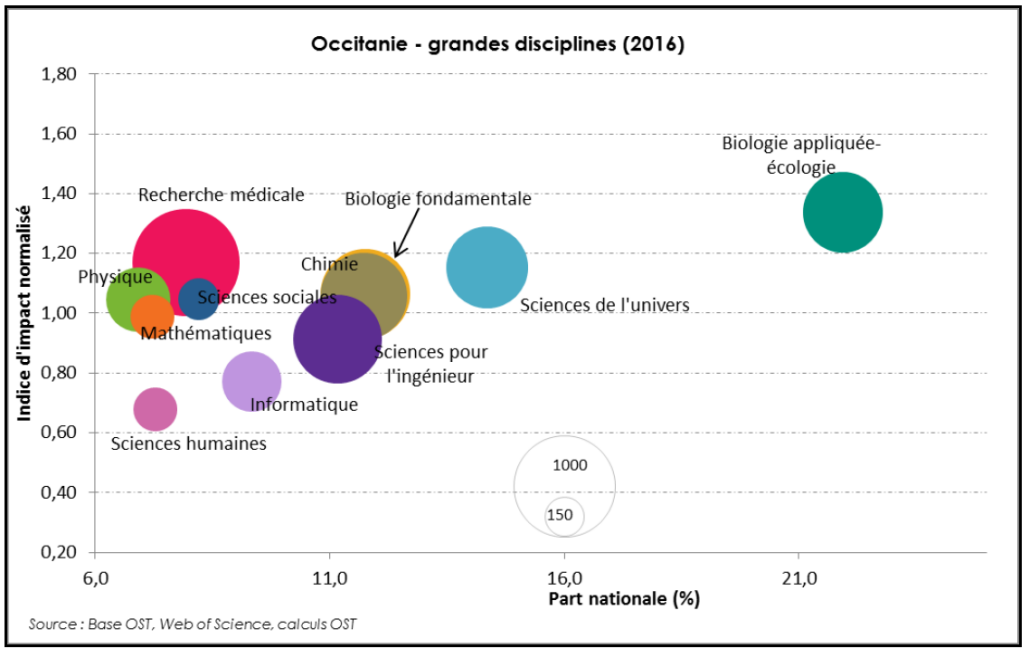
Cependant, cela ne signifie pas l'absence d'excellence sur certaines sous-thématiques. En particulier, ce raisonnement pourrait s'appliquer au « SHS1 » qui intègre notamment l'économie (mais pas seulement), où les données montrent une non-spécialisation de la région alors que des laboratoires tels que TSE sont reconnus mondialement dans cette thématique.

En complément, en annexe, le Tableau d'indice de spécialisation de la région Occitanie *(tableau 4)*

donne une analyse complémentaire sur les spécialisations des régions françaises par domaines scientifiques ERC.

Le rapport le plus récent ne comporte pas de données sur les indicateurs d'impact. Les STRATER (diagnostic territoriaux) par académie de juin 2018 apportent un autre éclairage à ces éléments et les complètent utilement. Les données étant moins récentes, il convient de faire l'hypothèse que la tendance observée est la même depuis quelques années. Par ailleurs, les domaines pris en compte sont les domaines WoS, regroupé en 11 disciplines scientifiques.

➢ *Figure 5 : Indicateur d'impact pour la région Occitanie*



Le profil « régional » confirme les tendances académiques à savoir une forte spécialisation et excellence dans les domaines *« Biologie appliquée- Ecologie » (1er rang national et second européen)* Et *« Sciences de l'Univers » (2ème rang national et 5ème européen).*

Un élément intéressant à noter est que la recherche biomédicale en région représente 8% de la part nationale des publications, plaçant l'Occitanie en 3ème position derrière l'Ile-de-France et l'AURA (ces 2 Régions concentrent 50% des publications en recherche biomédicale du pays) alors que pour une part nationale plus importante ou équivalente dans les domaines de l'informatique ou des mathématiques, l'Occitanie se place au 4ème rang national (après la région Sud).

Enfin, cette vision macroscopique à l'échelle de grands domaines recouvre des spécialités et sous-domaines particulièrement pointus dans lesquels une hétérogénéité peut s'observer. Néanmoins, il est très complexe d'obtenir une vision aussi fine et des variations minimes (d'un domaine à l'autre ou d'une année sur l'autre) peuvent impacter significativement les conclusions d'ensemble[72].

Pour un ordre de grandeur, sur le domaine « Life and Earth Sciences » où l'Université de Montpellier se hisse dans le TOP 200 du classement de Leiden, on parle d'environ 180 publications dans le top 10% sur les 3 dernières années disponibles. Par sous-domaine, le

[72] L'évaluation HCERES sur le profil scientifique de l'UFTMip peut compléter plus finement ces éléments.

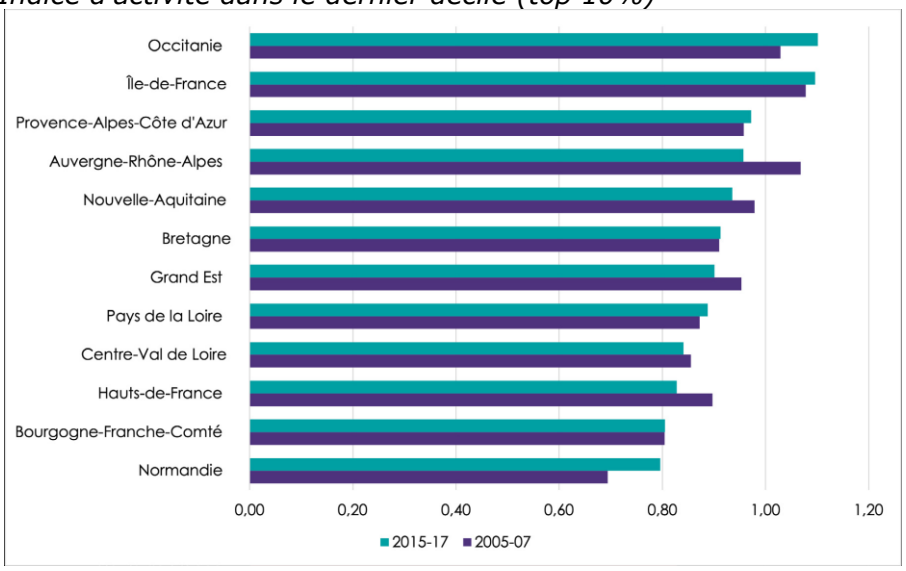
nombre de papiers serait considérablement plus faible, l'analyse peut être rendue complexe si on souhaite extrapoler des dynamiques.

A noter également le profil complémentaire des 2 académies sur certaines disciplines.
En particulier, le domaine *« Biologie appliquée – écologie (équivalent en première approche aux domaines ERC LS 2/ LS8 / LS9 / PE10) »* est un domaine intense en production sur l'académie de Montpellier (plus de 14% de la part nationale) et possède un indicateur d'impact très fortement supérieur à la moyenne. Ce domaine, bien que moins productif sur l'académie de Toulouse, possède également un fort impact au niveau national. La reconnaissance de ce domaine d'excellence scientifique en région est donc visible sur les indicateurs bibliométriques. C'est également conforme aux indices de spécialisation plus récent du tableau 4 en annexe.

Le domaine « Sciences de l'Univers » est plus productif sur l'académie de Toulouse (9% de la part nationale) mais les indicateurs d'impact sont supérieurs à la moyenne nationale pour les 2 académies.
Plusieurs domaines sont également homogènes selon l'académie, la recherche biomédicale, la biologie fondamentale et la chimie où les conclusions en termes de production et d'impact sont sensiblement les mêmes. Les Sciences de l'Ingénieur sont à l'inverse plus présentes sur l'académie de Toulouse mais sans être singulièrement au-dessus de la moyenne nationale sur l'indicateur d'impact.

Le graphique suivant montre le potentiel en recherche de la région Occitanie. L'Occitanie se place au premier rang national sur les publications mondiales les plus citées et avec une croissance de cet indice sur la dernière décennie.

➢ *Figure 6 : Indice d'activité dans le dernier décile (top 10%)*



▪ Co-publications nationales et internationales

L'excellence scientifique peut être reconnue à travers le nombre de co-publications avec les organismes universitaires nationaux et internationaux.
En ce sens, depuis 2005, en région Occitanie (suivant la tendance nationale), le taux de co-publications est passé de 62% à 82% *(voir tableau 6 en annexe).*

Un point intéressant à souligner est que les co-publications s'effectuent en majorité avec d'autres partenaires de la région (34%, 3ème rang national) ou avec l'international (29%, 1er rang national) mais est en retrait sur les partenariats nationaux (19%, 8ème rang national avec peu de variations depuis 2005).
Cela peut montrer que les domaines de la recherche les plus intensifs en termes de publications dans la région se font au travers de collaborations à l'international (« biologie appliquée-écologie » et « Sciences de l'Univers » en particulier).

- *Tableau 2: Part des publications en collaboration internationale et européenne dans le total des publications (2017)*

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%**

Les domaines de co-publications en collaboration internationale supérieurs à la moyenne nationale sont la *« biologie appliquée-écologie »*, *« Sciences de l'Univers »*, *« Biologie fondamentale »* ainsi que les SHS. De plus, excepté la *« biologie fondamentale »*, les autres domaines montrent une forte tendance à collaborer à l'international hors Europe puisque dans ce cas-là, la part de collaborations européennes passe sous la moyenne nationale. A l'inverse, certains domaines sont fortement en deçà de la moyenne nationale pour les collaborations internationales en *« Chimie »*, *« Physique »* *« Sciences pour l'ingénieur »*, *« Mathématiques »* et *« Informatiques »*. Ces 4 derniers domaines correspondent en particulier à des secteurs de sous-spécialisation de la région et à un indice d'impact moindre.

Cela confirme l'importance pour la communauté de chercheurs d'inscrire leurs activités de recherche dans des réseaux internationaux afin de les rendre plus visibles et reconnus.

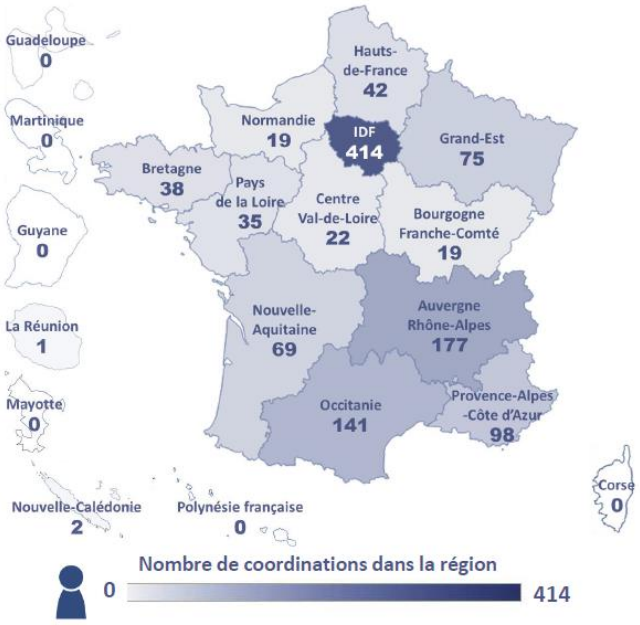
Les principaux pays avec lesquels la communauté scientifique régionale noue des collaborations et copublie régulièrement sont par ordre décroissant : les USA, la Grande-Bretagne, l'Allemagne et l'Espagne.
Cependant, en pondérant au regard de l'ensemble des publications internationales de la France, cela permet d'apprécier le positionnement relatif de l'Occitanie par rapport aux autres régions.
Ainsi, contre-intuitivement, le principal partenaire de la région est l'Australie suivi de l'Espagne et de la Tunisie. Cela signifie qu'on publie avec ces pays plus que les autres régions.
On peut noter que la région Occitanie est celle qui possède le plus faible niveau de collaboration avec la Chine, après la Nouvelle-Aquitaine.

Enfin, la proximité géographique joue un grand rôle dans les collaborations (cf Hauts-de-France avec la Belgique et PACA avec l'Italie).

▪ Le financement de la science : des résultats favorables

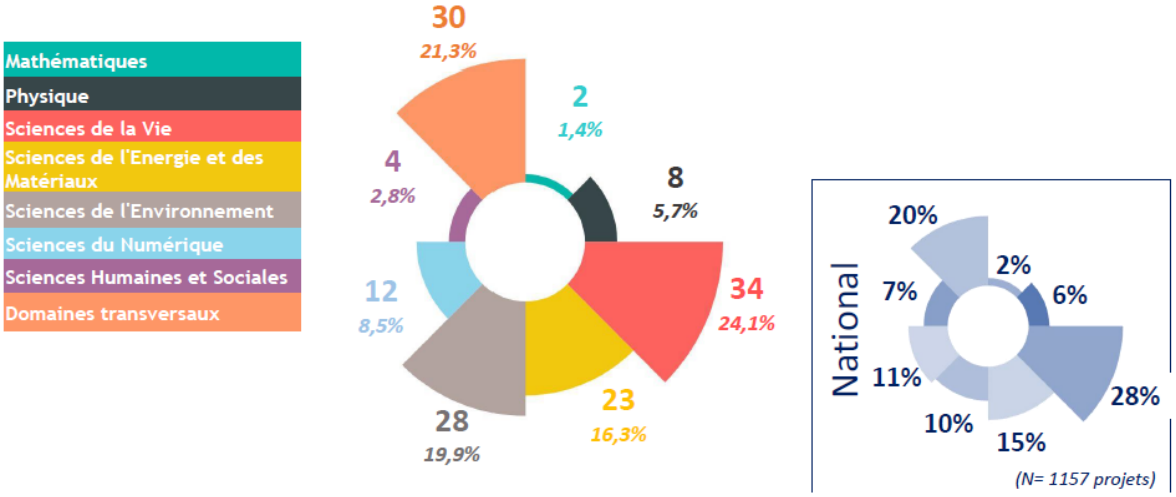
L'ANR est l'opérateur principal pour l'obtention de financement de la recherche dite « fondamentale ». Les appels à projet générique (AAPG incluant un volet JCJC - Jeunes Chercheures et Jeunes Chercheurs, PRC - Projets de Recherche Collaborative, PRCE - Projets de Recherche Collaborative Entreprises, PRCI - Projets de Recherche Collaborative International) visent à irriguer l'ensemble des domaines thématiques. L'analyse des lauréats apporte des indications intéressantes sur le positionnement de la recherche régionale.
Ainsi sur le dernier plan d'action 2014-2019, les unités de recherche régionales ont participé à plus de 1300 projets et en ont coordonné près de 800 ce qui correspond à respectivement environ 22% et 12% des projets retenus au niveau national.
Plus précisément sur l'AAPG 2019, 240 projets impliquent un acteur régional avec 141 projets en coordination sur le territoire. La région Occitanie est la 3ème région hébergeant le plus de projets ANR.

➢ *Figure 7 : Nombre de projets coordonnés ANR AAPG 2019*



Plus finement, les laboratoires régionaux ont une forte présence dans le sous-domaine PRC et PRCE, avec des taux d'implication respectifs de 25% et 30%. En revanche, l'AAP JCJC et PRCI sont en deçà du potentiel régional avec une participation dans 10% des projets. Ceci s'explique en partie par le fait que la majorité des projets retenus JCJC sont captés par IdF et AURA. La tendance est encore plus forte pour l'AAP PCRI où 2/3 des projets sont retenus en IdF et AURA, la région Occitanie captant ensuite la moitié des projets restants.
La répartition des projets lauréats selon les disciplines traduit le profil scientifique de la région avec notamment une sur-représentation des Sciences de l'environnement, conforme aux effectifs régionaux de cette thématique. La légère sous-représentation des Sciences de la vie peut en partie s'expliquer par certains sujets transversaux « santé » pouvant le cas échéant être rattachés à ce domaine.

➢ *Figure 8: Répartition des projets 2019 ANR coordonnés en région par discipline*



▪ Des opportunités à saisir : les programmes européens

Au niveau national, les performances françaises aux programmes cadres de l'Union européenne sont décevantes. L'insuffisance des performances françaises a par ailleurs été soulignée de façon générale, y compris pour le pilier « Excellence » et l'ERC. Au regard de plusieurs indicateurs dont la DIRDA, les candidatures françaises sont sensiblement inférieures au potentiel.[73]

Concernant la région Occitanie, elle se place au 4ème rang des régions françaises pour la contribution financière nette reçue par l'UE tous partenaires confondus (entreprises, établissements publics, …). Elle est également la 4ème région française en nombre de projets déposés éligibles mais elle est la 1ère en taux de succès avec 19,1% des projets déposés retenus (vs. 12 % moyenne UE). Il y a une majorité de déposants et de bénéficiaires privés contrairement à la moyenne française[74]. Sur les actions spécifiquement liées à l'excellence de la recherche (bourses ERC), l'analyse des résultats est complexe car « l'effet de siège » biaise l'analyse des résultats. Cependant, la région Occitanie a accueilli 125 lauréats de bourses ERC sur la période 2007-2018.
Des données complémentaires sont indispensables pour établir une tendance sur le positionnement/taux de réussite des établissements de la région sur ces appels à projet (pour un ordre de grandeur, l'UFTMip a recensé sur la période 2014-2018 39 lauréats ERC répartis en 42% sur le domaine Sciences et Technologies, 33% sur les Sciences du Vivant et 25% en SHS).

Enfin, les programmes de coopération européenne (SUDOE, INTERREG, …) mettent en avant la forte participation de l'Université de Perpignan à ces dispositifs favorisant la mise en réseau avec les pays frontaliers.

