

SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE DU SITE D'OCCITANIE-EST

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 09/12/2021

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| I. Éléments de contexte | 3 |
| 1. Unités de recherche concernées par la vague A | 3 |
| 2. Caractérisation des publications du site de Occitanie-Est | 3 |
| 3. Périmètre des analyses produites et statut des personnels comptabilisés | 3 |
| II. Périmètre institutionnel et scientifique du site | 4 |
| 1. COMUE Languedoc-Roussillon Universités | 4 |
| 2. I-Site Montpellier Université d'Excellence (MUSE) porté par l'Université de Montpellier | 5 |
| III. Caractérisation de la recherche du site Occitanie-Est | 7 |
| 1. Caractérisation des opérateurs de recherche | 10 |
| a) Grands chiffres | 10 |
| b) Répartition des effectifs et des unités de recherche par sous-domaine | 10 |
| c) Caractérisation des établissements d'enseignement supérieur impliqués dans le site | 12 |
| d) Caractérisation de l'implication des organismes de recherche nationaux sur le site | 13 |
| e) Contribution des différents opérateurs | 13 |
| 2. Caractérisation de l'écosystème recherche | 17 |
| a) Investissements d'avenir sur le site de la COMUE Languedoc-Roussillon Occitanie-Est | 17 |
| b) Principales grandes infrastructures présentes sur le site | 20 |
| c) Recherche clinique sur le site Occitanie-Est | 21 |
| IV. Synthèse des évaluations des entités de recherche par sous-domaine | 23 |
| 1. Domaine des Sciences Humaines et Sociales (SHS) | 23 |
| 2. Domaine des Sciences et Technologies (ST) | 37 |
| 3. Domaine des Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE) | 48 |
| 4. Recherche clinique du site d'Occitanie-Est | 65 |
| V. Annexes | 66 |
| 1. Contributions à la structuration des trois domaines scientifiques | 66 |
| a) Contribution à la structuration de la recherche du domaine SHS | 66 |
| b) Contribution à la structuration de la recherche du domaine ST | 66 |
| c) Contribution à la structuration de la recherche du domaine SVE | 67 |
| 2. Nomenclature | 69 |
| 3. Liste des vingt-huit opérateurs du site | 71 |
| 4. Index des unités de recherche évaluées | 72 |
| 5. Éléments d'analyse bibliométrique (OST) | 74 |
| VI. Observations des tutelles | 91 |

I. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

1. UNITÉS DE RECHERCHE CONCERNÉES PAR LA VAGUE A

La présente synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche réalisées par le Hcéres¹ lors de la vague A (2019-2020). Les données chiffrées concernant les personnels et les listes des tutelles des entités de recherche ont été recueillies auprès des opérateurs lors du dépôt des dossiers d'auto-évaluation. Depuis cette date, des événements ont pu se produire (par exemple, fusion d'unités de recherche, changement de périmètre de l'unité, évolution de l'implication d'un organisme de recherche) et modifier les effectifs et la liste des tutelles de certaines unités. Cependant, les établissements et les organismes de recherche concernés peuvent actualiser les éléments factuels présentés dans le document. En effet, le processus de production de la synthèse implique une phase de recueil des observations des tutelles portant sur le document final (cf. partie sur les observations des tutelles).

2. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DU SITE DE OCCITANIE-EST

La synthèse des évaluations des unités de recherche du site est enrichie avec des indicateurs bibliométriques issus du rapport produit par le département Observatoire des Sciences et Techniques (OST) du Hcéres. Ce rapport s'inscrit dans le cadre de l'évaluation intégrée mise en place par le Hcéres pour les établissements et les coordinations territoriales. Il a été transmis aux coordinations territoriales en amont du processus afin de contribuer à leur rapport d'autoévaluation et intégré à l'ensemble de la documentation dont dispose le comité en charge de l'évaluation du site. Les indicateurs issus du rapport d'indicateurs sur le périmètre Occitanie-Est peuvent contribuer à caractériser les publications des unités de recherche évaluées, même si leur périmètre ne correspond pas exactement au périmètre du corpus de publications du site. En effet, le périmètre du rapport de l'OST est un peu plus large que celui des unités de recherche et couvre les années de publication 2013 à 2017 dans la mesure où il a été produit en amont du processus d'évaluation. Un extrait du rapport d'indicateurs produit pour le site constitue l'une des annexes de cette synthèse. Il fournit un décompte des publications, ainsi qu'une analyse du profil disciplinaire du site. Des indicateurs d'impact des publications sont aussi calculés par discipline. Les différents indicateurs du site sont comparés aux valeurs régionales et nationales. Cet extrait ne comporte pas la partie qui présente la base de données et la méthodologie.