[73] Position scientifique de la France en Europe et dans le Monde, 2005-2018 (p34).
[74] Note de synthèse de la participation des acteurs occitans à Horizon 2020, Association Occitanie Europe, 12/03/2021

ENJEUX ET PERSPECTIVES

La production de savoirs est au cœur de l'économie de la connaissance qui fonde la compétitivité du territoire, son attractivité, son développement économique et social… Dans un contexte de concurrence internationalisée, et au regard des caractéristiques, de la richesse et de la diversité de l'ESRI régional, quelques enjeux émergent.

1. Conforter les pôles thématiques reconnus à l'échelle internationale

Il s'agit de consolider des stratégies prospectives partagées en identifiant les moyens et les sources de financement indispensables au maintien de l'excellence scientifique.

2. Appuyer des dynamiques régionales fondées sur des compétences reconnues, connectées aux enjeux territoriaux et porteuses de développement pour le territoire

Certaines réponses pourraient être trouvées dans la poursuite du développement des liens entre la Recherche, la Formation, l'Innovation (et la Société). L'aide à la structuration des équipes de recherche et l'amélioration de la visibilité et de l'attractivité des pôles de recherche peuvent être également des axes de réflexion. Enfin, l'identification des opportunités de financements européens et internationaux reste un point indispensable pour fructifier les efforts.

3. Faire émerger de nouvelles thématiques d'avenir et ressourcer l'écosystème

En s'appuyant sur le potentiel interdisciplinaire du territoire, il s'agit de faire émerger de nouveaux « fronts de science » aux interfaces entre les disciplines et de réfléchir à des modalités particulières d'accompagnement des SHS pour renforcer les liens entre Science et Société.

4. Identifier et soutenir les investissements d'excellence et discriminants

Les réseaux de plateformes peuvent être un point d'appui important pour identifier les équipements scientifiques structurants pour la recherche de demain. Il s'agit également d'inciter les plateformes à renforcer les mutualisations et améliorer leur visibilité, y compris auprès du monde socio-économique.

5. Renforcer les compétences clés

Identifier les compétences clés à renforcer et assurer des conditions d'accueil de qualité constituent des enjeux importants en particulier pour l'attractivité des thématiques phares de notre territoire. L'accompagnement des dynamiques de mobilité entrante et sortante dans le cadre de partenariats internationaux privilégiés contribuera à ce rayonnement.

6. Mieux capter les financements internationaux, européens et nationaux

Les financements européens sont une opportunité importante à saisir. Il est nécessaire de parvenir à les mobiliser davantage sur l'ensemble des programmes existants. Les outils mis en place dans le cadre de la Loi de Programmation de la recherche (en particulier les Chaires juniors) pourront faire l'objet d'une attention particulière.

7. Améliorer la gouvernance

L'actuel manque d'outils d'observation, de scientométrie ou d'aide au pilotage efficace pourra être étudié de façon concertée afin de disposer de données fiables et précieuses.

PARTIE 6

VALORISATION DE LA RECHERCHE ET DIFFUSION DE L'INNOVATION

DIAGNOSTIC

De nombreuses politiques régionales et nationales sont menées depuis des années pour structurer le paysage de la valorisation de la recherche et de l'innovation.
Un nombre conséquent d'acteurs, spécialisés ou non, existent et permettent de faire la passerelle entre le monde de la recherche et celui de l'industrie. Des dispositifs sont également disponibles pour faire fructifier les collaborations public/privé.
En dépit d'un tissu local foisonnant, les indicateurs classiquement mobilisés pour analyser la vitalité de l'innovation (demandes de brevets) ne reflètent pas suffisamment le potentiel du territoire.

I. UNE RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVEE DYNAMIQUE

La région possède une **intense activité de R&D** la plaçant au 1er rang national en volume de dépenses de R&D rapporté au PIB. Elle est néanmoins tirée par quelques entreprises qui concentrent 50% des dépenses de R&D privée. Ainsi, une forte spécialisation est observée sur plusieurs secteurs d'excellence régionale et les PME concentrent une part plus faible des dépenses que dans les autres régions.

▪ Les Dépenses Intérieures en Recherche et Développement (DIRD)

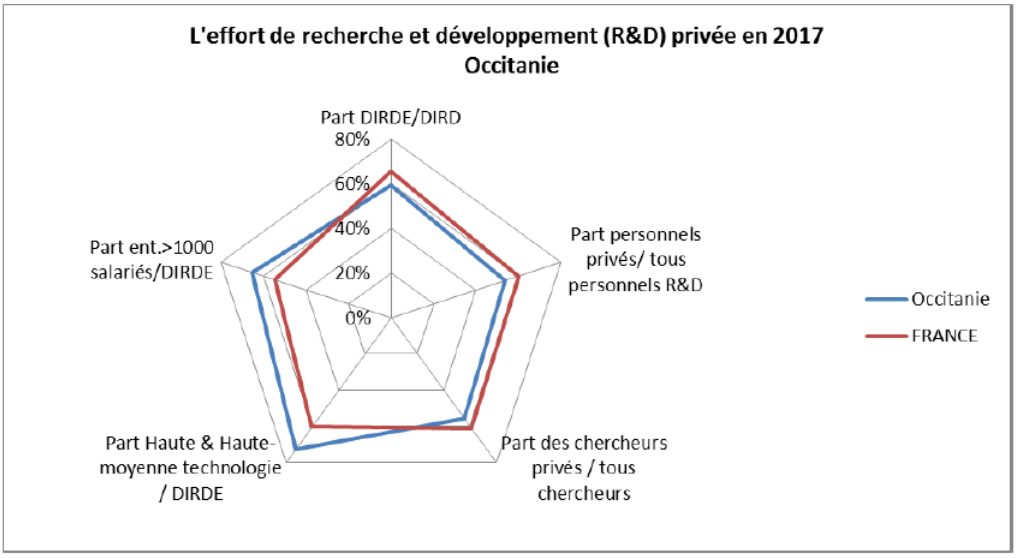
La DIRD Occitanie en 2017 (dernière année disponible), la somme des moyens financiers mobilisés pour l'exécution des travaux de R&D, représente 3,5% du PIB régional soit 5,8Md€ réparti entre 60% R&D privée (DIRDE - 3,4Md€ en volume) et 40% public (DIRDA - 2,4Md€ en volume). Sur les 10 dernières années, cet équilibre public / privé est sensiblement constant et on a une dynamique légèrement négative lorsqu'on le rapporte au PIB régional (3,8% en 2012 et 3,5% en 2017).

L'analyse fine de la DIRDA, plus élevée en volume en région Occitanie, montre qu'elle est tirée par les dépenses R&D de 2 établissements publics principaux, CEA et CNES, qui représentent 35% des dépenses (20% CEA et 15% CNES). Si on simule la DIRDA en retranchant ces dépenses, on tombe sur un taux de DIRDA aux alentours de 0.9% du PIB (1,5Md€) soit des chiffres sensiblement comparables aux autres régions françaises.

Quant à elle, la DIRDE en Occitanie présente un profil singulier où la majorité des dépenses sont effectuées par une minorité d'acteurs économiques et très souvent des grandes entreprises (50% des dépenses par les 4 premières entreprises du territoire), contrairement à d'autres régions où cette ventilation est mieux segmentée. Les dépenses sont également très thématisées

sur des secteurs de hautes technologies : aéronautique, Sciences de l'Ingénieur, Informatique (60%).

➢ *Figure 9 : Caractéristiques des dépenses de R&D privée en 2017*



▪ Les effectifs de la recherche privée : une vraie force régionale

Les compétences à haute valeur ajoutée se traduisent également par l'embauche de personnels R&D (chercheurs, ingénieurs de recherche, …) dans le secteur privé. Ainsi, ce sont un peu plus de 18 000 ETP recherche du secteur privé et 25 000 personnels de R&D (emploi de conception-recherche) évoluant dans les entreprises.

Avec 10% des ETP recherche de la recherche privée, 60% de ces ETPs sont concentrés sur les 2 seules régions IDF et AURA, la région Occitanie se situe au 3ème rang. Néanmoins, avec 55% des effectifs de chercheurs de la région dans le secteur privé et 45% dans le secteur public et au regard de son effort de recherche (3,5% du PIB), ce chiffre reste assez nettement en deçà de l'IDF et d'AURA, régions dans lesquelles plus de 60% des ETP recherche sont dans le privé.

Si on met en perspective cette ventilation public/privé avec les volumes globaux de DIRD, ce ratio est légèrement inférieur à la répartition totale (58% DIRDE, 42% DIRDA). Cette légère différence de 3%, représentant un ordre de grandeur de 175M€, pourrait s'expliquer par le fait que les dépenses d'investissement privé ont une légère tendance à quitter le territoire. Cette hypothèse est, à petite échelle, confirmée par l'analyse du dispositif CIFRE (voir plus loin) qui montre que certaines entreprises régionales mobilisant ce dispositif s'associent à des partenaires académiques hors Région.

▪ Les brevets, indicateurs de l'innovation technologique

Une caractérisation des compétences technologique peut être faite en exploitant les données de la base PATSAT, développée par l'Office européen des brevets (PATSAT 2013) et la plus exhaustive au monde.
Cette base de données est structurée en 4 thèmes principaux (chacun découpé en sous-domaines) et un dernier regroupant l'ensemble des autres thématiques : « Chimie-Matériaux », « Instrumentation, Electronique-électricité », « Machines-mécanique-transport », « Autres domaines ».

Au niveau mondial (165 000 demandes annuelles en 2019), la part de la France se situe aux alentours de 5,7% des demandes de brevets, en baisse depuis 2009 d'environ 0,7%. Cette baisse est générale dans les pays développés (excepté les USA) et s'explique par une croissance importante de demande de dépôts de brevets de la Chine (part mondiale de 1,7% à 7,1% en 10 ans en partie grâce à la contribution du plus important déposant, Huawei, et elle possède une part prépondérante dans le domaine « Electronique-électricité ») ou la Corée du Sud.

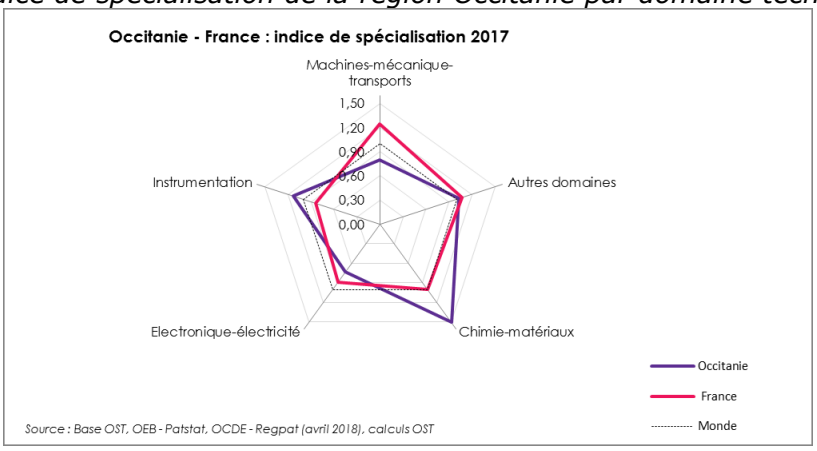
Là où la région Occitanie se situe au 19ème rang européen et au 3ème rang national sur le volet recherche, elle ne se positionne qu'en 30ème position européenne et 5ème au niveau national sur le volet « demande de dépôt de brevet ». En particulier, la région est à une décevante 11ème place nationale dans le domaine « Machines-mécanique-transport ».

➢ *Figure 10: Part nationale dans les demandes de dépôt de brevet*

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**

La région Occitanie possède un profil technologique assez différent du profil de la France. On note une forte spécialisation dans le domaine « Chimie-matériaux » et « Instrumentation » (y compris au niveau mondial). En revanche, la région est fortement sous-spécialisée dans le domaine « Machine-Transport-Automatique » et « Electronique-électricité », y compris au niveau mondial.

➢ *Figure 11: Indice de spécialisation de la région Occitanie par domaine technologique*



Quelques éléments pouvant expliquer (partiellement) ces chiffres :

- Sur le domaine « Electronique-électricité », la Bretagne capitalise sur son « écosystème télécom » reconnu et concentre près de 20% de la part nationale dans ce domaine. Cela est en cohérence avec ses indices de spécialisation « recherche » vus plus haut. La région Sud devance également la région Occitanie sur ce domaine (cf technopole de Sofia-Antipolis).

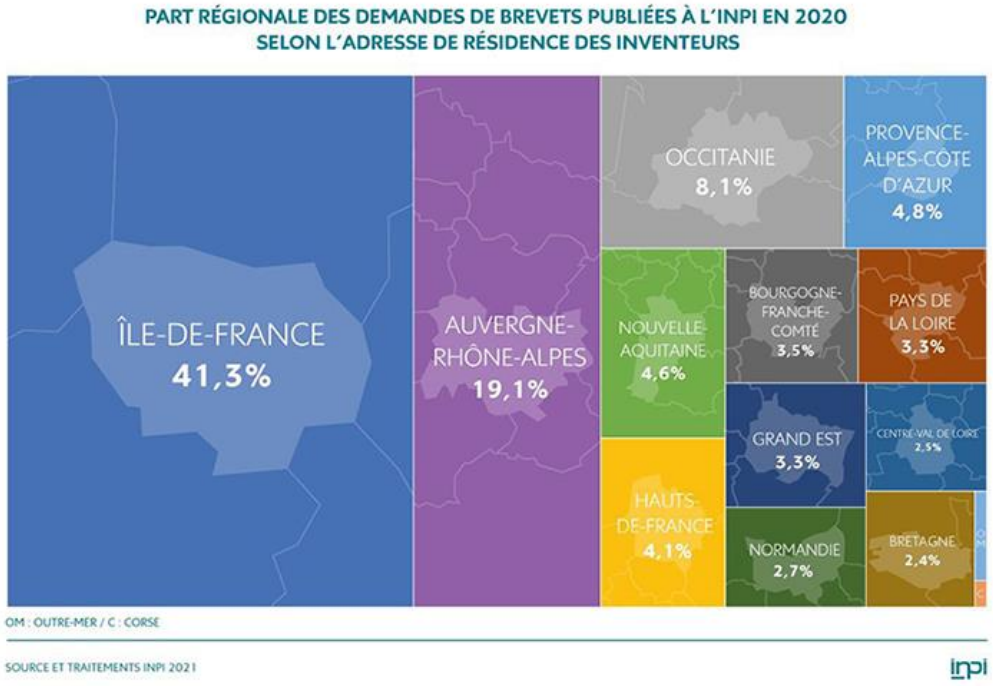
- Sur le domaine « Machines-mécanique-transports » : Il s'agit du domaine le plus productif au niveau mondial mais également au niveau français. Ce secteur est tiré historiquement par des régions possédant des relations fortes avec des pays experts sur ces sujets comme l'Allemagne ou le Japon. Les régions Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté en particulier prennent une part importante de ce domaine ; il convient de noter que les technologies pour l'aéronautique et le spatial ne semblent pas intégrer ce domaine ; elles sont plutôt ventilées dans l'ensemble des autres thématiques et, à l'inverse, cette répartition peut expliquer la forte spécialisation en « Chimie-matériaux » et « Instrumentation » tirée par les besoins aérospatiaux.

Un autre axe d'analyse est la prise en compte des données INPI[75] qui publie chaque année un palmarès des structures (publiques et privées) déposantes.
Ainsi, au niveau national, se distinguent notamment :

- le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est au 5e rang (703 demandes de brevets prioritaires publiées en 2019 auprès des huit principaux offices de propriété industrielle).
- le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) au 7e rang avec 663 demandes prioritaires publiées.
- l'INSERM au 16e rang.
- le Centre national d'études spatiales (CNES) au 40e rang avec 46 demandes prioritaires publiées.
- 5 universités françaises sont présentes dans le palmarès Invention dans le monde des 50 premiers déposants français de brevets dans les huit principaux offices de propriété industrielle en 2019 : Sorbonne Université, Aix-Marseille Université, Université de Paris, Université de Bordeaux, Université Claude Bernard Lyon 1 entre le 30e et le 48e rang.
- 2 universités régionales : Université de Montpellier et Université Paul Sabatier Toulouse III.

A titre de comparaison, ce sont les groupes privés Peugeot, Valéo, Airbus et Safran qui dominent ce palmarès.

Au niveau national, **l'Occitanie est la 3ème région de France en dépôts de Brevets** (8,1%), après l'Ile de France (41,3%) et l'Auvergne Rhône-Alpes (19,1%).



[75] Institut National de la Propriété Intellectuelle

En Occitanie, 807 demandes de brevets ont été publiées à l'INPI en 2020. Elles proviennent de déposants français ayant une adresse en région Occitanie.

Trois grandes entreprises figurent en tête du TOP 15 des déposants personnes morales à l'INPI en 2020 sur le territoire régional : Airbus, Continental et Safran, loin devant les autres déposants.

L'analyse des dépôts de brevets par département montre que la Haute-Garonne arrive en 1ère place pour le nombre de brevets déposés (525), suivi de l'Hérault (113) et le Gard (51) pour l'année 2019.

Dans l'Etude commandée dans le cadre de l'élaboration de la Stratégie Régionale de l'Innovation, ARGOS Strategy Group a développé une méthode originale pour caractériser le profil technologique de chacun des écosystèmes des académies de Montpellier et de Toulouse et pour identifier ailleurs en Europe des régions aux compétences complémentaires.
L'étude souligne que « Le développement régional est intimement lié aux types de compétences technologiques et industrielles du territoire » et précise les domaines les plus « brevetés » par les acteurs régionaux : capteurs », « Systèmes embarqués », « Dispositifs médicaux », « Matériaux céramiques ».