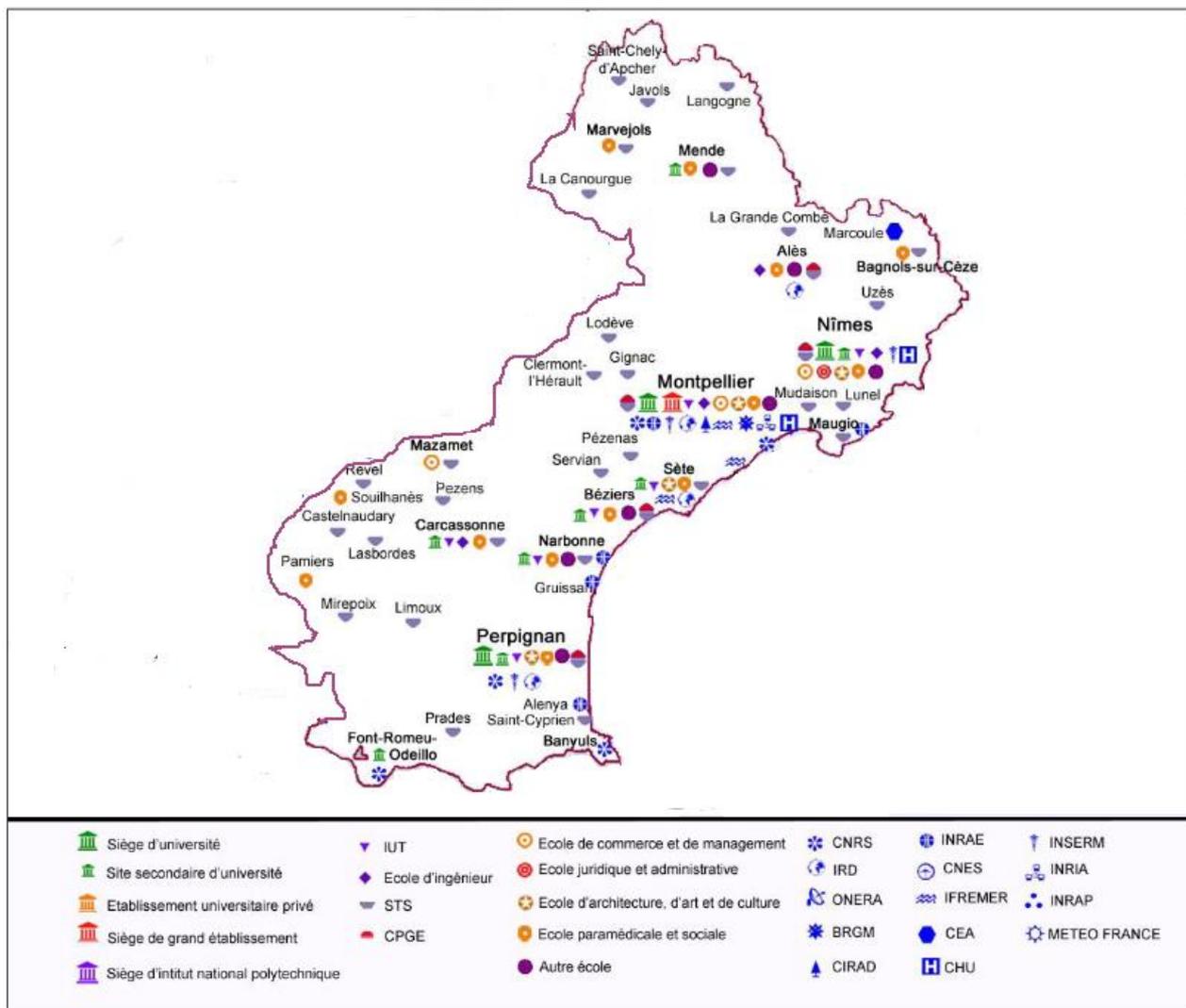
Il apparaît néanmoins que les indicateurs produits pour le site de Occitanie-Est peuvent contribuer à caractériser les publications des unités évaluées. Le rapport repris par l'annexe 4 fournit un décompte des publications pour les années récentes, ainsi qu'une analyse du profil disciplinaire du site. Des indicateurs d'impact des publications et de co-publications internationales sont aussi calculés par discipline. Les différents indicateurs pour le site sont comparés aux valeurs régionales et nationales.

3. PÉRIMÈTRE DES ANALYSES PRODUIES ET STATUT DES PERSONNELS COMPTABILISÉS

Le périmètre de l'évaluation concerne les 118 unités de recherche implantées sur le site Occitanie-Est qui ont été évaluées par le Hcéres lors de la vague A ; Il concerne également les opérateurs dont la liste est fournie en annexe 3 et qui figurent sur la carte présentée page suivante. La caractérisation du site et la synthèse des évaluations des unités de recherche par domaine et sous-domaine ont été produites à partir de ce périmètre.

Par ailleurs, les données présentant les personnels concernent uniquement les agents titulaires (EC, C, BIATSS).

¹ Le rapport d'évaluation du LEIRIS (SHS2) est manquant à la date de la rédaction de cette synthèse.



Carte des implantations des principaux établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche du site Occitanie-Est

II. PÉRIMÈTRE INSTITUTIONNEL ET SCIENTIFIQUE DU SITE

1. COMUE LANGUEDOC-ROUSSILLON UNIVERSITÉS

- Sous l'impulsion de la loi de programme pour la recherche du 18 avril 2006, le Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) Université Montpellier Sud de France est créé en 2009, sous la forme juridique d'un Établissement Public de Coopération Scientifique (EPCS) regroupant les trois universités montpelliéraines.
- En 2012, suite à l'intégration de nouveaux membres fondateurs (l'Université de Perpignan, l'Université de Nîmes et l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier) et l'entrée en vigueur de la modification des statuts, le PRES prend le nom PRES Sud de France.
- En 2014 :
 - la fusion des Universités Montpellier-I et Montpellier-II donne naissance à l'Université de Montpellier (officiellement créée le 1^{er} janvier 2015). Cette nouvelle entité organise la coordination territoriale sur la base d'un modèle souple, participatif et fédératif. Ses services se déploient dans les cinq sphères d'activité définies dans la politique de site : la structuration scientifique locale, la politique des données, l'international, la politique des campus et l'insertion socio-économique pour accompagner leur développement. Les Programmes d'Investissements d'Avenir (PIA) 1 et 2, et en particulier la labellisation I-site, ont fortement contribué à structurer le paysage de l'académie.