- **Le Crédit Impôt-Recherche (CIR)**

Le Crédit Impôt Recherche (CIR) permet à une entreprise d'amortir ou de réduire les coûts de R&D en déclarant ses dépenses R&D (RH, prestations, etc…) et ainsi d'encourager l'innovation à travers ce dispositif fiscal. Il constitue, de fait, un indicateur de l'innovation sur un territoire.

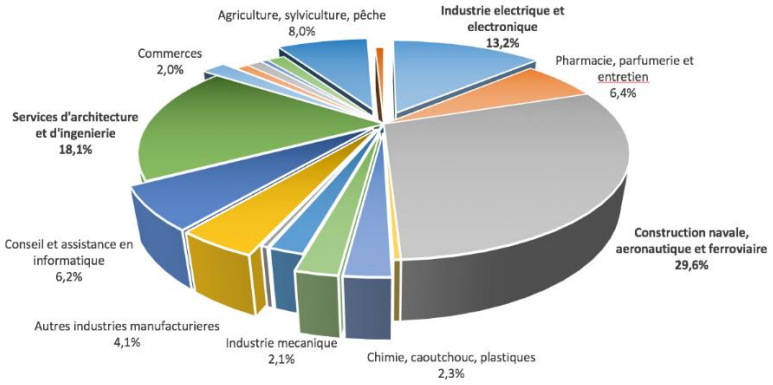
En juin 2021, un rapport de la CNEPI[76] montrait dans une évaluation du CIR[77] que les multinationales françaises ont proportionnellement accru davantage leurs dépenses de R&D en France plutôt qu'à l'étranger, et le CIR y a probablement contribué.
Leur niveau d'effort en R&D est toutefois faible au regard du fort dynamisme des grandes entreprises qui investissent le plus en R&D dans le monde, y compris pour celles de pays ne disposant pas d'une aide fiscale aussi généreuse.

D'après ce même rapport, le CIR n'a que peu contrecarré la détérioration de l'attractivité du site France pour la localisation de la R&D des entreprises multinationales étrangères.

Des entretiens auprès de responsables d'entreprises attestent que les aides publiques ne constituent pas le facteur déterminant pour la localisation des activités de R&D des firmes multinationales. Les considérations qui priment en général portent sur une dynamique stratégique d'accès à des compétences scientifiques et technologiques spécifiques.

[76] Commission Nationale d'Evaluation des Politiques d'Innovation
[77] https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2021-rapport-cnepi-cir-juin.pdf

➢ *Figure 12 : Répartition par secteur d'activité des dépenses de R&D réalisées en 2014 par les entreprises en région Occitanie*



La région Occitanie occupe la 3ème place des régions françaises pour le montant de CIR obtenu par ses entreprises derrière les régions Ile de France et Auvergne-Rhône-Alpes avec une part de 5,4% du CIR national (5,74 milliards d'euros). En 2018, le CIR calculé des entreprises de la région Occitanie s'élevait à 311 millions d'euros pour un montant de 1,46 milliard d'euros de dépenses de R&D réalisées en 2014[78]. 50% des dépenses de R&D sont concentrées dans 3 secteurs : « Construction navale, aéronautique et ferroviaire », « Industrie électrique et électronique » et « Services d'architecture et d'ingénierie ».

En Occitanie, 95% des bénéficiaires du CIR sont des entreprises de moins de 250 salariés, en majorité des entreprises possédant le statut de PME. Cependant, il existe une disparité entre les 2 académies. Là où la moyenne nationale de la créance fiscale portée par les PME est de 31%, la Haute-Garonne affiche 37% et l'Hérault atteint 98% de la créance fiscale portée par les PME.

[78] https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid123834/le-credit-d-impot-recherche-en-region-occitanie.html

II. UN ECOSYSTEME D'INNOVATION RICHE ET DYNAMIQUE

Au regard des enjeux pour la compétitivité du territoire et la création d'emplois, la diffusion de l'innovation est une priorité partagée et les intervenants sont nombreux.

▪ La Stratégie Régionale de l'Innovation (SRI)[79]

Depuis 2007, sous l'impulsion donnée par l'Union européenne, chaque région a mis en place une Stratégie Régionale de l'Innovation (SRI) dans le cadre de la politique des Fonds Européens Structurels d'Investissement (FESI). Dans ce cadre, depuis 2014, la notion de « spécialisation intelligente » consiste à focaliser une partie des fonds structurels sur des thèmes précis, à fort potentiel ou en émergence, ce qui a fait évoluer les SRI vers les Stratégies Régionales d'Innovation et de Spécialisation Intelligente (SRI-SI) ou de « Smart Specialisation Strategy » (S3 ou 3S).

En Occitanie, lors de l'évaluation de la SRI 2017-2021, un diagnostic approfondi a été établi. Celui-ci recense les actions menées en région dans le domaine de l'innovation. Quelques éléments saillants sont repris pour caractériser les forces et faiblesses de l'écosystème régional.[80]

En matière d'innovation, l'Occitanie apparaît aujourd'hui comme une région performante à l'échelle européenne (Strong+ selon le Régional Innovation scoreboard), elle compte parmi les leaders à l'échelle nationale avec les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Ile-de-France.

L'Occitanie dispose d'un écosystème très dense qui constitue un atout et de nombreux avantages comparatifs à l'échelle nationale et européenne (données 2017, Figure 13). Etabli en analysant 27 indicateurs distincts couvrant l'écosystème de l'innovation de l'investissement aux activités d'innovation et leurs impacts, dont 17 sont disponibles au niveau régional, ils sont compilés dans un « Indice de l'innovation » global.

Dans le détail, ce sont sur les **critères suivants qu'elle surperforme** (indice supérieur à 150 / base 100) :

- « Lifelong learning » (202,91) : cet indice capte la capacité de la région à offrir des formations tout au long des carrières de sa population active ;
- « R&D expenditure public sector » (153,80) : cet indice est à rapprocher de l'indicateur français DIRDA (Dépense Intérieure de Recherche et de Développement des Administrations) ;
- « Innovative SMEs collaborating with others » (150,44) : cet indice correspond aux nombres de PMEs innovantes collaborant avec d'autres entités sur des activités d'innovation.

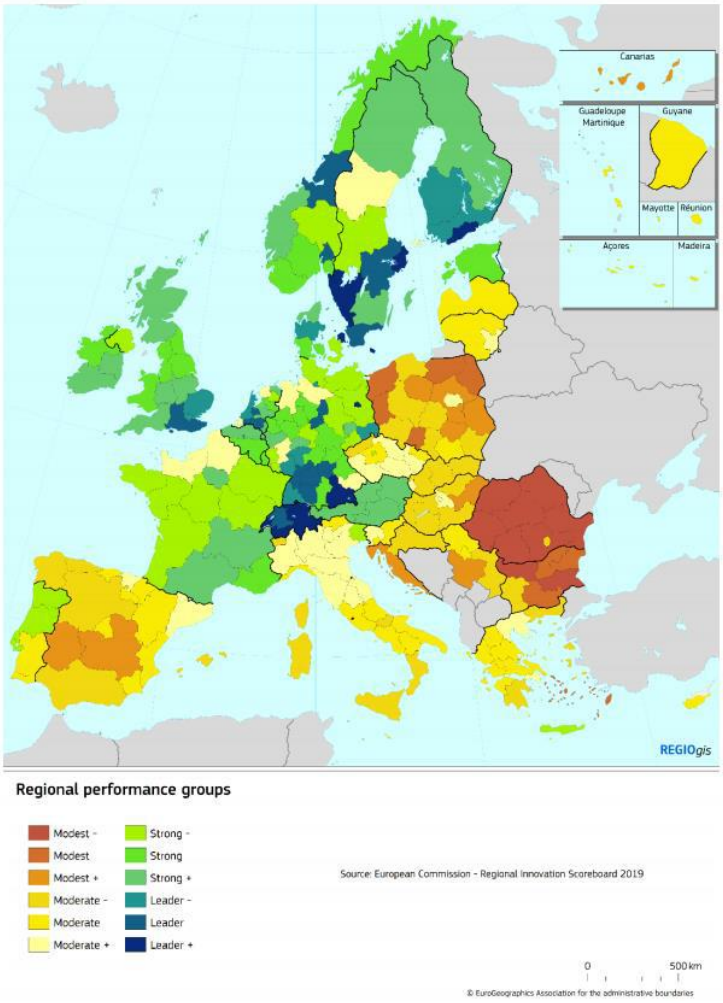
A l'inverse, **l'Occitanie « sous-performe** » dans les critères suivants (inférieur à 90) :

- « Trademark applications » (48,03) : cet indice représente la quantité (en proportion) de dépôts de marques dans la région ;
- « Design application » (79,17) : cet indice représente la quantité (en proportion) de dépôts de design de produits en excluant les interfaces logicielles ;
- « Sales of new-to-market and new-to-firm innovations » (80,91) : cet indice capte la capacité des PMEs à faire du chiffre d'affaires à partir de ses produits et services innovants

[79] Eléments issus délibération proposée en commission permanente du 16/04/2021

80 Évaluation de la Stratégie Régionale de l'Innovation 2017 2021 et préconisation pour la SRI 2021 2027 – Technopolis Group – Rapport final du 28 octobre 2020

➢ *Figure 13: L'innovation Régionale en 2019 (D'après Regional Innovation Scoreboard)*



La nouvelle SRI 2021-2027 développera ses moyens sur 8 DSI thématiques (Domaines Stratégiques d'Innovation) et 3 DSI transversaux dans lesquelles la région possède un écosystème complet pour accroître son positionnement favorable au niveau européen.

Les 8 Domaines Stratégiques d'Innovation (DSI) sont :

- alimentation saine, durable et territorialisée ;
- eaux : économie et gestion maîtrisée, usages et risques ;
- économie du littoral et mer ;
- santé, bien-être & bien vieillir ;
- mobilité intelligente et durable ;

et trois DSI avec des missions transversales :

- matériaux intelligents et durables et procédés associés ;
- transition énergétique des territoires et de l'économie régionale ;
- big data, IA et cybersécurité : l'Occitanie territoire numérique éthique et souverain.

L'animation de la SRI SI constitue le cadre régional de coordination des acteurs de l'innovation ; la gouvernance est en cours d'installation, sur la base des nouveaux DSI.

▪ Un écosystème riche et complexe

Les acteurs et dispositifs mis en place pour diffuser l'innovation, faciliter les partenariats entre recherche publique et privée et développer la création d'entreprises innovantes sont particulièrement nombreux en Occitanie. Ainsi, une évaluation des politiques d'innovation sur les 15 dernières années a été menée et le rapport conclusif de janvier 2016 apporte une cartographie de l'écosystème, d'une grande richesse (voir Figure 14 en annexe) traduisant également une certaine complexité.

1. Les structures de valorisation de la Recherche publique régionale

➢ *Les services « Valorisation – Relations Entreprises » des universités et des écoles*

La valorisation économique de la recherche est désormais une mission à part entière des universités aux côtés de leurs fonctions traditionnelles d'Enseignement supérieur et de Recherche. Les établissements se sont dotés de capacités d'accompagnement des collaborations entre les laboratoires de recherche et les entreprises, centrées sur le portage administratif des projets (conventionnement, recrutement…). L'identification des résultats/compétences valorisables restent un champ partagé avec les acteurs externes de la valorisation.

Les services de valorisation interviennent sur l'ensemble des activités qui confèrent aux productions universitaires une valeur économique ou sociale, rendant utilisables ou commercialisables les résultats, les connaissances, les compétences, les ressources et les produits issus de la recherche publique. La diversité des pratiques va de la commercialisation de la propriété intellectuelle et la création d'entreprise, à l'innovation collaborative, la recherche partenariale, la mobilité des personnels et la valorisation des doctorats, l'expertise et la formation.

➢ *Les SATT : TTT et AxLR*

Financées dans le cadre du Programme Investissements d'Avenir (PIA), gestionnaires privilégiés de la Propritété intellectuelles des principaux acteurs académiques, les sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT) Toulouse Tech Transfer (académie de Toulouse) et AxLR (académie de Montpellier) assurent le relais entre les laboratoires de recherche et les entreprises et financent les phases de maturation des projets et de preuves de concept.
Depuis 2018, la Région Occitanie en tant qu'actionnaire des 2 SATT soutient la maturation des projets portés par les chercheurs via le compte courant d'associés.

AxLR : La SATT AxLR œuvre pour la majeure partie des laboratoires de la recherche publique implantés en Occitanie Est, soit plus de 200 laboratoires et près de 7 500 chercheurs. AxLR compte 13 actionnaires : BPI France, CNRS, Université de Montpellier, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, IRD, INSERM, Montpellier Sup Agro, Université de Perpignan, INRAE, Université Paul Valery, Université de Nîmes, Région Occitanie et Montpellier Méditerranée Métropole.

Quelques chiffres clés depuis 2013 :
- 619 dossiers évalués
- 171 projets de maturation soutenus
- 360 dossiers protégés
- 2 780 K€ de CA cumulés
- 32,5 M€ d'investissements cumulés
- 11 M€ de produits d'exploitation
- 7,4 M€ d'engagements sur les projets

TTT : Toulouse Tech Transfer (TTT) est l'opérateur local de la valorisation et du transfert de technologies de la recherche publique vers les entreprises, et en particulier vers les PME. Les actionnaires de TTT sont l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Bpi France, le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) ainsi que Toulouse Métropole et la Région Occitanie.

Depuis sa création, TTT enregistre des résultats en croissance (Chiffres-Clés au 31-12-20) :

- 1177 résultats analysés conduisant à 894 inventions identifiées
- 280 demandes de brevet déposées et 122 autres titres de PI.
- 290 projets de maturation lancés avec un engagement financier total de près de 42 M€
- 135 accords de licence signés dont 104 à destination d'entreprises régionales
- 19 startups créées dont 9 avec prise de participation

➢ ***Les autres filiales d'établissements***

Plusieurs établissements académiques de la région s'appuient sur des filiales pour faciliter le portage de partenariats entre des équipes de recherche et des entreprises. Peuvent notamment être cités INSA VALOR, Armines, le SAIC de Toulouse INP (INPACT)…

➢ ***Les outils de valorisation des organismes nationaux : Inserm-Transfert, CNRS Innovation, INRAE Transfert …***

La plupart des organismes nationaux de recherche se sont dotés d'outils propres de valorisation de leurs compétences. A titre d'illustrations, citons INSERM Transfert, INRAE Transfert, CNRS Innovation qui ont vocation à identifier des projets très en amont avec des budgets d'accompagnement de projets limités, souvent en collaboration, voire en conventionnement, avec les SATT.

2. D'autres structures d'innovation

Elles travaillent en collaboration avec les acteurs académiques et les entreprises mais présentent chacune des spécificités.

➢ ***CEA-Tech Occitanie***

Les antennes CEA Tech en région (au nombre de 7 sur le territoire national) ont pour objectif de diffuser les technologies clés génériques développées au CEA et dont l'accès est souhaité par l'ensemble des secteurs industriels et de développer localement des activités de recherche spécifiques aux tissus industriels régionaux, complémentaires aux installations actuelles[81].

Depuis juin 2018, CEA Tech en Occitanie est installé à Labège sur un campus dédié à l'innovation. Certains de ses partenaires industriels sont également en résidence dans ces locaux. Cette proximité entre les laboratoires de recherche et les entreprises facilite et fluidifie les relations de collaboration entre les équipes, mais aussi l'accès de ses partenaires aux équipements des plateformes de recherche et développement du CEA.

Ainsi, la CEA Tech en Occitanie a déployé depuis son implantation des moyens adaptés autour de cinq plateformes émanant des savoir-faire des instituts de CEA (Leti, List, Liten).

[81] https://www.cea-tech.fr/cea-tech/Pages/a-propos-de-cea-tech/cea-tech-en-regions.aspx

Fin 2020, le centre d'innovation Y.SPOT basé à Grenoble a essaimé une antenne régionale, en développant un centre d'innovation ouvert et collaboratif en Occitanie, co-porté par la Région. Y.SPOT en Occitanie offre un accompagnement structuré à l'innovation pour les PME, afin de mieux connecter les besoins et nouveaux usages des entreprises aux technologies.

Après huit ans d'activité, CEA Tech en Occitanie a signé des accords de transfert de technologie avec 100 entreprises, dont 80% de PME et ETI, et lancé 200 projets de recherche et développement.

- ***IRT Saint Exupéry***

La région Occitanie héberge avec la Nouvelle-Aquitaine l'un des 8 Instituts de Recherche Technologique (IRT) mis en place dans le cadre du premier Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) lancé en 2010. Il s'agit d'un institut de recherche thématique interdisciplinaire qui associe des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des grands groupes et des PME autour d'un programme commun de recherche technologique. Le regroupement de moyens humains et d'équipements lui permet d'atteindre une taille critique suffisante pour disposer d'une visibilité internationale. Il mène des activités qui couvrent l'ensemble du processus d'innovation en se déployant à la fois sur la R&D, la formation et la valorisation économique des résultats.

L'IRT affiche 4 objectifs : développer les collaborations publiques-privées, stimuler la production de connaissances dans des secteurs clés pour l'économie française, renforcer l'écosystème dans lequel il s'insère et contribuer à l'insertion professionnelle des étudiants.

Sur ses sites de Toulouse (10 900 m²) et Bordeaux (2 800 m²), il propose un environnement collaboratif composé d'ingénieurs, chercheurs, experts et doctorants issus des milieux académiques et industriels pour des projets de recherche et des prestations de R&T adossés à des plateformes technologiques autour de 4 axes : les technologies de fabrication avancées, les technologies plus vertes, les technologies intelligentes, les méthodes et outils pour le développement de systèmes complexes.

Chiffres clés : Plus de 100 industriels, 30 laboratoires, 23 institutions publiques, 11 plateformes, 40 M€ de budget annuel.

- ***Toulouse White Biotechnology – TWB***

L'UMS Toulouse White Biotechnology est une structure centrale dans la valorisation des biotechnologies. Ce démonstrateur préindustriel 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'INRA, de l'INSA et du CNRS.

Depuis sa création en 2012, TWB a soutenu 79 projets collaboratifs public/privé de R&D avec une forte montée en TRL représentant 18,6 M€ de contrats, avec 46 projets en cours de réalisation en 2016, dont 15 nouveaux projets. TWB accueille également des start-ups ayant un projet de recherche dans son domaine.

Dans le cadre du Grand Défi « Biomédicaments » porté par le Secrétariat Général pour l'Investissement, en 2020, TWB a élargi son champ d'expertise vers la santé, en obtenant la labellisation d'intégrateur industriel pour la bioproduction dans le domaine de la santé, sous le

nom de la plateforme TIBH (Toulouse Industrial Biotechnology for Health), en collaboration avec le CRITT Bio-Industries (INSA Toulouse) et TBI (INSA/INRAE/CNRS)

- ***ANITI***

ANITI, Artificial and Natural Intelligence Toulouse Institute, est l'institut interdisciplinaire d'intelligence artificielle de Toulouse. L'activité d'ANITI repose sur 3 grands piliers : recherche scientifique, formation et contribution au développement économique. Rassemblant environ 200 chercheurs issus des universités, écoles d'ingénieurs et organismes de recherche scientifique et technologique de Toulouse et sa région, et d'une cinquantaine de partenaires. Les secteurs d'application stratégiques ciblés sont la mobilité et les transports et la robotique/cobotique pour l'industrie du futur.

ANITI fait partie, avec Grenoble, Nice et Paris, des quatre instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle (3IA) qui sont mis en place pour une durée de 4 ans renouvelable dans le cadre du Programme Investissements d'avenir.

- ***Le label des Instituts CARNOT***

Le label Carnot, créé en 2006, est un label décerné par le MESRI à des établissements de recherche, à l'issue d'appels à candidatures. Il est destiné à favoriser la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des entreprises, afin d'accélérer le passage de la recherche à l'innovation et d'accroître le transfert de technologies vers les acteurs économiques.
Les établissements labellisés, appelés instituts Carnot, reçoivent des financements calculés en fonction du volume des recettes tirées des contrats de recherche avec les entreprises partenaires.
Le MESRI pilote le dispositif Carnot, définit ses grandes orientations et attribue le label sur proposition du Comité Carnot. Il a confié la gestion du dispositif à ANR qui en organise les procédures et le financement.
Près de 40 Instituts Carnot ont été labélisés sur le territoire national, 15 sont présents en Occitanie.

- ***Pôles de compétitivité***

La région Occitanie héberge ou est associée à 13 des 67 pôles de compétitivité implantés sur le territoire national. Les pôles de compétitivité se positionnent dans un domaine précis pour le développement de la R&D et de l'innovation technologique impliquant une coopération étroite entre recherche publique et entreprises privées. Les pôles de compétitivité rassemblent des entreprises de toutes tailles, des acteurs de la recherche et des établissements de formation sur un territoire donné, autour d'une thématique commune, pour agir au renforcement de la compétitivité de l'économie en soutenant l'innovation d'entreprises industrielles à fort contenu technologique, en développant la croissance et l'emploi sur des marchés porteurs en France et au niveau international…

Pôles de compétitivité ayant leur siège dans la région Occitanie :

- **AEROSPACE VALLEY :** pôle localisé à Toulouse, associant les régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine, dans les domaines de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes embarqués. Il est associé à la Fondation S.T.A.E. (Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace) et l'I.R.T. Saint-Exupéry. C'est le 3e pôle français par le nombre d'entreprises membres et de salariés

- **AGRI SUD-OUEST INNOVATION** : pôle localisé à Toulouse, associant les régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine, dans la filière agricole et agroalimentaire. Pour une meilleure visibilité en France comme à l'international, Agri sud-ouest innovation a créé le French Food Cluster, F.2.C. innovation, avec les deux autres pôles de compétitivité du secteur agroalimentaire, Valorial et Vitagora.
- **AQUA-VALLEY :** pôle localisé à Montpellier, issu de la fusion des clusters occitans SWELIA et W.S.M. (Water Sensors Membranes) avec le pôle de compétitivité EAU, associant les régions Occitanie et PACA, dans le domaine de la totalité du cycle de l'eau. Pour développer des partenariats de coopération avec des clusters étrangers, le pôle France Water Team réunit les 3 pôles de compétitivité français dans le domaine de l'eau, AQUA-VALLEY, DREAM et HYDREOS et plusieurs clusters régionaux.
- **DERBI** (Développement des Energies Renouvelables dans le Bâtiment et l'Industrie) : pôle localisé à Perpignan, propre à la région Occitanie, dédié aux énergies renouvelables appliquées au bâtiment et à l'industrie.
- **TRIMATEC** : localisé à Pont-Saint-Esprit (Gard), implanté dans les trois régions Occitanie, PACA et AURA (Auvergne-Rhône-Alpes), Trimatec intervient dans 3 domaines des écotechnologies : la valorisation de la biomasse, le recyclage et la valorisation des déchets liquides ou gazeux, l'ultrapropreté et la sécurité des procédés industriels.

8 pôles de compétitivité ayant leur siège dans une autre région :

- **ALPHA-R.L.H.** : pôle national localisé à Bordeaux et à Limoges, dédié aux hautes technologies en matière de photonique et hyperfréquence et ayant pour partenaire dans la région Occitanie le centre C.E.A. de Gramat (Lot).
- **CERAMEUROP** : pôle européen localisé à Limoges et entièrement dédié à la céramique et aux traitements de surface à base de céramique autour de 4 axes : le luxe et la création, les systèmes énergétiques, l'électronique et l'optique, la protection des personnes et l'environnement.
- **EUROBIOMED** : pôle localisé à Marseille. Ce pôle santé du sud de la France associe les régions PACA et Occitanie dans les domaines d'excellence de la cancérologie, de l'immunologie, de l'infectiologie, des neurosciences et de l'ophtalmologie.
- **MER MÉDITERRANÉE** : pôle localisé à Ollioules (Var), associant les régions PACA, Corse et Occitanie. Ce pôle à vocation mondiale a pour ambition de développer l'économie maritime et littorale, sur le bassin méditerranéen, en Europe et dans le reste du monde.
- **OPTITEC** : pôle localisé à Marseille dédié à la photonique et à l'imagerie, associant la région PACA à la région Occitanie. Les innovations photoniques font l'objet d'applications très diversifiées (télécoms, vision, imagerie, instrumentation, cryptographie), touchant à l'énergie, à l'environnement, à la santé, à la sécurité, aux transports ou au spatial.
- **SAFE CLUSTER** (Security and Aerospace actors for the Future of Earth Cluster) : pôle localisé à Aix-en-Provence, leader européen des solutions de sécurité et de management des risques dans le domaine de l'aérospatial et de la défense.
- **TERRALIA** : pôle localisé à Avignon, pôle de compétitivité des filières végétales, agricoles et alimentaires du grand Sud Est, associant les régions PACA, AURA et Occitanie.
- **VIAMÉCA** : pôle localisé à Clermont-Ferrand, pôle interrégional dédié à la mécanique (AURA, Nouvelle-Aquitaine, Centre et Occitanie), accélérateur d'innovation de l'industrie mécanique du grand Centre pour la production de systèmes mécaniques Intelligents adaptés à l'usage.

3. Les centres de transfert de technologie

Avec 8 CRITT (7 CRT + 1CDT) et 9 PFT, **l'Occitanie est l'une des régions de France les mieux dotées en structures de transfert technologique**. Situées sur des sites universitaires, des écoles d'ingénieurs, des lycées professionnels ou agricoles, ce sont les premiers relais de l'innovation accessibles aux TPE et PME. Elles ont pour rôle de sensibiliser les PME à l'innovation en s'appuyant sur les compétences académiques ou privées réparties sur le territoire et de renforcer les liens entre recherche, formation et entreprise et favoriser l'insertion professionnelle et l'entreprenariat des étudiants.

Les plus anciens dans ce paysage sont les CRITT (Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologie), de statut public ou privé, créés par la loi d'orientation et de programmation de la recherche de 1982. Viennent ensuite les PFT (plateformes technologiques) des lycées, créées par la loi sur l'innovation de 1999. Depuis 2007, une procédure de labellisation permet de distinguer 3 types de structures en fonction de leurs activités :

- La Cellule de Diffusion Technologique (CDT) : Ne disposant pas de moyens analytiques et technologiques, elle a essentiellement des activités de diagnostic et de conseil en développement technologique.

- Le Centre de Ressources Technologiques (CRT) : Il dispose de moyens technologiques et analytiques propres et propose une gamme de prestations sur catalogue et sur mesure. Il garantit la qualité des prestations technologiques qu'il réalise par un ressourcement scientifique réalisé par des partenariats avec des laboratoires de la recherche académique.

- La plateforme technologique (PFT) : Elle donne aux entreprises locales l'accès aux équipements, expertises et savoir-faire d'un réseau de plateaux techniques des lycées, IUT et écoles d'ingénieurs du domaine technologique concerné. Elle propose aux entreprises des prestations sur catalogue, des prestations sur mesure et des formations, ces prestations étant essentiellement réalisées avec l'implication des personnels enseignants et des élèves. Chaque PFT a également un objectif pédagogique, au travers de formations professionnalisantes courtes qu'elle dispense, mais aussi et surtout par la participation des élèves et étudiants à l'exécution de prestations pour les entreprises.

4. Le soutien à la création d'entreprises innovantes

Différentes structures interviennent en soutien de la création d'entreprises innovantes (incubateurs, pépinières…), notamment :

- **Le BIC (Business & Innovation Centre) de Montpellier Méditerranée Métropole :**
  Le Bic créé en 1987 est porté par Montpellier Méditerranée Métropole et fait partie de l'ESA Bic Sud, un réseau d'incubateurs labellisés par l'Agence spatiale européenne. Incubateur généraliste accueillant des individus désireux d'entreprendre dans le web, l'environnement, le sport ou encore le tourisme, Bic Montpellier possède malgré tout une spécialité santé, rassemblant plus du quart des projets (dans le diagnostic, la biotech, la e-santé, etc.).

- **L'incubateur de l'AxLR**
  Avec son incubateur intégré, la SATT AxLR accompagne les start-up durant toutes les étapes de leur projet, de la création à la commercialisation. AxLR propose une nouvelle offre d'incubation : TTM FActory qui permet d'accompagner les créateurs à n'importe quel stade de développement des start-ups Deep Tech.

Grâce au consortium actif Occitanie Tech Seed, le territoire s'est doté d'un financement du pré-amorçage à grande échelle. Ce fonds French Tech Seed vise à soutenir les startup innovantes de la deeptech de moins de 3 ans et en recherche de financement pour accélérer leur développement.

- **Incubateur NUBBO**
  Centré à l'origine sur des projets valorisant des technologies développées au sein de la Recherche Publique (universités, organismes de recherche), il est désormais ouvert à tout projet de création d'entreprise innovante B2B à fort potentiel de développement. Depuis sa création, Nubbo a accompagné 292 projets (244 créations d'entreprises, 2630 emplois)
  Après 3 ans d'existence, 92% des start-ups qui ont été accompagnées par Nubbo poursuivent leur développement. Après 5 ans, c'est 82% des entreprises qui exercent encore leur activité.

- **Incubateur d'Entreprises Innovantes de l'Université de Perpignan UPVD In Cube**
  Activités : sensibiliser, détecter, accompagner et promouvoir

  > Chiffres clés : 1 261 personnes sensibilisées dont 590 sur 2019/2020 ; 225 projets détectés dont 101 sur 2019/2020 ; 104 étudiants-entrepreneurs dont 55 sur 2019/2020 ; 21 projets incubés dont 9 primés ; 10 start-ups créées ou en cours de création.

- **Alter'Incub** : structure régionale qui accompagne les porteurs de projets en économie sociale et solidaire. Elle est portée par l'Union régionale des Scops (Sociétés coopératives et participatives). Outre Montpellier, Alter'Incub est implanté dans 6 autres grandes villes en France.

- **Extracteur d'Innovation (CHU de Montpellier)**
  En mai 2017, le CHU de Montpellier a créé l'Extracteur pour aider les personnels hospitaliers/porteurs de projets, à maturer leur idée et réaliser une preuve de concept. Cet extracteur a pour but d'identifier les idées novatrices portées par les professionnels, de tester la faisabilité en développant les Preuves de Concept (POC), à partir des idées exprimées par les professionnels volontaires, de réunir la masse critique d'informations auprès de l'écosystème d'accompagnement régional à l'innovation. En 18 mois d'activité, avec un budget de 100 K€, le CHU comptabilisait 4 créations d'entreprises (2 start-ups en 2018 et 2 en 2019), 5 projets développés et 60 idées explorées.

- **CEEI Plein Sud Entreprises Rivesaltes**
  Plein Sud Entreprises est une pépinière d'entreprises dédiée à l'accompagnement des projets innovants dans le département des Pyrénées-Orientales.
  Certifiée par le réseau européen EBN, il se concentre essentiellement sur les activités des domaines suivant : « Energies renouvelables », « Génie de l'environnement », « Maîtrise de l'énergie ».

- **La Pépinière Via Innova**
  Pépinière d'entreprise spécialisée dans le développement de l'innovation de services à Lunel, l'incubateur et la pépinière d'entreprises accompagnent chaque année une quarantaine de porteurs de projets sur le territoire.

- **La pépinière Innovosud** est une structure associative partenariale née en 2008 de la volonté des Communautés d'Agglomérations Béziers Méditerranée et de Communes La Domitienne, de la CCI de l'Hérault et de chefs d'entreprise locaux, de créer une véritable plateforme d'innovation sur le territoire biterrois. Depuis 12 ans : 95 start-ups accompagnées, 230 emplois créés, 96% de taux de pérennité, 2,6M€ d'aides levées.

- **RésO Incubateurs Pépinières +**
  L'agence AD'OCC anime le « RésO Incubateurs Pépinières + ». Ce réseau fédère les structures d'accompagnement et d'hébergement des créateurs d'entreprise à fort potentiel. Le Réso IP+ se mobilise partout en Occitanie pour faire émerger les projets innovants, grâce à une charte et un référentiel métier, un fonctionnement commun et des outils adaptés.

Il existe également quelques **dispositifs propres à certains établissements**, notamment UM I-Lab by MoMa (UM), MBS Entreprendre (Montpellier Business School), TBSeeds (Toulouse Business School), ENAccélérateur (ENAC), Incubateurs des Mines, Catalyseur d'UT3, Agro Valo Méditerranée (Montpellier Supagro).

Par ailleurs, **certaines entreprises portent des Incubateurs** (Airbus Incubateur, Village by CA, Tiers-lieux…)

5. D'autres acteurs impliqués dans la diffusion de l'innovation

Divers acteurs contribuent à l'accompagnement des entreprises vers l'innovation. Citons notamment :

- **L'Agence Régionale de Développement Economique (AD'OCC)** accompagne les entreprises de la région Occitanie Pyrénées-Méditerranée à chaque étape de leur vie : création, implantation, innovation, croissance, financement, export, transmission-reprise, tout en renforçant l'attractivité du territoire régional et l'attraction de talents.

- **La CCI de région Occitanie Pyrénées-Méditerranée**
  L'Occitanie ne compte qu'une seule CCI de région et un réseau étendu de **13 CCI territoriales** (240 000 ressortissants) : Ariège, Aude, Aveyron, Gard, Gers, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Hérault, Lot, Lozère, Pyrénées-Orientales, Tarn, Tarn et Garonne. Les CCI proposent de la veille réglementaire européenne et synthèses thématiques. Elles soutiennent l'appui au montage de projets et facilitent l'accès aux financements européens.

- **L'INPI (Institut Nationale de la Propriété Intellectuelle)**
  Plusieurs sites à Toulouse, Montpellier, Perpignan, Tarbes, Montauban, souvent au sein des CCI. On remarque qu'il y a des dépôts de brevets dans tous les départements même si la grande majorité des dépôts a lieu dans les grandes villes.

  Les différentes structures de valorisation précitées travaillent avec l'INPI qui est un établissement public, entièrement autofinancé, placé sous la tutelle du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique. Il participe activement à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques dans le domaine de la propriété industrielle et de la lutte anti-contrefaçon. Il délivre les brevets, marques, dessins et modèles et donne accès à toute l'information sur la propriété industrielle et les entreprises.

III. UNE MOBILISATION DES DISPOSITIFS NATIONAUX A RENFORCER :

Afin de stimuler l'innovation dans les entreprises, différents dispositifs nationaux ont vocation à relier plus fortement les recherches appliquées issues des laboratoires avec les attentes industrielles.