- la Communauté d'Universités et établissements (COMUE) Languedoc-Roussillon Universités est créée en 2014 (Établissement Public à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP), décret n° 2014-1682 du 30 Décembre 2014). Elle rassemble quatre universités (l'Université de Montpellier, l'Université Paul-Valéry Montpellier 3, l'Université de Perpignan, l'Université de Nîmes), l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM) et trois organismes de recherche (l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), et Montpellier SupAgro. Sont également associées l'École des Mines d'Alès (IMT Mines-Alès) et l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier (ENSAM). Par ailleurs, la COMUE a établi des conventions partenariales avec le CIHEAM-IAMM et Montpellier Business School.

- Le 1^{er} janvier 2020, la COMUE Languedoc-Roussillon Universités est dissoute par le décret du 31 décembre 2019. Ses compétences sont alors partagées entre les quatre universités d'Occitanie-Est (l'Université de Montpellier, l'Université Paul-Valéry Montpellier 3, l'Université de Perpignan, l'Université de Nîmes) et l'ENSCM. Les relations définies dans l'arrêté du 19 décembre 2019 portent approbation d'une convention de coordination territoriale.

2. I-SITE MONTPELLIER UNIVERSITÉ D'EXCELLENCE (MUSE) PORTÉ PAR L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Labellisé en 2017 pour une période probatoire de deux ans puis établi de manière définitive en 2021, le projet Montpellier Université d'Excellence (MUSE) mobilise les forces de dix-neuf institutions tournées vers une ambition commune : faire émerger à Montpellier une université thématique de recherche intensive, internationalement reconnue pour son impact dans les secteurs de l'agriculture, l'environnement et la santé, susceptible de devenir pour tous les membres du consortium un partenaire académique auquel ils seront fortement liés et dont ils pourront se prévaloir.

• Partenaires

L'I-Site MUSE rassemble dix-neuf partenaires dont :

- Une université (l'Université de Montpellier) ;
- Quatre grandes écoles : l'IMT Mines-Alès, l'ENSCM, l'ENSAM, Montpellier SupAgro ;
- Onze organismes de recherche : le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA), le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), le Centre International des Hautes Études Agronomiques (CIHEAM-IAMM), le CNRS, l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer), l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE)², l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA), l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), l'IRD ;
- Trois établissements de santé : le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Montpellier, le CHU Nîmes, l'Institut du Cancer de Montpellier (ICM).

À cette liste, il convient d'ajouter 180 entreprises dont cinq sont membres fondateurs de l'initiative d'excellence (idex) : Horiba ABX SAS, Banque Populaire du Sud, Merck Sharp Dhome (MSD), Groupe BRL et InViVo.

• Thématiques, projets de recherche

Sur le territoire montpelliérain, l'I-Site MUSE fédère une communauté scientifique, institutionnelle et économique pour répondre à trois défis majeurs et interdépendants, liés à des objectifs de développement durable et alignés avec l'Agenda 2030 des Nations Unies (accord de Paris relatif au changement climatique) :

- Nourrir : promouvoir une agriculture innovante pour contribuer à la sécurité alimentaire et à la qualité de l'environnement ;
- Protéger : favoriser une transition vers une société respectueuse de l'environnement ;
- Soigner : améliorer la santé humaine dans des environnements changeants.

Si ces trois défis concernent plus particulièrement les pays d'Afrique, d'Asie, d'Amérique du Sud, situés dans les zones intertropicales et autour de la Méditerranée, ils intéressent plus globalement l'ensemble de la planète.

Dans le cadre du projet I-Site MUSE, les partenaires partagent les objectifs suivants en matière de recherche, de formation, d'innovation et de valorisation :

- conduire une recherche au meilleur niveau national et mondial, en promouvant la transdisciplinarité,
- enrichir les cycles de formation de master et doctorat dans une vision et une ambition internationales,

² Lancé en octobre 2018, le processus de fusion entre l'INRA et l'IRSTEA a donné naissance à l'INRAE le 1^{er} janvier 2020.

- rapprocher les étudiants du monde de l'entreprise,
- promouvoir l'esprit d'initiative des étudiants,
- mener des actions de valorisation des recherches
- renforcer l'attractivité scientifique et la visibilité internationale du site.

Sur le plan organisationnel, cette ambition est déclinée en huit dispositifs thématiques et transversaux structurants (*KIM, Key Initiatives Muse*) pour favoriser les synergies intersectorielles au niveau du territoire : Biomarqueurs et thérapie, Données et sciences de la vie, Alimentation et santé, Sciences interdisciplinaires du sang, Risque vectoriel, Mer et littoral, Sciences de la vigne et du vin, Eaux.