▪ Les laboratoires communs – LabCom / ANR

Dans les grands appels à projet visant à stimuler les rapprochements publics / privés (spécifiquement TPE/PME et ETI), le dispositif LabCom de l'ANR est un outil qui est connu et correctement mobilisé par les chercheurs régionaux.

Dans ses objectifs, « *une feuille de route de recherche et d'innovation, des moyens de travail permettant d'opérer en commun la feuille de route ainsi qu'une stratégie visant à assurer la valorisation par l'entreprise du travail partenarial* » doivent permettre d'assurer un transfert efficace des travaux de recherche.

Sur les dernières années, les acteurs académiques régionaux ont décroché 23 LabCom auprès de l'ANR, les plaçant à la 3ème position des régions avec 15% des projets retenus. Ce taux est légèrement supérieur au taux de chercheurs présents en région (13%).

▪ Chaire industrielles / ANR

« Le programme « Chaires Industrielles » est dédié à la recherche partenariale. Ce programme fait partie de la composante « Impact économique de la recherche et compétitivité » du Plan d'action de l'ANR. Il vise donc à augmenter l'investissement en recherche et développement de la part du secteur privé et la participation des acteurs publics au développement de produits et procédés innovants. Il contribuera également, via une formation par la recherche industrielle, à accroître l'employabilité de personnels hautement qualifiés formés de manière ouverte dans une double culture de laboratoire et d'entreprise. »[82]

La région Occitanie pointe à la 5ème place en nombre de projets retenus (seulement 2, un sur chaque académie Est et Ouest). L'Ile-de-France concentre 43% des projets financés. Ce dispositif peut également être mobilisé par des grands groupes. Compte tenu du poids de certaines entreprises régionales, ce résultat semble au premier abord décevant.

▪ Le dispositif Jeunes Entreprises Innovantes (JEI)

« Mis en place en 2004, le dispositif JEI vise à soutenir les jeunes entreprises innovantes par des allègements fiscaux et des exonérations de cotisations sociales patronales, principalement pour les emplois affectés à des travaux de R&D et d'innovation. Les entreprises éligibles sont les nouvelles PME indépendantes, de moins de huit ans qui réalisent chaque année des dépenses de recherche représentant 15% de leurs charges fiscales déductibles[83] *».*

[82] Issu de l'Appel à projet 2021 « Chaires industrielles »
[83] Définition issue de « Évaluation du dispositif Jeune entreprise innovante (JEI) » de septembre 2019

En 2018, près de 300 JEI ou en passe de le devenir sont installées en Occitanie. Cela positionne la région au 4ème rang national, devancé par IDF, AURA et PACA. Une analyse plus fine des domaines d'applications pourrait éclairer l'apport des compétences de recherche académiques.

- **Le dispositif CIFRE / ANRT**

Le dispositif CIFRE (convention industrielle de formation par la recherche) a vocation à favoriser les échanges entre les laboratoires de recherche publique et les entreprises, ainsi que l'emploi des docteurs dans les entreprises.

En 2018, 1 450 nouvelles CIFRE ont été attribuées, représentant environ 10 % des doctorants bénéficiant d'un financement de thèse. 90% des docteurs CIFRE trouvent un emploi dans les 6 mois.

Les projets de recherche relèvent principalement de deux domaines scientifiques : les sciences et technologies de l'information et de la communication et les sciences pour l'ingénieur, soit 42 % du total des CIFRE.

L'Île-de-France concentre 48 % des entreprises bénéficiaires de nouvelles CIFRE. Les PME représentent 45% des thèses CIFRE et les grandes entreprises 38%. Viennent ensuite les régions AURA (13,6 %), Occitanie (7,5 %), Nouvelle-Aquitaine (5,7 %) et PACA (5.5 %).

La répartition géographique des laboratoires d'accueil est similaire, avec un poids moins fort néanmoins de l'Ile -de France et un poids plus fort pour des régions comme l'Occitanie (11%).[84] Entre 2015 et 2018 le nombre de thèses CIFRE est passé de 144[85] en 2015 à 207[86] en 2018. Les PME sont plus fortement bénéficiaires de ce dispositif qu'au niveau national (65% de PME pour la Région vs 45% au niveau national).

Ces chiffres montrent que certaines entreprises hors Région collaborent autour d'une thèse CIFRE avec un laboratoire de la Région, attestant de compétences reconnues ou recherchées.

A l'inverse, sur les 126 nouvelles thèses portées par des employeurs de la région Occitanie en 2018, 25% d'entre elles impliquaient des laboratoires implantés dans d'autres régions.

Dans le cadre de la LPR, l'Etat affiche l'objectif de doubler le nombre de thèses CIFRE en 2027, soit environ 1000 thèses CIFRE de plus par an.

[84] Données issues du « Rapport sur les Politiques Nationales de Recherche et de Formations Supérieures » annexé à la PLF
[85] Voir SRESRI 2017
[86] https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid123835/www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid123835/le-dispositif-cifre-en-region-occitanie.html

ENJEUX ET PERSPECTIVES

Les relations entre les acteurs de l'ESR et la sphère socio-économique ont largement progressé au cours des dernières années. Si l'acculturation réciproque est désormais réelle et les modalités partenariales bien identifiées, l'enjeu premier semble désormais être celui du changement d'échelle.

1. Rendre lisibles les stratégies de valorisation et de diffusion de l'innovation et renforcer la coordination entre les acteurs

Les acteurs qui participent au développement des collaborations entre la recherche académique et le monde socio-économique sont aujourd'hui nombreux. Pour gagner encore en efficience, une **coordination accrue**, un **pilotage clarifié**, voire d'autres **évolutions structurelles**, apparaissent aujourd'hui nécessaires. En lien avec le prochain SRDEII, l'écosystème de l'innovation peut également contribuer davantage aux objectifs d'attractivité (relocalisation, investissements stratégiques) et d'internationalisation (export) affichés par l'Occitanie.

2. Faire évoluer les outils pour stimuler les partenariats entre les acteurs de la recherche et les acteurs socio-économiques

L'enjeu est de **mobiliser pleinement les dispositifs financiers** nationaux et européens, mais aussi de faire **évoluer les outils de financement** de la valorisation notamment les dispositifs de prématuration.
Il s'agirait également d'optimiser **l'accès aux équipements et laboratoires de R&D**, notamment en menant une réflexion sur le fonctionnement des plateformes.
A ce titre, une réflexion sur les **contraintes structurelles et sur de nouveaux modèles**, inspirés d'expériences nationales et internationales, pourrait s'avérer pertinente (chaires industrielles notamment)

3. Accompagner le changement d'échelle à toutes les étapes de maturation des projets

Pour accroitre la diffusion de l'innovation sur l'ensemble du territoire, l'enjeu est de réunir les conditions nécessaires à l'**accroissement du nombre de collaborations, de l'essaimage-incubation aux projets collaboratifs**, depuis la sortie du laboratoire jusqu'à la valorisation économique. L'augmentation du nombre d'entreprises primo-innovantes constitue, en premier lieu, un objectif important pour amorcer ce changement d'échelle. La mobilisation des étudiants et doctorants peut également contribuer à cette dynamique.
Enfin, la porosité entre les secteurs public et privé, par des mobilités dans les deux sens, est encore à encourager.

.

PARTIE 7

SCIENCE ET SOCIETE

DIAGNOSTIC

I. CONTEXTE : LA NECESSITE DE CONSOLIDER ET RENOUVELER LE DIALOGUE « SCIENCE – SOCIETE »

Dans un contexte de mutations technologiques, sociales, environnementales, le dialogue Science – Société apparait plus que jamais comme un socle majeur de la démocratie.

Face à la profusion d'informations et la multiplication des « fake news », il est essentiel de renforcer le lien entre la communauté scientifique et les différents publics afin de permettre à tous, dès le plus jeune âge, d'accéder aux savoirs et de développer leur esprit critique.

Cette ambition, réaffirmée dans la Loi de Programmation de la Recherche et développée dans la feuille de route nationale **« Science avec et pour la société »** suppose une coordination et une mobilisation accrue de tous les acteurs : établissements d'enseignement supérieur, organismes de recherche, établissements scolaires, réseau associatif, collectivités territoriales…, pour :

- Développer des actions de diffusion de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI) sur tous les territoires, en particulier les plus éloignés de la science et les jeunes publics et multiplier les occasions de rencontres entre le monde scientifique et le monde lycéen, étudiant, économique, associatif…

- Encourager les initiatives visant à faire des citoyens de véritables acteurs des démarches scientifiques, notamment en développant les Sciences participatives et les Boutiques des sciences, en s'inspirant des initiatives menées sur le territoire.

- Favoriser encore davantage les interactions entre les acteurs scientifiques, les politiques publiques et tous les niveaux de la société civile, notamment le monde socio-économique. A cet égard, le Laboratoire des Transitions en cours d'expérimentation par la Région constitue un exemple significatif du rôle central de la science en matière d'innovation sociale.

Pour relever ces défis majeurs et permettre cette montée en puissance, l'Occitanie peut s'appuyer sur un réseau structuré d'acteurs dynamiques et innovants.

II. ETAT DES LIEUX DE LA CSTI SUR LE TERRITOIRE

L'Occitanie est exceptionnellement riche par la diversité et la qualité d'établissements, de laboratoires de recherche scientifique et d'acteurs de la culture scientifique.

Fin 2018, l'OCIM (Observation, Coopération, Information, Muséales) en partenariat avec le réseau « Science(s) en Occitanie », a réalisé l'étude « Paysages et dynamiques de la Culture scientifique, technique et industrielle en Occitanie ». Cette étude met en exergue le dynamisme de la CSTI en Occitanie, ses nombreux acteurs ainsi que la diversité des thématiques qui sont abordées.

▪ Typologie des acteurs de la CSTI

L'Enquête réalisée par l'OCIM fait apparaitre que **:**

- la CSTI non muséale (Associations, éducation populaire) est très fortement représentée sur le territoire régional, avec près d'une centaine d'acteurs impliqués. Ceux-ci sont inégalement répartis sur le territoire : Le Tarn et Garonne, la Lozère, l'Hérault, le Gers et l'Ariège présentent une part de cette famille plus représentée qu'au niveau régional. A l'inverse, l'Aveyron compte une part de CSTI non muséale faible (moins de 10%).

- la CSTI muséale a une répartition très variable qui va de 75% dans l'Aveyron à 11% dans l'Hérault. Le Tarn et Garonne, le Tarn, la Lozère, le Gers, le Gard, l'Aveyron et l'Aude présentent une part d'acteurs de la CSTI muséale supérieure à la moyenne régionale.

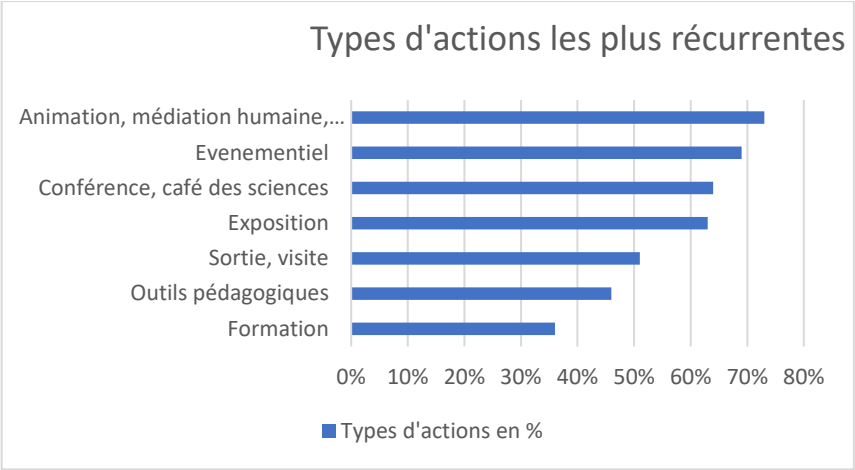
- la famille Enseignement supérieur et recherche est absente dans le Tarn et Garonne, le Tarn et la Lozère, le Lot, le Gers, l'Aveyron. Elle est très présente dans l'Hérault, en Haute-Garonne ainsi que dans les Pyrénées-Orientales, avec des établissements souvent très impliqués. Par exemple, le rapport de l'IGESR de mars 2021[87] recense plus de 300 actions CSTI portées par l'UPVM en 2018-2019.

- la famille Valorisation technologique/entreprises présente dans 8 départements dans de faibles proportions se distingue dans le Tarn et Garonne où elle représente 17% des acteurs (contre 4% à l'échelle régionale).

▪ Une grande diversité d'actions et de thématiques

Sur tous les départements de la région, en plus de la Fête de Science qui a lieu chaque année dans les villages des sciences, de nombreuses animations sont proposées. Elles prennent notamment la forme d'ateliers qui ont lieu tout au long de l'année mais également d'événements comme la Nuit des chercheurs, ou soirées festives (les soirées Popcult qui font découvrir le métier de chercheur à travers la présentation de séries TV).

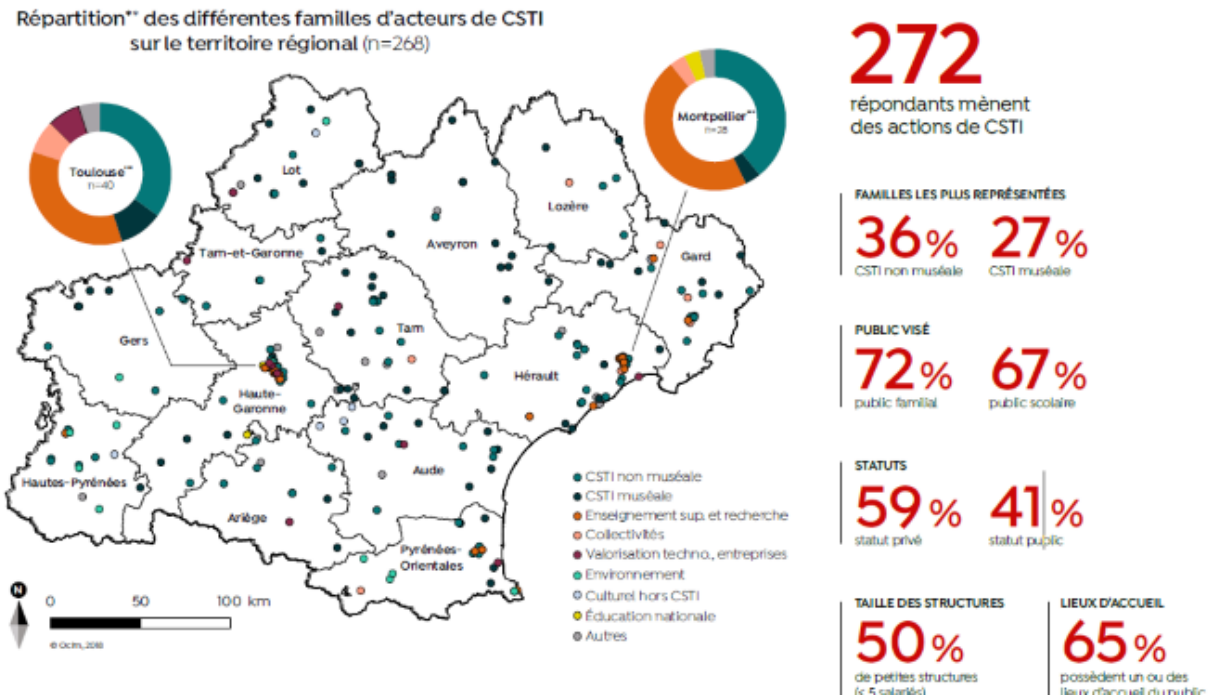
[87] IGESR, Cartographie des actions conduites par les établissements d'enseignement supérieur dans les actions CSTI, mars 2021



D'autres types d'actions, moins fréquentes, sont également mises en place par les acteurs : sciences participatives (24%), relation media (21%), édition (17%), expression artistique (17%).

Si toutes les thématiques sont représentées, les thématiques « Environnement, écologie, énergies, agronomie » et « Sciences du vivant » concernent plus de la moitié des actions. « Sciences de la terre », « Art et Science » et « Archéologie » se partagent la moitié restante.

▪ Maillage territorial



Comme le montre la carte ci-dessus, les acteurs de la CSTI sont bien répartis sur l'ensemble du territoire mais avec une densité variable selon les départements. Les médiateurs sont en majorité des associations bien implantées sur les territoires et qui collaborent entre elles pour diffuser le plus largement possible leurs actions.

- **Impact des actions CSTI : les publics touchés**

L'Enquête OCIM fait état de 4 169 637 visiteurs des actions CSTI en 2017 mais ce chiffre est à considérer avec recul car il ne prend en compte que la fréquentation des structures ayant répondu à l'enquête. De plus, il faut également préciser que dans le cas où des structures mènent des évènements en partenariat, il est possible que chacune mesure la fréquentation et que, par conséquent, le visiteur ait été comptabilisé deux fois.

La fréquentation totale des scolaires s'élève à 649 494 visiteurs en 2017 soit 16 % du total déclaré.

La grande majorité des structures qui déclarent mener des actions de CSTI (65 %) accueillent moins de 10 000 visiteurs dont 30 % moins de 2000 par an. Seuls 11% des acteurs accueillent plus de 50 000 visiteurs par an (jusqu'à 405 000 visiteurs pour la Cité de l'Espace).

Cette répartition met en évidence la forte représentation de petites structures qui maillent le territoire occitan.

A noter que la Fête de la Science accueille à elle seule, chaque année dans 90 villes, plus de 600 animations pour un public recensé de 70 000 personnes dont 23 000 scolaires.

III. GOUVERNANCE ET DYNAMIQUE DE RESEAU

La Région a mis en place le **réseau Science(s) en Occitanie,** gouvernance d'animation et de coordination des acteurs régionaux[88], et elle accompagne les projets d'animation qui viennent irriguer l'ensemble des 13 départements d'Occitanie.

Elle a doté son réseau d'une charte destinée à fédérer les acteurs autour de valeurs communes et d'objectifs partagés.[89] La Région a notamment participé à la création du portail **Echoscience Sud** qui permet aux acteurs de travailler en réseau et au public de découvrir les animations sur le territoire : https://www.echosciences-sud.fr/

Cette gouvernance collective a permis une montée en puissance du réseau :

- Des groupements, pilotant et/ou animant le réseau, composés de nombreux acteurs aux profils variés et complémentaires : associations, universités, organismes de recherche, collectivités…
- Une visibilité sur les acteurs de la région, leurs actions et leurs besoins
- Un lien de plus en plus fort entre les acteurs des deux ex-régions
- Une augmentation constante du nombre de projets et d'initiatives
- Un élargissement des publics, à travers de nouveaux acteurs impliqués dans le réseau (bibliothèques et centres de loisirs)
- Une montée en compétence des acteurs, grâce aux rencontres, formations et outils mis en place

Pour autant, on relève des axes d'amélioration notamment des actions encore éparpillées qui mériteraient une véritable concertation stratégique et un manque de visibilité des actions auprès du grand public et des jeunes en particulier.

[88] Associations, Musées, Médiathèques, Coordinations territoriales, Collectivités territoriales, Région, Rectorat, personnalités qualifiées.

[89] Charte Science(s) en Occitanie . https://www.science-animation.org/sites/default/files/Article/charte-reseau-sciences_en_occitanie.pdf

IV. MOBILISATION DES ACTEURS DE LA RECHERCHE DANS LES ACTIONS DE CSTI

Tout au long de l'année les organismes de recherche et universités, de toutes disciplines, participent pleinement aux actions d'animation de la CSTI, notamment dans le cadre de la Fête de la Science et de la Nuit des Chercheurs.

A noter également le Science Comedy Show qui propose des spectacles réalisés par les doctorants en lien avec leur travail de thèse. Cette vulgarisation de la recherche par les jeunes chercheurs attire un public nombreux.

Le rapport de l'IGESR de mars 2021 « Cartographie des actions conduites par les établissements d'Enseignement supérieur en matière de relations entre science et société » fait apparaitre que les établissements investissent de manières diverses la CSTI. Par exemple :

- Actions de communication et conférences majoritaires à l'UPVM
- Organisation de visites de laboratoires à UT3
- Dispositif *Thèse qui peut* à UT2, en partenariat avec la bibliothèque universitaire et les écoles doctorales, qui permet aux étudiants de découvrir le monde de la recherche au travers des doctorants. Chaque jour d'une même semaine, dans une des UFR, en lien avec une des écoles doctorales, une table-ronde est organisée avec trois doctorants durant la pause méridienne. Le denier jour, le même principe réunit des jeunes docteurs à la bibliothèque universitaire centrale dans une table-ronde intitulée « Comment j'ai survécu à ma thèse ».
- *Univerlacité* à l'Université de Montpellier qui vise à créer des moments de partage entre des élèves des quartiers et des universitaires. Des étudiants et personnels de l'Université se rendent dans les quartiers prioritaires et accueillent les élèves à l'Université. La présence d'étudiants pour animer des ateliers dans les établissements (plus de 60 interventions réalisées chaque année) contribue concrètement à renforcer la présence de l'Université dans les quartiers.
- *Séminaires populaires* à UT2, journées organisées par les associations du quartier du Mirail et les chercheurs de l'Université dans le cadre du programme « Les chemins de la République » du Conseil départemental.

ENJEUX ET PERSPECTIVES

1. Poursuivre le développement des actions de CSTI en faveur d'une ouverture plus large des publics

La fréquentation des actions CSTI est en augmentation ces dernières années, et on constate une couverture territoriale équilibrée sur les 13 départements d'Occitanie. Objectif : un jeune, une expérience en CSTI.
Les enjeux sont de :

- ✓ Poursuivre le maillage territorial, notamment sur les VUE, en sensibilisant et mobilisant les animateurs ASESRO. Plusieurs niveaux d'intervention possibles : propositions d'animations clés en main, partages d'expériences, accompagnement en ingénierie pour les aider à monter les projets… A noter que Science(s) en Occitanie a lancé un groupe de travail dédié à la CSTI sur les VUE.
- ✓ Structurer et développer l'offre scolaire, et cibler plus particulièrement les publics isolés, défavorisés, en décrochage.
- ✓ Envisager des évolutions des dispositifs afin de se donner plus de liberté et de souplesse pour réaliser des actions nouvelles et innovantes destinées aux scolaires et au grand public.
- ✓ Impliquer plus étroitement les publics dans le développement des actions, par exemple en mettant en place des budgets participatifs.

2. Encourager l'implication des acteurs de la recherche, garants du contenu scientifique des actions

- ✓ Inciter à inscrire la dimension pédagogique dans les parcours académiques des doctorants et des chercheurs : modules spécifiques intégrés aux formations des maîtres de conférences ? Formations à la médiation scientifique dans le cadre des collèges doctoraux ?
- ✓ Faciliter la mise en relation et l'interaction entre les chercheurs et les acteurs CSTI.
- ✓ Etendre le champ des partenariats avec la Recherche et avec le monde socio-économique en valorisant les enseignants-chercheurs et les laboratoires qui s'impliquent dans la CSTI, via les outils régionaux et la remise éventuelle de prix. Dans le cadre des dispositifs de soutien à la recherche de la Région, la réalisation d'une action de CSTI pourrait être plus systématiquement attendue et faire l'objet d'une évaluation.
- ✓ Proposer des actions permettant au public et aux jeunes de visiter des entreprises, des artisans pour découvrir des métiers, des savoir-faire techniques et industriels et les enjeux qui sont derrière.

3. Conforter la structuration et l'animation du réseau CSTI

Le réseau Science(s) en Occitanie est un outil puissant de structuration et d'animation des partenaires. De nombreuses actions ont déjà été mises en place, permettant de fédérer les acteurs et de valoriser les initiatives sur le territoire.

Des axes d'amélioration ont été identifiés pour favoriser une montée en puissance du réseau et accroitre sa visibilité :

- ✓ Développer le portail Echoscience pour rendre plus visibles les actions menées et faciliter l'appropriation par les acteurs et les publics : la fréquentation du site, actuellement de 88 000 visiteurs par an, pourrait être améliorée.
- ✓ Mettre en place d'autres outils de communication…
- ✓ Créer un « label CSTI » dans le prolongement de la Charte de Science(s) Occitanie afin de gagner en lisibilité, de rendre les projets attractifs et de s'inscrire dans une dynamique locale (collectivités, établissements ESRI, chercheurs, entreprises et citoyens)
- ✓ Développer des outils de pilotage, de suivi et d'évaluation des projets, notamment un Observatoire de la CSTI partagé avec les partenaires.

4. Conforter l'ambition collective en matière de CSTI – stratégie territoriale

La multiplicité et la diversité des actions de CSTI témoignent d'une vitalité importante des acteurs sur le territoire. Néanmoins, pour éviter le saupoudrage, l'enjeu est **de développer des outils pour gagner en visibilité** auprès des publics et de déployer une **stratégie cohérente de soutien à la CSTI** autour d'actions d'envergure et de thématiques prioritaires, en articulation avec le « Pacte Vert » voté fin 2020 par la Région, les enjeux environnementaux et sociétaux, ainsi que les Défis-Clés et la stratégie nationale de la CSTI portée par le MESRI.

5. Renouveler et réinventer les interactions « Science et Société »

L'enjeu n'est plus seulement de « diffuser largement les savoirs », mais bien de changer de paradigme pour que la Science et son apport de connaissances viennent irriguer tous les champs de la société :

- ✓ Impliquer plus étroitement la société civile dans les démarches et processus scientifiques, notamment en développant les Sciences participatives – une cinquantaine de Sciences participatives sur la biodiversité sont déjà menées sur le territoire régional, portées par une diversité d'acteurs (MSH, associations…)

- ✓ Mettre les innovations scientifiques au service de la société civile et de l'innovation sociale, par exemple en encourageant les Boutiques des sciences qui visent à construire des projets de recherche innovant, mêlant équitablement compétences scientifiques et citoyennes.

- ✓ Mobiliser l'expertise de la recherche régionale pour éclairer les politiques publiques, à l'instar du Laboratoire des Transitions en cours d'expérimentation en Occitanie.

- ✓ Accompagner la participation citoyenne pour donner à tous, notamment les plus jeunes, les outils pour comprendre et influer sur les choix de société qui seront faits : mise en place de budgets participatifs, démocratie participative accompagnant l'aide à la décision s'appuyant sur l'expertise scientifique…

ANNEXES

Annexe 1 / Evolution des effectifs étudiants en Occitanie

- **Eléments comparatifs**[90]

	Effectifs étudiants 2018	Evolution Effectifs étudiants 2013-2018	Population totale 2018	Evolution population 2013-2018	Poids Effectifs étudiants / France	RANG
France	2 745 138	+12,4%			100%	
Auvergne Rhône-Alpes	350 105	+14,8%	8 005 882	+ 2,4%	12,8%	2
Occitanie	**254 514**	**+ 11,9%**	5 899 209	+2,9%	**9,3%**	**3**
Haut-de-France	231 666	+10,4%	5 977 437	-0,5%	8,4%	4

- **Focus sur l'Académie de Toulouse**

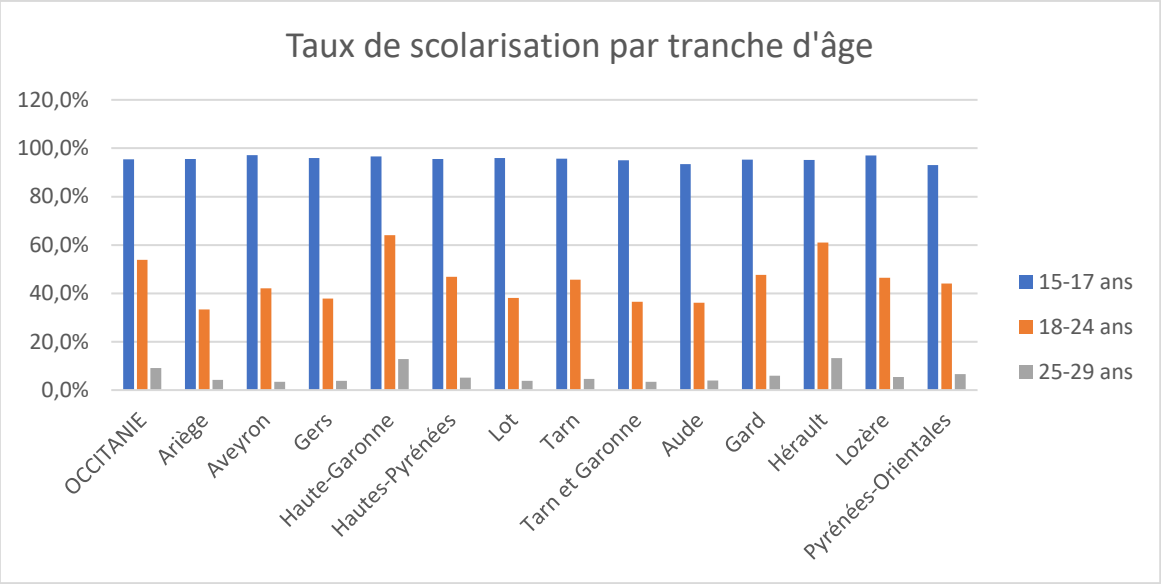
	Effectifs 2018	Evolution effectifs 2013-2018	Poids Effectifs Occitanie
ACADEMIE DE TOULOUSE	**140 368**	**+11,9%**	**55 %**
Dont Toulouse (UU)	*118 197*	*+11,8%*	*46,4%*
Dont VUE	*21 040*	*+12,7%*	*8,3%*

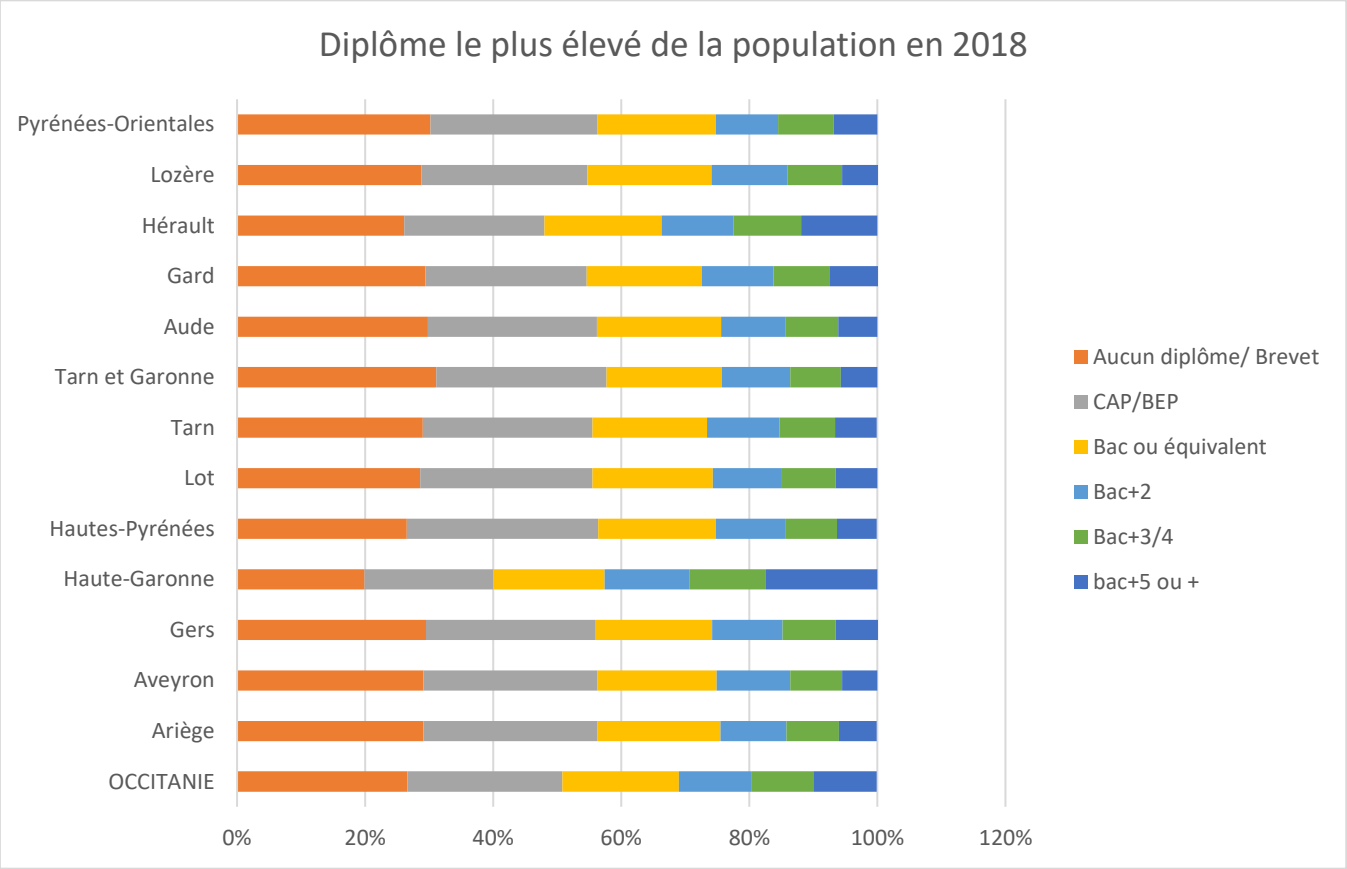
- **Focus sur l'Académie de Montpellier**

	Effectifs étudiants	Evolution 2013-2018	Poids Effectifs Occitanie
ACADEMIE DE MONTPELLIER	**114 146**	**+12,2%**	**45 %**
Dont Montpellier (UU)	*79 483*	*+11,4%*	*31,2%*
Dont VUE	*32 560*	*+13,3%*	*12,8%*