Ainsi, l'Université Cible, qui conservera le nom « Université de Montpellier », permettra d'offrir un cadre propice aux actions communes et transversales, pour le déploiement d'une stratégie partagée. Ce sera un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), à caractère expérimental, au vu de l'intégration d'un établissement-composante (l'ENSCM), et de l'évolution de ses instances de gouvernance, en accord avec les possibilités offertes par l'Ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018.

III. CARACTÉRISATION DE LA RECHERCHE DU SITE OCCITANIE-EST

FOCUS

- Le site Occitanie-Est compte 120 unités de recherche qui accueillent 2476 enseignants-chercheurs, 2739 chercheurs et 3323 personnels d'appui (dont 77 % provenant des organismes). L'une des spécificités du site est l'importante contribution des organismes de recherche, en comparaison avec les autres sites sur le plan national. Ceci est particulièrement visible dans le sous-domaine SVE1 avec 179 enseignants-chercheurs et 1280 chercheurs (CNRS, INRAE, CIRAD, IRD et IFREMER). Les enseignants-chercheurs sont principalement affectés aux Sciences Humaines et Sociales (1053 personnes, soit 42,5 % de l'effectif) et c'est le domaine des Sciences du Vivant et de l'Environnement qui rassemble le plus de chercheurs (1790 scientifiques, soit 65,4 % des personnels de cette catégorie de personnels).
- Au final, tous personnels confondus, on note une spécialisation du site en SVE puisque cinquante-deux unités (soit plus de 43 % des UR) sont positionnées sur ce domaine et 4233 employés lui sont rattachés, avec une prépondérance du sous-domaine SVE1 (plus de 61 % des effectifs du domaine et 30 % de l'ensemble des personnels présents sur le site). Les Sciences Humaines et Sociales sont également bien représentées en nombre d'unité (41 UR). Toutefois, elles rassemblent moins de 20 % des effectifs. Les Sciences et Technologies arrivent en troisième position par rapport au nombre d'unités (27) mais en deuxième place en ce qui concerne le personnel toutes catégories confondues (2738 personnes soit plus de 32 % des effectifs totaux présents sur le site).

1. Les opérateurs de recherche

Une forte présence de l'Université de Montpellier et du CNRS et une concentration des opérateurs spécialisés en agriculture et développement (CIRAD, INRAE, IRD, Montpellier SupAgro, CIHEAM-IAMM)

- Vingt-huit opérateurs de recherche (17 établissements d'enseignement supérieur et de recherche, 8 organismes de recherche nationaux et l'ICM, l'Établissement Français du Sang et le Ministère de la Culture) sont implantés sur le site. Avec 21 % des effectifs totaux, et notamment 57 % des enseignants-chercheurs et 11 % des personnels d'appui, l'Université de Montpellier est le principal employeur. Le deuxième opérateur est le CNRS (18 % des effectifs globaux, dont 27 % des chercheurs et 23 % des personnels d'appui), puis le CIRAD (14 %), l'INRAE (10 %), l'IRD (7 %), l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (6 %) et le CEA (6 %). Fait notable, le CIRAD concentre les deux tiers de ses effectifs sur le site et la quasi-totalité de ses chercheurs (99 %). Ainsi l'ensemble des huit organismes de recherche nationaux rassemblent plus de 62 % des effectifs totaux du site.
- L'université de Montpellier est engagée dans de multiples partenariats à travers des unités mixtes de recherche, en particulier avec le CNRS (34 UR), mais également avec l'INSERM (12 UR), l'INRAE (10 UR), l'IRD (12 UR) et le CIRAD (7 UR). Elle a également établi des collaborations avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, comme en témoigne le partage de la tutelle de sept unités de recherche avec Montpellier SupAgro, de quatre avec l'ENSCM et de trois avec l'EPHE, l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 et l'Université de Perpignan. Le principal partenaire du CNRS est l'Université de Montpellier. Il convient aussi de noter l'étroite collaboration entre les entités spécialisées dans l'agro-alimentaire (INRAE, CIRAD, IRD, Montpellier SupAgro), avérée par les nombreuses unités en co-tutelle.

2. Indices de spécialisation scientifique

Une forte spécialisation en agriculture, environnement et santé

La labellisation i-site (définitivement accordée en 2021) joue un rôle très structurant. De fait, le projet Montpellier Université d'Excellence (MUSE) mobilise dix-neuf institutions tournées vers une ambition commune : faire émerger à Montpellier une université thématique de recherche, internationalement reconnue dans les secteurs de l'agriculture, l'environnement et la santé. Fait notable, les trois domaines SVE, ST et SHS interagissent dans ces trois secteurs, garantissant ainsi une approche multidisciplinaire très originale des questions de recherche.