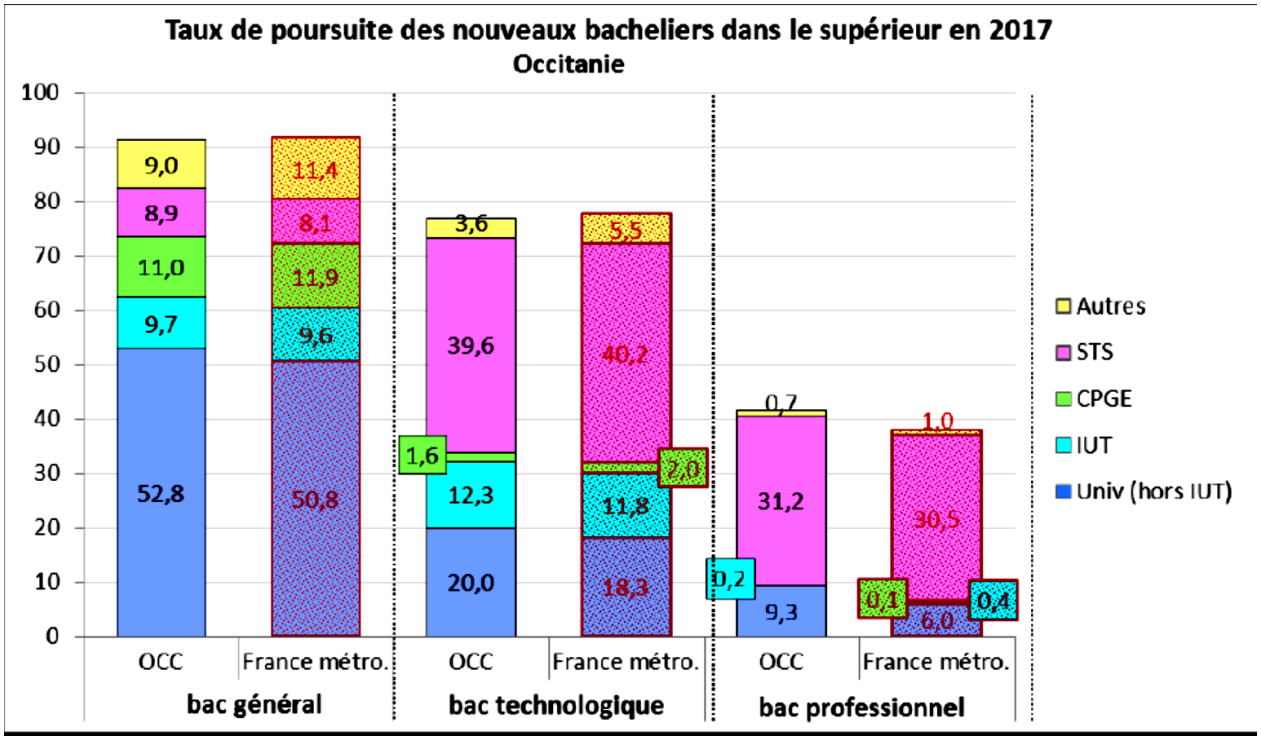
[90] Atlas MESRI, Effectifs 2013-2014 et 2019-2019

Annexe 2 / Taux de scolarisation et niveaux de diplôme par département (Insee 2018)



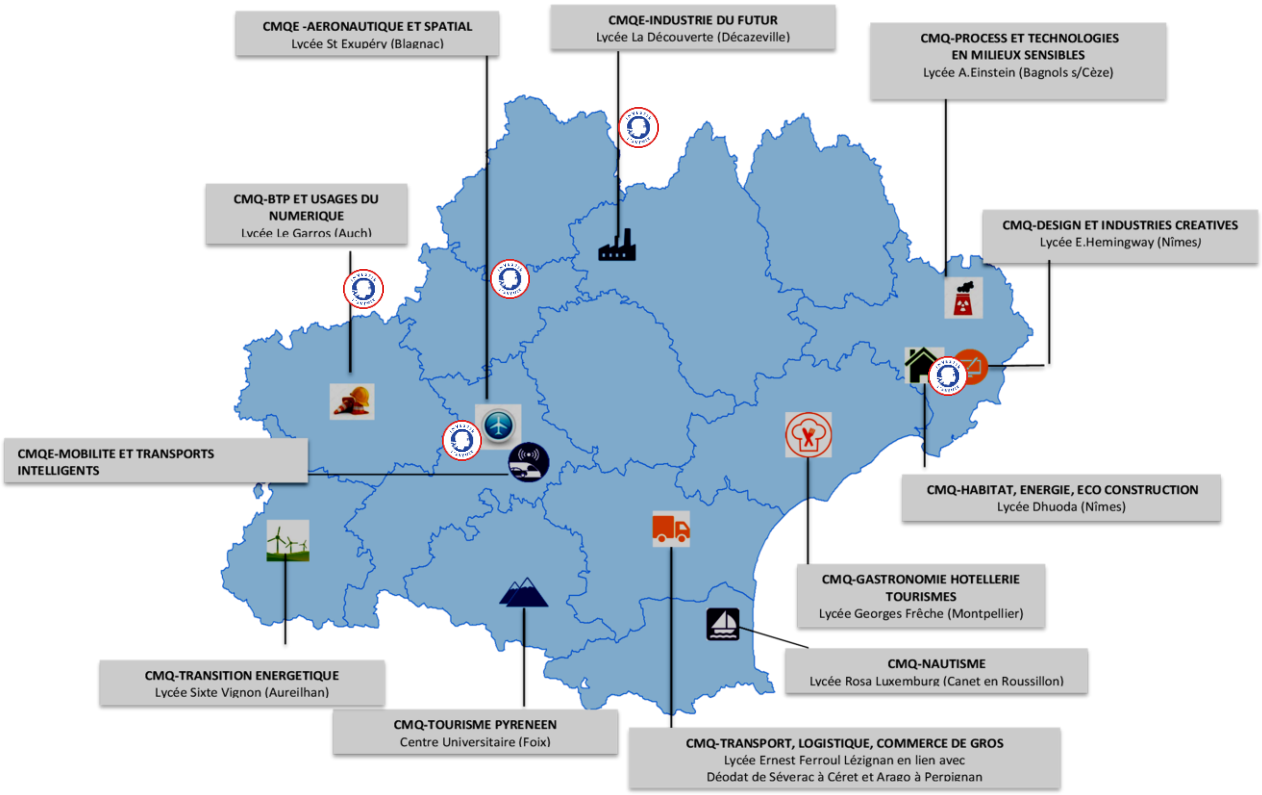


Annexe 3 / Taux de poursuite des nouveaux bacheliers dans le supérieur



MESRI, Strater Occitanie, 2020

Annexe 4 / Cartographie des Campus des Métiers et des Qualifications



La Région Occitanie compte 12 campus labellisés avec un lycée support choisi pour son implantation territoriale et sa représentativité au sein de la filière :
6 CMQ (TLCG à Lézignan-Corbières, Nautisme à Canet en Roussillon, IC à Nîmes, TE à Aureilhan, TP à Foix),
5 CMQE (AS à Blagnac, MTI à Toulouse, BTP et UN à Auch, IDF à Decazeville, GHT à Montpellier),
1 CMQ en cours de labellisation CMQE (CMQ HEREC à nîmes).

C'est la 2ième région en nombre de CMQ après Auvergne-Rhône Alpes (15).

Plus de 80 EPLE (publics, privés) sont membres d'un CMQ en Occitanie ; les universités de Montpellier, de Nîmes, de Perpignan, Universités de Toulouse, de Foix sont associées

Des partenaires économiques : Airbus, UIMM, ATR, Thales, Shneider electric, EDF, Capeb, FFB, Eiffage thermie, Vestas Eminence, Entreprise de la Mécanic Vallée, CEA, Areva, Centres de thermalismes, Groupe Accor, Camidi de Port la Nouvelle, Compass…

Annexe 5 / Données Recherche

Part des principaux pays dans la production scientifique mondiale (tableau 3)

Pays	2005	2018	variation
IRN (Iran)	0,4%	1,8%	320%
CHN	6,8%	19,8%	189%
IND	2,3%	3,8%	66%
BRA	1,5%	2,3%	57%
POL	1,1%	1,4%	21%
KOR	2,4%	2,9%	21%
Reste du monde	14,0%	16,2%	16%
AUS	2,2%	2,5%	11%
TUR	1,3%	1,4%	6%
RUS	2,0%	2,0%	1%
ESP	2,6%	2,4%	-5%
ITA	3,5%	3,0%	-14%
CHE	1,1%	0,9%	-17%
CAN	3,5%	2,7%	-23%
NLD	1,8%	1,4%	-23%
TWN	1,6%	1,2%	-26%
DEU	6,0%	4,3%	-28%
GBR	6,4%	4,5%	-30%
USA	28,0%	18,8%	-33%
FRA	4,2%	2,8%	-34%
JPN	7,1%	3,9%	-45%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau d'indice de spécialisation de la Région Occitanie : comparaison avec les autres régions françaises (tableau 4)

Domaines ERC	IDF	ARA	OCC	PAC	GES	NAQ	HDF	BRE	PDL	NOR	BFC	CVL
	Sciences de la vie (LS)											
LS1 - Bio. moléculaire et structurale et biochimie	1,07	1,04	**1,21**	1,01	1,23	0,87	**0,78**	0,75	0,74	0,59	0,7	1,18
LS2 - Génétique, génomique, bio-info. et bio. des sys.	1,25	0,9	**1,55**	1,19	0,96	0,99	**0,55**	0,98	0,69	0,58	0,73	0,89
LS3 - Bio. cellulaire et du développement	1,3	0,83	**1,16**	1,37	1,01	0,89	**0,52**	0,58	0,61	0,63	0,57	0,73
LS4 - Physiologie, physiopathologie et endocrinologie	1,13	0,92	**0,74**	1,01	0,89	1,05	**1,23**	0,84	1,16	1,27	1,28	0,91
LS5 - Neurosc. et troubles neurologiques	1,16	0,95	**0,9**	1,36	0,96	1,48	**1,16**	0,5	0,83	1,52	1,1	1,13
LS6 - Immunité et infection	1,48	1,14	**1,47**	2,08	1,11	1,05	**1,07**	1,1	1,58	1	1,34	1,36
LS7 - Techniques diag., thérapies et santé pub.	1,02	0,9	**0,8**	0,97	1,06	0,92	**1,13**	0,86	1,24	1,36	1,08	1,08
LS8 - Bio. de l'évolution des populations et env.	0,62	0,71	**1,92**	1,1	0,6	1,37	**0,61**	1,79	0,71	0,64	0,91	1,24
LS9 - Sc. de la vie app. et biotech. non méd.	0,39	0,57	**1,48**	0,63	0,72	0,85	**0,55**	1,17	1,26	0,48	1,09	1,08
	Sciences physiques et ingénierie (PE)											
PE1 - Mathématiques	2,05	1,4	**1,19**	2	1,48	1,68	**1,83**	1,58	1,33	1,67	1,68	1,38

PE2 - Constituants fond. de la matière	1,31	1,27	**0,72**	1,55	0,99	1,09	**0,73**	0,82	0,95	1,3	1,33	0,88
PE3 - Physique de la matière condensée	1,1	1,93	**0,95**	0,87	1,21	0,87	**0,88**	0,43	0,68	1,04	0,76	0,78
PE4 - Chimie physique et analytique	0,84	1,21	**0,96**	0,86	1,33	1,16	**0,98**	0,76	0,98	1,03	0,94	1,07
PE5 - Chimie de synthèse et matériaux	0,63	1,04	**0,99**	0,7	1,6	1,04	**0,92**	0,95	1,15	1,4	0,89	0,86
PE6 - Sc. informatiques et informatique	1,21	1,2	**1,07**	1,01	1	1,01	**1,39**	2,09	0,97	1,12	1,2	0,73
PE7 - Ingénierie des sys. et de la com.	0,91	1,26	**0,95**	0,85	0,81	0,98	**1,23**	1,8	0,84	0,9	1,14	0,73
PE8 - Ingénierie des produits et des procédés	0,65	1,11	**0,9**	0,68	1,13	1	**1,05**	0,66	1,15	0,84	0,86	0,86
PE9 - Sc. de l'Univers	2,27	1,42	**1,61**	2,44	0,86	0,88	**0,24**	0,24	0,38	0,52	0,62	1,53
PE10 - Sc. de la Terre	0,95	1,19	**1,74**	1,07	1,04	1,09	**0,75**	1,78	0,87	0,54	0,64	2,1
	Sciences humaines et sociales (SH)											
SH1 - Individus, marchés et organisations	1,21	0,68	**0,88**	0,89	0,75	0,79	**1,07**	0,69	0,98	0,78	0,65	0,55
SH2 - Institutions, valeurs, env. et espace	0,63	0,54	**0,73**	0,57	0,56	0,71	**0,65**	0,61	0,54	0,41	0,61	0,7
SH3 - Le monde social, diversité, pop.	0,5	0,31	**0,25**	0,34	0,26	0,33	**0,39**	0,33	0,3	0,24	0,38	0,14
SH4 - L'esprit humain et sa complexité	1,04	0,81	**0,65**	0,98	0,72	0,79	**1,1**	0,64	0,66	1,01	1,32	1,04
SH5 - Cultures et production culturelle	1,85	0,56	**0,74**	0,7	0,89	0,84	**0,83**	0,4	0,67	1,02	0,89	0,74
SH6 - L'étude du passé humain	2,57	0,82	**0,75**	1,18	1,53	1,33	**3,22**	1,65	1,89	1,63	1,48	1,82

Tableau synthétique des pays partenaires « scientifiques » des régions françaises (tableau 5)

Principaux pays partenaires des régions françaises, ratio de la part du pays avec sa part dans les copublications internationales de la France, 2015-17

REGIONS / PAYS	IDF	CVL	BFC	NOR	HDF	GES	PDL	BRE	NAQ	OCC	ARA	PAC
AUS	0,83		0,78			0,93	0,83	1,03	1,35	**1,5**	1,05	1,03
BEL	0,98	1,16	0,75	0,96	2,27	0,99	0,91	0,83	0,98	**0,89**	0,92	0,76
BRA	0,93	1,16		1,02	0,86		0,93	1,03	0,92	**1,26**	1,12	1,16
CAN	0,89	0,87	0,88	0,95	1,01	0,85	1,06	1,32	1,27	**1,09**	1,11	1
CHE	0,99	0,9	1,46			1,13	0,7	0,84	0,73	**0,83**	1,57	0,97
CHN	0,96	0,99	1,18	0,87	1,55	1,48	1,13	1,38	0,68	**0,82**	0,89	0,86
DEU	1,03	0,74	0,96	0,63	0,59	1,43	0,62	0,71	0,84	**0,91**	1,2	1,21
DZA		1,06	1,74	1,49	2,22	1,79	1,31	1,56	1,64	**0,85**		0,92
ESP	0,9	0,84	0,71	0,57	0,81	0,75	0,88	1,07	1,58	**1,49**	0,96	1,09
GBR	1,17	0,83	0,59	0,88	0,9	0,72	0,71	0,9	0,93	**1**	1,04	0,93
IND				1,55								
ITA	1,17	0,79	0,72	0,61	0,79	0,72	0,67	0,6	0,76	**0,96**	1,08	1,39
JPN	1,12	0,9				0,97		1,01	0,97		1,18	
LBN					2,09			2,24				
MAR		1,83	1,2	2,55	2,07	1,8						

NLD	1,06				0,86		0,76		1,03	**1,14**	1,23	0,98
POL			1,17	1,5			1,45					
RUS	0,84	1,11	1,12	1,03	1,12	1,45				**0,95**	1,32	1,24
TUN	0,66	0,66	1,53	1,32	1,92	1,05	1,53	1,34	1,12	**1,27**	0,98	0,9
USA	1,25	0,63	0,55	0,62	0,61	0,74	0,65	0,74	0,85	**1,01**	0,98	1,13

Tableau 1: Taux de copublication par Région française

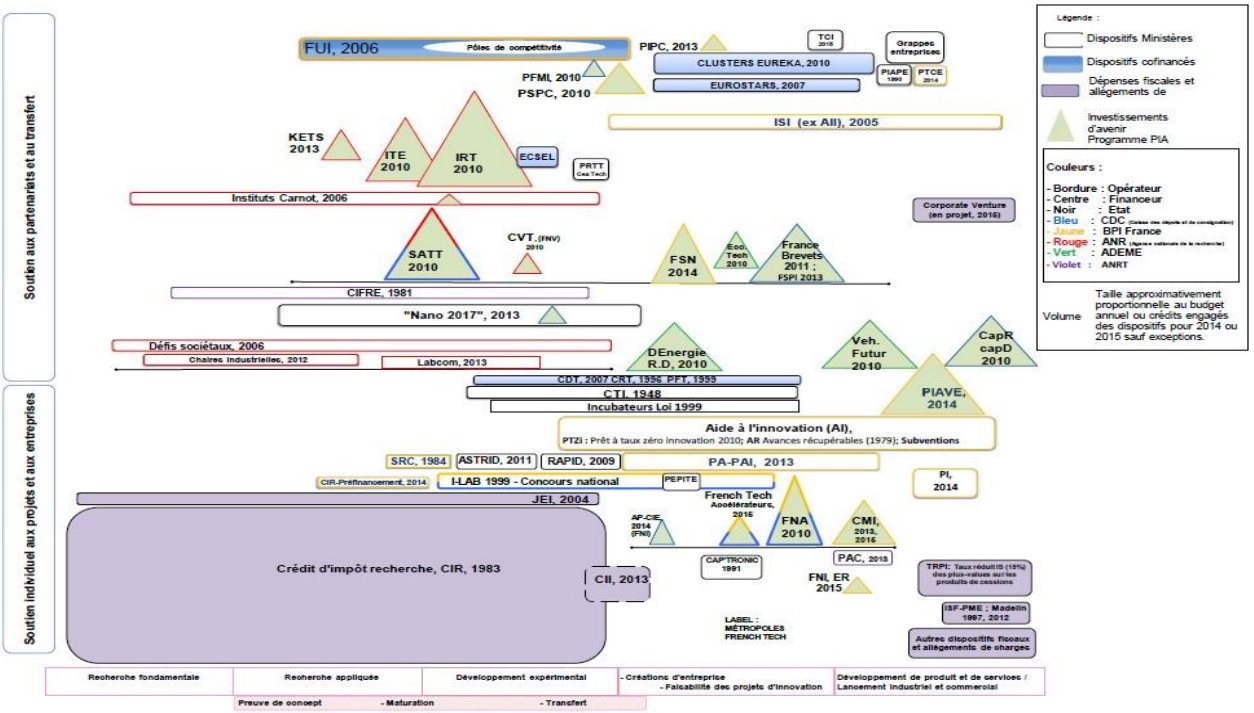
Taux des co-publications régionales, nationales ou internationales par région française (tableau 6)