• Le domaine SVE

On observe une forte spécialisation du site Occitanie-Est en Sciences de la Vie et de l'Environnement (SVE). Elle se traduit par une prépondérance des unités de recherche rattachées à ce domaine, conformément à ce qui est indiqué plus haut. D'autre part, outre l'importante contribution de l'Université de Montpellier (tutelle de 63 % des UR du domaine SVE) et de Montpellier SupAgro (21 % des UR du domaine), cette spécialisation explique la forte implication des organismes de recherche tels que l'INRAE, le CIRAD, l'IRD, l'INSERM (présents dans respectivement 31 %, 31 %, 25 % et 23 % des unités du domaine). Le CNRS est également tutelle de 31 % des unités spécialisées en SVE, dont huit des vingt-six unités en SVE1. C'est d'ailleurs le sous-domaine SVE1 qui est le plus important du domaine, aussi bien en nombre d'unités (26) que sur le plan des effectifs (66 %). Avec neuf unités et 15 % du personnel du domaine, le sous-domaine SVE5 arrive en deuxième position. La contribution des autres sous-domaines est relativement équivalente qu'il s'agisse du nombre d'unités (4 pour SVE2, 6 pour SVE3, 3 pour SVE4 et 4 pour SVE6) ou des effectifs (336 pour SVE2, 242 pour SVE3, 356 pour SVE4). On relève néanmoins que le sous-domaine SVE6 est faiblement doté (78 personnes soit moins de 2% des effectifs du domaine).

Cette répartition des forces est en parfaite cohérence avec la labellisation i-site dont l'ambition est de relever trois défis majeurs pour le XXI^e siècle : nourrir, protéger et soigner, et plus précisément de contribuer à une amélioration de la sécurité alimentaire, à la gestion durable des ressources naturelles et des écosystèmes ainsi qu'à l'optimisation des traitements des maladies infectieuses émergentes, des maladies chroniques et des cancers.

D'autre part, cinq des neuf labex coordonnés par des membres du site (AGRO, CeMEB, EpiGenMed, NuMEV, MABImprove) concernent des disciplines du domaine SVE, certains d'entre eux (AGRO, CeMEB et NuMEV) étant toutefois positionnés également à l'interface des deux autres domaines. Le site héberge également une structure fédérative, l'Institut de Biologie Computationnelle (IBC) labellisée dans le cadre du Programme Investissement d'Avenir, mais aussi DigitAG, l'un des dix Instituts Convergences français. Les chercheurs du domaine SVE ont également accès à plusieurs infrastructures de recherche spécifiques telles que notamment BioCampus Montpellier, e-ReCoINat et l'Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement (OREME).

Le site accueille aussi trois établissements de santé : le CHU de Montpellier, le CHU de Nîmes, et l'Institut du Cancer de Montpellier), trois Fédérations Hospitalo-Universitaires (InCH, RegenHab et Evocan) et quatre structures positionnées sur le secteur médical (SIRIC Montpellier Cancer, ECellFrance, GERMETHÉQUE, une cellule du réseau Unicancer et Kyomed).

Ces différents éléments font du site Occitanie-Est un pôle national majeur en Sciences de la Vie et de l'environnement³, reconnu mondialement et démontrant un fort positionnement sur les pays du Sud avec qui d'intenses collaborations ont été développées (hébergement de la Chaire Unesco Alimentations du monde et du siège du consortium international CGIAR, Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale).

• Le domaine ST

Avec 32 % de l'effectif des personnels titulaires regroupés au sein de vingt-sept unités de recherche (22,5 % du total des UR), le domaine des Sciences et Technologies (ST) est le second domaine du site en termes d'effectifs. Vingt-trois des vingt-sept UR du domaine ont au moins un organisme de recherche parmi leurs tutelles : le CNRS est cotutelle de treize unités de recherche, l'INRAE de cinq, le CEA, l'IRD et le CIRAD de trois unités de recherche chacun. L'ensemble représente 26,2 % des chercheurs du site. Le domaine est caractérisé par une part importante de personnels d'appui (42,9 % des effectifs), les enseignants-chercheurs et chercheurs présentant des proportions comparables, soit respectivement 30,9% et 26,2 % des effectifs.

La chimie regroupe 35 % des effectifs du domaine et les sciences de l'ingénieur 21,9 %, alors que les deux sous-domaines mathématiques et physique sont les moins nantis, avec respectivement 5,8 % et 7,6 % des personnels. La spécialisation du site autour des secteurs de l'agriculture, de l'environnement et de la santé est cohérente avec la répartition des forces dans le domaine ST,

³ Notons la présence, sur le site de Montpellier, d'un des quatre instituts du Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM), organisation intergouvernementale regroupant treize états membres.

les sous-domaines prépondérants trouvant naturellement des applications dans ces secteurs du fait des activités scientifiques et technologiques conduites.

Le domaine ST contribue ainsi fortement à la structuration du site au travers de l'i-site MUSE, dirigé par un membre d'une UR de ST6 (LIRMM) et auquel participent la quasi-totalité des unités du domaine ST. Ce positionnement est conforté également par la participation des unités à des labex à l'interface avec le domaine SVE. Le labex NUMEV, piloté par une unité de ST2, qui regroupe des unités de ST1 (IMAG, MISTEA), ST5 (LMGC) et ST6 (LIRMM, IES) vise à établir des passerelles entre les sciences dures et numériques et les SVE. Le labex Agro auquel participent des unités de recherche des sous-domaines ST1 (MISTEA), ST3 (G-EAU, LISAH) et ST5 (IATE, ITAP) est axé sur la plante d'intérêt agronomique et rassemble quarante-deux unités de recherche. L'Observatoire des Sciences de l'Univers OREME regroupe également des unités de recherche du domaine ST (LUPM, ST2 ; HSM, GM, G-EAU, ST3 ; TETIS, ST6) et des UR du domaine SVE (Marbec, Isem, CEFE, etc.) en mutualisant des moyens d'observations pérennes, des compétences scientifiques et des plateformes d'instrumentation techniques et analytiques (AETE-ISO, MEDIMEER, SI). Le labex de chimie CHEMISYST, quant à lui, qui regroupe les compétences du pôle de chimie Balard, trouve naturellement ses applications dans les trois secteurs priorités de l'i-site MUSE.

• Le domaine SHS

Le domaine SHS est le moins représenté des trois domaines sur le site de Montpellier en ce qui concerne les effectifs. Il ne compte en effet que 18,4 % des personnels (soit 1567 personnes) répartis dans plus du tiers des unités de recherche (34,2 %, soit 41 unités). Ces chiffres témoignent que les unités de SHS sont en moyenne nettement plus petites que les unités des deux autres domaines. Ils masquent également des disparités, car les SHS comptent le plus grand nombre d'enseignants-chercheurs sur le site (42,5 %), par rapport aux ST (34,2 %) et aux SVE (23,3 %), alors qu'elles ont de loin le plus petit nombre de chercheurs (8,3 %) et de personnels d'appui (8,7 %). La proportion d'étudiants en SHS sur le site (environ la moitié des étudiants de l'académie de Montpellier) pourrait expliquer la surreprésentation des enseignants-chercheurs dans ce domaine.

Parmi les effectifs de SHS, les sous-domaines SHS 1 et SHS 2, qui couvrent l'économie, la gestion, le droit, la science politique, la sociologie et les sciences de l'information sont les plus importants, en atteignant plus de 40 % de l'ensemble. En revanche, les SHS 6 consacrés à l'histoire et à l'archéologie sont les plus faibles numériquement, en ne disposant que de 12,2 % des effectifs.

Les opérateurs les plus impliqués dans le domaine SHS du point de vue des ressources humaines sont l'Université Paul Valéry (17 unités SHS, 40 % des enseignants chercheurs en SHS et 18 % des ITA/BIATSS), l'Université de Montpellier (17 unités SHS, 31 % des enseignants chercheurs et 12 % des ITA/BIATSS en SHS) et l'Université de Perpignan (4 unités SHS, 14 % des enseignants chercheurs et 5 % des ITA/BIATSS en SHS). Quatre organismes de recherche ont des forces assez équivalentes sur le site : il s'agit du CIRAD (3 unités SHS, mais 39 % des chercheurs et 2 % des ITA/BIATSS en SHS), du CNRS (7 unités SHS, 19 % des chercheurs et 15 % des ITA/BIATSS), de l'INRAE (3 unités SHS, 13 % des chercheurs et 15 % des ITA/BIATSS) et de l'IRD (3 unités SHS, 18 % des chercheurs et 10 % des ITA/BIATSS). La présence au sein des SHS de Montpellier d'organismes qui consacrent leurs recherches aux pays du Sud (CIRAD et IRD) et à la recherche agronomique (INRAE et CIRAD) est un témoignage de l'importance du site dans ces thématiques que sont le développement et l'agriculture.

Il est significatif au demeurant que les objets de structuration de la recherche en SHS sur le site de Montpellier accordent également une place importante au développement et à l'agriculture. C'est le cas de la Maison des Sciences de l'Homme (MSH), « Sciences et sociétés Unies pour un autre Développement » (SUD), qui a vocation à devenir une unité de services et de recherches du CNRS. L'intitulé de la MSH ne renvoie pas seulement à des recherches sur les pays du Sud, dont les sociétés sont confrontées à des modes de développement susceptibles de mettre en péril des écosystèmes nécessaires à leur survie, mais aussi à des travaux interdisciplinaires visant à sensibiliser les sciences de la matière, de l'ingénieur et du vivant à la variation de leurs questionnements sur le temps long et exposant leurs pratiques aux impacts sociétaux.

C'est le cas également des labex Entreprendre et de l'i-site Muse qui favorisent les interactions des unités de science économique et du management avec le monde socio-économique, en particulier sur les thématiques consacrées à l'agriculture, l'environnement et la santé. Par ailleurs, le labex Entreprendre permet aussi, sur la thématique de l'entrepreneuriat et de l'innovation, le renforcement des collaborations des unités en économie et en gestion avec des unités de droit

(droit social et droit privé), ainsi qu'avec des unités en ST ; il contribue également à favoriser les liens entre les organismes de recherche (CEA) et le monde industriel (transition énergétique et économie circulaire).

On signalera encore le rôle du labex Archimède qui contribue à structurer les recherches en archéologie, en étant un outil efficace au service des unités pour leurs réponses aux appels à projets.