	COP		**dont Intra-Région**		**dont Extra-Région**		**dont International.**	
Région	**2005-07**	**2015-17**	**2005-07**	**2015-17**	**2005-07**	**2015-17**	**2005-07**	**2015-17**
Auvergne-Rhône-Alpes	64%	83%	28%	38%	14%	17%	22%	27%
Occitanie	62%	82%	23%	34%	16%	19%	23%	29%
Nouvelle-Aquitaine	59%	80%	24%	32%	17%	22%	18%	26%
Normandie	60%	80%	26%	34%	18%	24%	16%	21%
Centre-Val de Loire	62%	80%	22%	30%	23%	27%	17%	23%
Bretagne	56%	79%	21%	32%	18%	22%	17%	25%
Pays de la Loire	57%	79%	23%	31%	19%	24%	15%	23%
Île-de-France	61%	78%	31%	39%	11%	13%	19%	26%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	60%	78%	25%	30%	16%	20%	20%	27%
Grand Est	58%	78%	22%	33%	14%	18%	21%	27%
Hauts-de-France	60%	77%	27%	32%	17%	19%	16%	26%
Bourgogne-Franche-Comté	55%	74%	21%	30%	18%	21%	17%	23%

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Annexe 6 / Ecosystème de l'Innovation

Panorama de l'écosystème d'innovation français sur l'échelle TRL en fonction des actions / dispositifs, de l'opérateur en gestion et du volume financier associé (figure 14)



Source : CNEPI (Enquête 2015), sources ministérielles MESR-DGRI-SITTAR ; MEIN-DGE et Bpifrance. (1) Voir tableau n° 4 pour le détail des sigles

Répartition des brevets déposés en Occitanie

Départements	Personnes morales	Personnes physiques	Total 2019
09 Ariège	6	7	13
11 Aude	6	5	11
12 Aveyron	6	3	9
30 Gard	25	26	51
31 Haute-Garonne	478	47	525
32 Gers	7	5	12
34 Hérault	66	47	113
46 Lot	17	1	18
48 Lozère	1	2	3
65 Hautes-Pyrénées	4	3	7
66 Pyrénées orientales	8	11	19
81 Tarn	9	7	16
82 Tarn et Garonne	7	5	12
	639	168	807

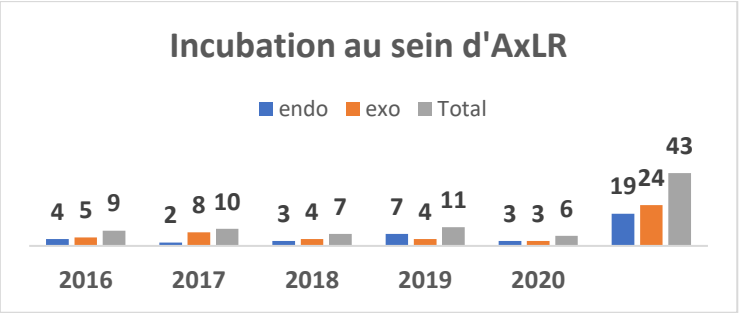
Les domaines technologiques dans lesquels sont déposés les brevets concernent pour l'année 2019:

- **Électrotechnique 214**
  - Machines, appareils et énergie électriques 69
  - Techniques audiovisuelles 14
  - Télécommunications 38
  - Communication numérique 29
  - Techniques de communication de base 5
  - Informatique 41
  - Méthodes de traitement des données à des fins de gestion 7
  - Semi-conducteurs 10
- **Instruments 165**
  - Optique 10
  - Techniques de mesure 72
  - Analyse de matériels biologiques 7
  - Dispositifs de commande 31
  - Technologie médicale 44
- **Chimie 127**
  - Chimie fine organique 9
  - Biotechnologie 13
  - Produits pharmaceutiques 26
  - Chimie macromoléculaire, polymères 7
  - Chimie alimentaire 12
  - Chimie de base 11
  - Matériaux, métallurgie 9
  - Technique de surface, revêtement 10
  - Technologie des microstructures, nanotechnologie 1
  - Génie chimique 14
  - Écotechnologie 16
- **Mécanique 385**
  - Manutention 22
  - Machines-outils 20
  - Moteurs, pompes, turbines 57
  - Machines à fabriquer du papier et des textiles 3
  - Autres machines spéciales 42
  - Procédés et appareils thermiques 20
  - Éléments mécaniques 28
  - Transport 193
- **Autres domaines 115**
  - Mobilier, jeux 24
  - Autres biens de consommation 23
  - Génie civil 67
- **Indéterminé 6**

Focus sur l'essaimage

La loi Innovation de 1999 a permis entre autres à un chercheur de participer à la création d'une entreprise à partir de ces résultats de recherche. Il s'agit d'un enjeu de rapprochement plus étroit entre laboratoires et entreprises.

Sur l'Occitanie Est, depuis 2016, la SATT AxLR a permis la création de 43 entreprises dont 19 qui sont des essaimages.



Depuis 2012, TTT a accompagné la création de 19 entreprises issus des laboratoires des universités toulousaines. 80% d'entre-elles ont leur siège social et la majorité de leur activité sur le territoire de la région.

Ces JEI essaimées sont très fragiles car n'ont pas de fonds propres, peu de RH. Les rapports font le constat que ces entreprises sorties de l'univers académique doivent, pour être pérennes, être issues d'une recherche d'excellence, de la PI, un marché à adresser et une équipe de manageurs expérimentée.

En Occitanie, le BIC de Montpellier et les 2 SATT du territoire sont conscients de la faiblesse de l'équipe managériale et essayent de mettre en place des outils pour aider à la structuration de cette équipe (bourse aux projets, CVthèque de dirigeants).

Bénéficiant d'un accompagnement des structures telles que la SATT AxLR, le BIC de Montpellier, l'agence régionale de l'innovation (Ad'Occ) et du pôle de compétitivité Eurobiomed, elles ont un taux de pérennité plus fort que la moyenne nationale (à 5 ans – Occitanie 92% vs moyenne nationale sur les entreprises lauréates du I-Lab 63%).

Il existe des dispositifs très sélectifs pour stimuler la création de jeunes pousses :

- **Concours d'innovation i-Lab**

Le Concours d'innovation i-Lab, financé par le Programme d'investissement d'avenir, est organisé par le MESRI en partenariat avec Bpifrance. Ce concours a pour objectif de détecter des projets de création d'entreprises de technologies innovantes et de soutenir les meilleurs d'entre eux grâce à une aide financière et à un accompagnement adapté.

- **Le concours i-PhD**

Le concours i-PhD, qui se situe en amont du concours i-Lab, est réservé à de jeunes docteur·es ou doctorant·es qui souhaitent créer ou co-créer une start-up Deeptech via un transfert de technologie valorisant des résultats de recherche. L'objectif du concours i-PhD est d'accompagner des jeunes docteur·es, soutenu·es par un laboratoire public de recherche et accompagnés par une structure de transfert de technologie, dans le but de valoriser un projet pouvant conduire à la création d'une start-up Deeptech.

43 projets sont cette année lauréats du concours d'innovation volet i-PhD, dont 10 Grands Prix. Chaque lauréat·e bénéficiera, outre une mise en visibilité, d'un programme d'accompagnement lui permettant d'accélérer son projet (mentorat, accès privilégié à la bourse French Tech avec un seuil d'intervention bonifié, temps forts immersifs dans l'écosystème Deeptech, outils de promotion pour les Grands Prix).

En Occitanie en 2021, 2 lauréats issus du programme Doc D'Occitanie et travaillant dans deux laboratoires toulousains du CNRS sont accompagnés par Toulouse Tech Transfer (TTT) :

- Ladybird : amélioration du diagnostic des épilepsies pharmacorésistantes grâce à un algorithme de détection automatique d'anomalies électroencéphalographiques pathologiques basé sur une intelligence artificielle Ludovic Gardy du Centre de recherche cerveau et cognition (CerCo - CNRS, Université Toulouse III Paul Sabatier) & l'École nationale de l'aviation civile (ENAC).
- Indiqu'EAU : plateforme de suivi pour la gestion de la quantité et de la qualité des eaux des bassins-versants basée sur un modèle agro-hydrologique Roxelane Cakir du Laboratoire Écologie fonctionnelle et environnement (CNRS, Université Toulouse III - Paul Sabatier).

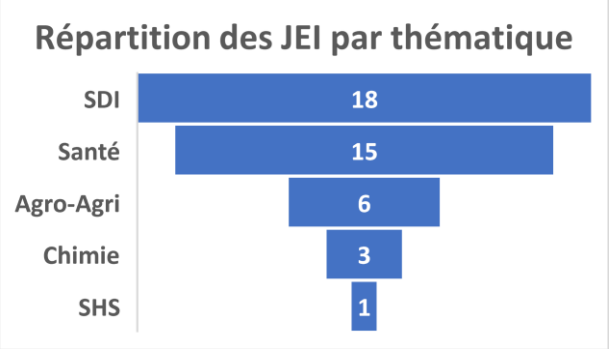
Doc d'Occitanie s'adresse à des doctorants en 2ème et 3ème année et des jeunes docteurs ayant soutenu depuis moins d'1 an. La thèse doit être réalisée dans un laboratoire implanté dans le périmètre de la SATT AxLR ou de la SATT Toulouse Tech Transfer.

Trois critères sont exigés :
- des résultats libres de droits et exploitables
- un accord du directeur de thèse
- un sujet ayant un potentiel de valorisation économique

Cas des jeunes pousses de la Health Tech :

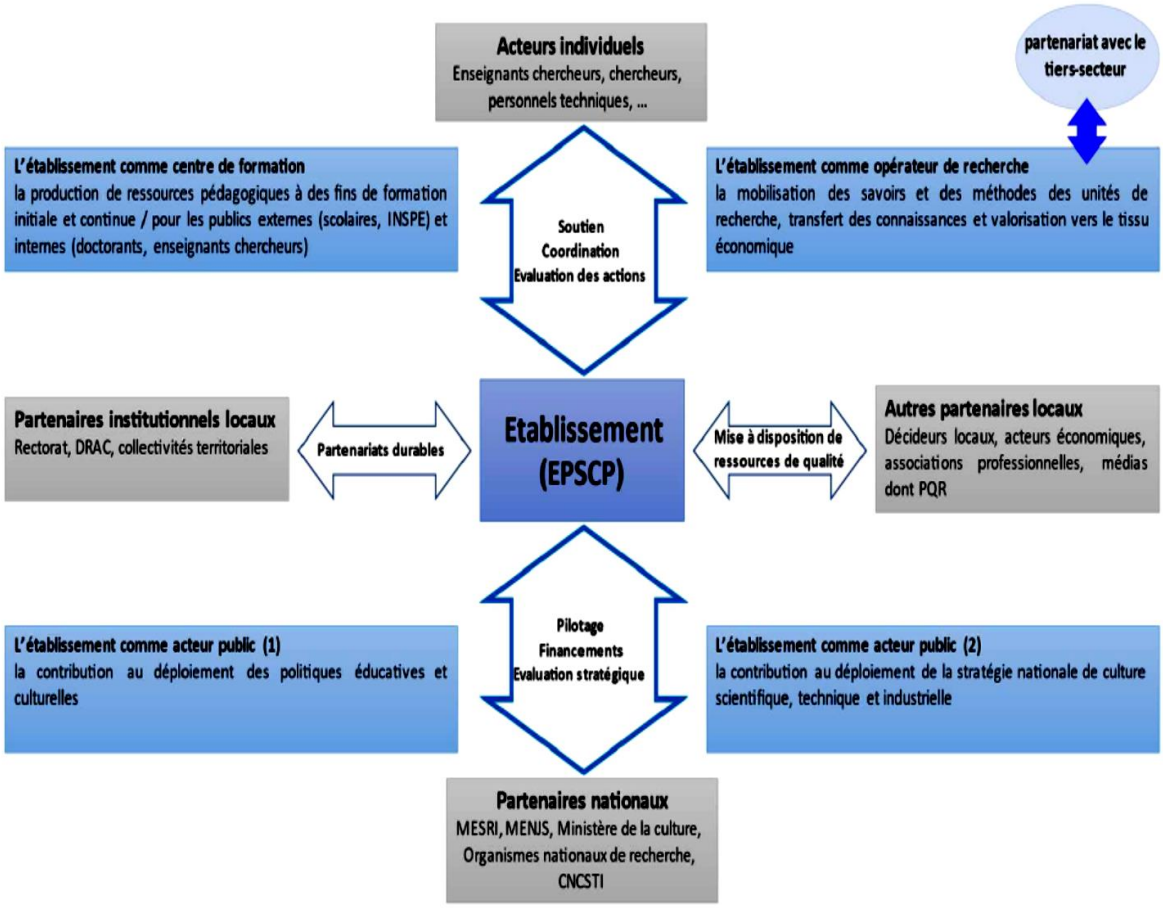
Sur le territoire national, il existe un réel vivier mais qui est en manque de « success stories ». Si la France compte plus de jeunes pousses de la santé introduites en Bourse que l'Allemagne (61 contre 40, selon le décompte des auteurs du plan), en revanche aucune n'a atteint le statut de licorne, et donc franchi durablement la valorisation d'un milliard d'euros de capitalisation, contre 6 en Allemagne.

En Occitanie, l'incubateur AxLR (ex-LRI), 42% des start-up incubées sont dans la thématique Santé.



Annexe 8 / Science et Société

La relation science société : une fonction transverse, des interfaces multiples



Source : IGESR, Cartographie des actions conduites par les établissements d'enseignement supérieur (universités et écoles) en matière de relations entre science et société.

SIGLES ET ABREVIATIONS

A
ACORDA : Ambition commune vers une orientation co-construite à dimension académique
AES : Administration économique et sociale
ANR : Agence nationale pour la recherche
ARS : Agence régionale de santé
ASESRO : Assemblée des sites de l'enseignement supérieur et de la recherche d'Occitanie

B
BTS / BTSA : Brevet de technicien supérieur / Brevet de technicien supérieur agricole
BU : Bibliothèque universitaire

C
CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CFA : Centre de formation des apprentis
CHU : Centre hospitalier universitaire
CIFRE : Convention industrielle de formation pour la recherche en entreprise
CIR : Crédit impôt recherche
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CMQ : Campus des métiers et des qualifications
CNAM : Conservatoire national des arts et métiers
CNRS : Centre national de recherche scientifique
COMPAS : Construire et mûrir son projet d'accès au supérieur
COMUE : Communauté d'universités et d'établissements
CPER : Contrat de plan Etat-Region
CPGE : Classe préparatoire aux grandes écoles
CROUS : Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CSTI : Culture scientifique, technique et industrielle
CTOE : Coordination territoriale Occitanie Est
CVEC : Contribution de vie étudiante et de campus

D
D2E : Diplôme d'étudiant entrepreneur
DIRD : Dépense intérieure de recherche et de développement
DIRDA : Dépense intérieure de recherche et de développement des administrations
DIRDE : Dépense intérieure de recherche et de développement des entreprises
DUT : Diplôme universitaire de technologie

E
ENAC : Ecole Nationale de l'Aviation Civile
ENIT : Ecole nationale d'ingénieurs de Tarbes
ENSCM : Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier
ENVT : Ecole nationale vétérinaire de Toulouse
EPA : Etablissement public à caractère administratif
EPIC : Etablissement public à caractère industriel et commercial
EPSCP : Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPST : Etablissement public à caractère scientifique et technologique
EQUIPEX : Equipment d'excellence

H
HCERES : Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur

I
ICAM : Institut Catholique d'Arts et Métiers
IDEX : Initative d'excellence
IEP : Institut d'Etudes Politiques

IMT: Institut Mines-Telecom
INSA : Institut National des Sciences Appliquées
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques
INSPE : Institut national du professorat et de l'éducation
INUC : Institut universitaire Jean-François Champollion
IRD : Institut de recherche pour le développement
IUT : Institut universitaire de technologie

L
Labex : Laboratoire d'excellence
LMD : Licence, master, doctorat

M
MESRI : Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MSH : Maison des sciences de l'homme

P
PEPITE : Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PFT : Plateforme technologique
PHARE : Point hébergement accueil et recherche pour les étudiants internationaux
PIA : programme investissement d'avenir

S
SAIEC : Service d'accueil international étudiants chercheurs
SATT : Société d'accélération du transfert de technologie
SAVE : Schéma d'amélioration de la vie étudiante
SDAVE : Schéma directeur d'amélioration de la vie étudiante
SHS : Sciences humaines et sociales
SIES : Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques
SIMPPS/ SUMPPS : Service interuniversitaire/Universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé
SNEE : Statut national d'étudiant-entrepreneur
SRESRI : Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
STAPS : Sciences et techniques des activités sportives
STS : Section de technicien supérieur

U
UFTMiP : Université Fédérale Toulouse-Midi Pyrénées
UFR : Unité mixte de recherche
UM : Université de Montpellier
Unîmes : Université de Nîmes
UPVD : Université Perpignan Via Domitia
UPVM3 : Université Paul Valéry Montpellier 3
UT1 : Université Toulouse 1 Capitole
UT2 : Université Toulouse 2 Jean Jaurès
UT3 : Université Toulouse 3 Paul Sabatier

V
VAE : Validation des acquis de l'expérience
VUE : Villes Universitaires d'Equilibre