1. CARACTÉRISATION DES OPÉRATEURS DE RECHERCHE

Grands chiffres

Au 1^{er} janvier 2020, le site accueille 8538 agents titulaires, dont 2476 enseignants-chercheurs, 2739 chercheurs et 3323 personnels ITA/BIATSS. Ces effectifs sont répartis dans les 120 Unités de Recherche (UR) évaluées par le Hcéres. On observe une distribution inégale du nombre d'unités de recherche dans les trois domaines, avec une spécialisation prépondérante en Sciences de la Vie et de l'Environnement (SVE). Ce domaine rassemble plus de 49,5 % de l'effectif des personnels titulaires, répartis dans cinquante-deux unités de recherche (43,3 % du nombre total de laboratoires). Les Sciences Humaines et Sociales (SHS) regroupent quarante-et-une unités, et 18,4 % de l'effectif des personnels titulaires. Avec seulement vingt-sept unités de recherche (22,5 % du total des UR), le domaine des Sciences et Technologies (ST) est le moins représenté sur le site. Il réunit cependant près de 32 % de l'effectif des personnels titulaires.

| Domaine scientifique | Nombre d'unités | EC | C | ITA/BIATSS | Total |
|--|-----------------|------------------|------------------|---------------|---------------|
| Sciences Humaines et Sociales (SHS) | 41 (34,2 %) | 1053 (42,5 %) | 231 (8,4 %) | 283 (8,5 %) | 1567 (18,4 %) |
| Sciences et Technologies (ST) | 27 (22,5 %) | 847 (34,2 %) | 718 (26,2 %) | 1173 (35,3 %) | 2738 (32,1 %) |
| Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE) | 52 (43,3 %) | 576 (23,3 %) | 1790 (65,4 %) | 1867 (56,2 %) | 4233 (49,5 %) |
| Total | 120 | 2476 | 2739 | 3323 | 8538 |

Répartition des effectifs et des unités de recherche par sous-domaine

• Sciences Humaines et Sociales (SHS)

Fait notable, le sous-domaine Normes, institutions et comportements sociaux est fortement représenté en termes d'unités, avec quatorze entités (soit 34,1 % du nombre total d'unités du domaine). Il ne rassemble toutefois que 20,4 % des effectifs totaux en personnels titulaires. Dans les autres sous-domaines, la répartition des unités est relativement homogène (de 3 à 7 UR par sous-domaine, entre 12,2 % et 20,3 % de l'effectif total des personnels rattachés à des UR du domaine). Les enseignants-chercheurs représentent 67,2 % des effectifs totaux, contre respectivement 14,7 % et 18,1 % pour les chercheurs et les personnels d'appui.

| Sciences humaines et sociales | Intitulé | Nombre d'unités | EC | C | ITA/BIATSS | Total |
|-------------------------------|---|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| SHS1 | Marchés et organisations | 5 | 155 | 95 | 69 | 319 (20,4 %) |
| SHS2 | Normes, institutions et comportements sociaux | 14 | 223 | 57 | 39 | 319 (20,4 %) |
| SHS3 | Espace, environnement et sociétés | 6 | 186 | 56 | 47 | 289 (18,4 %) |
| SHS4 | Esprit humain, langage, éducation | 7 | 190 | 1 | 41 | 232 (14,8 %) |
| SHS5 | Langues, textes, arts et cultures | 6 | 192 | 3 | 22 | 217 (13,8 %) |
| SHS6 | Mondes anciens et contemporains | 3 | 107 | 19 | 65 | 191 (12,2 %) |
| Total | | 41 | 1053 (67,2 %) | 231 (14,7 %) | 283 (18,1 %) | 1567 |

• Sciences et Technologies (ST)

Les unités sont réparties de façon relativement homogène dans les sous-domaines, avec toutefois une plus forte représentation des sciences pour l'ingénieur qui regroupent neuf laboratoires, soit 35 % des effectifs totaux. La chimie, objet de seulement cinq unités de recherche, rassemble six cents personnes (21,9 % des effectifs du domaine), tandis que les deux sous-domaines Mathématiques et Physique sont les moins nantis, avec respectivement 5,8 % et 7,6 % des effectifs. D'une manière générale, le domaine est composé d'une proportion importante d'enseignants-chercheurs (30,9 % des effectifs) et de personnels d'appui (42,9 % des effectifs). Les chercheurs représentent 26,2 % des effectifs.

| Sciences et technologies | Intitulé | Nombre d'unités | EC | C | ITA/BIATSS | Total |
|--------------------------|--|-----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| ST1 | Mathématiques | 3 | 116 | 18 | 26 | 160 (5,8 %) |
| ST2 | Physique | 2 | 78 | 59 | 71 | 208 (7,6 %) |
| ST3 | Sciences de la terre et de l'univers | 5 | 96 | 124 | 202 | 422 (15,4 %) |
| ST4 | Chimie | 5 | 222 | 143 | 231 | 596 (21,9 %) |
| ST5 | Sciences pour l'ingénieur | 9 | 158 | 283 | 518 | 959 (35 %) |
| ST6 | Sciences et technologies de l'information et de la communication | 3 | 177 | 91 | 125 | 393 (14,3 %) |
| Total | | 27 | 847 (30,9 %) | 718 (26,2 %) | 1173 (42,9 %) | 2738 |

• Sciences du Vivant et Environnement (SVE)

Fait notable, l'implication des organismes de recherche nationaux dans le domaine SVE est importante (65,4 % des chercheurs du site). Avec vingt-six unités rassemblant 61,1 % des personnels du domaine, le sous-domaine SVE1 est le plus représenté. La répartition des unités (de 3 à 9) et des effectifs dans les autres sous-domaines apparaît plus équilibrée, excepté pour le sous-domaine SVE6, relativement peu doté en personnels (1,8 % des effectifs pour 6 UR). Le domaine SVE emploie une proportion significative de personnels d'appui à la recherche (44 % de l'ensemble de cette catégorie sur le site), le sous-domaine SVE1 (60,4 %) étant le mieux loti. La part de cette catégorie de personnels est légèrement supérieure à celle des chercheurs (44,1 % contre 42,3 %).

| Sciences du vivant et environnement | Intitulé | Nombre d'unités | EC | C | ITA/BIATSS | Total |
|-------------------------------------|---|-----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| SVE1 | Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution | 26 | 179 | 1280 | 1128 | 2587 (61,1 %) |
| SVE2 | Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie Structurale | 4 | 31 | 152 | 153 | 336 (8 %) |
| SVE3 | Microbiologie, immunité | 6 | 44 | 74 | 124 | 242 (5,7 %) |
| SVE4 | Neurosciences | 3 | 71 | 99 | 186 | 356 (8,4 %) |
| SVE5 | Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales | 9 | 233 | 165 | 236 | 634 (15 %) |
| SVE6 | Santé publique, épidémiologie, recherche clinique | 4 | 18 | 20 | 40 | 78 (1,8 %) |
| Total | | 52 | 576 (13,6 %) | 1790 (42,3 %) | 1867 (44,1 %) | 4233 |

Caractérisation des établissements d'enseignement supérieur impliqués dans le site

L'université de Montpellier est présente dans soixante-quatre des cent-vingt unités de recherche du site (1794 personnels titulaires, dont 1422 EC), principalement dans le domaine SVE (33 UR et 34 % des effectifs). Montpellier SupAgro et l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 sont présents respectivement dans dix-neuf et dix-huit unités de recherche. Chacun des deux opérateurs rassemble respectivement 139 et 485 enseignants-chercheurs et personnels ITA/BIATSS ; par ailleurs, près de 98 % des effectifs de l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 sont affectés à des unités du domaine SHS. L'Université de Perpignan est tutelle de dix unités, quant aux autres établissements d'enseignement supérieur, ils sont chacun opérateur de moins de cinq unités de recherche.

| Opérateur | Domaine SHS | | | Domaine ST | | | Domaine SVE | | | Total UR | Total EC | Total ITA/BIATSS |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|------------|-----|------------|-------------|-----|------------|----------|----------|------------------|
| | Nbre UR | EC | ITA/BIATSS | Nbre UR | EC | ITA/BIATSS | Nbre UR | EC | ITA/BIATSS | | | |
| U MONTPELLIER | 17 | 325 | 34 | 14 | 643 | 182 | 33 | 454 | 156 | 64 | 1422 | 372 |
| MONTPELLIER SUPAGRO | 3 | 21 | 5 | 5 | 20 | 34 | 11 | 49 | 10 | 19 | 90 | 49 |
| U PAUL VALÉRY MONTPELLIER 3 | 17 | 426 | 51 | - | - | - | 1 | 6 | 2 | 18 | 432 | 53 |
| U PERPIGNAN | 4 | 148 | 11 | 3 | 73 | 22 | 3 | 33 | 12 | 10 | 254 | 45 |
| IMT MINES-ALÈS | 1 | 15 | 6 | 4 | 60 | 22 | - | - | - | 5 | 75 | 28 |
| ENSCM | - | - | - | 4 | 37 | 13 | - | - | - | 4 | 37 | 13 |
| EPHE | - | - | - | - | - | - | 3 | 14 | 10 | 3 | 14 | 10 |
| U NÎMES | 2 | 42 | 5 | - | - | - | - | - | - | 2 | 42 | 5 |
| ENSA MONTPELLIER | 2 | 24 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 24 | - |
| U ANTILLES | 1 | 4 | - | 1 | 5 | 1 | - | - | - | 2 | 9 | 1 |
| U LA RÉUNION | 1 | 5 | 3 | - | - | - | 1 | 3 | - | 2 | 8 | 3 |
| AGROPARISTECH | - | - | - | 2 | 4 | 13 | - | - | - | 2 | 4 | 13 |
| CIHEAM IAMM MONTPELLIER | 1 | 7 | 3 | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 | 8 | 3 |
| U AVIGNON | - | - | - | - | - | - | 1 | 8 | 4 | 1 | 8 | 4 |
| U GUYANE | 1 | 13 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 13 | 1 |
| CHU MONTPELLIER | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 16 | 1 | - | 16 |
| U TOULOUSE 3 | - | - | - | - | - | - | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 |

Caractérisation de l'implication des organismes de recherche nationaux sur le site

Huit organismes de recherche sont présents sur le site. Le CNRS, opérateur de trente-six unités est fortement implanté, avec 1508 personnels, dont 738 chercheurs. Viennent ensuite l'INRAE et le CIRAD avec respectivement vingt-quatre et vingt-deux unités (respectivement pour un effectif total de 852 et de 1187). Ces deux organismes de recherche sont principalement impliqués dans le domaine SVE (16 UMR, 189 C, 399 personnels d'appui pour INRAE ; 16 UMR, 650 C, 351 personnels d'appui pour le CIRAD). L'IRD et l'INSERM sont opérateurs de dix-neuf et douze unités, essentiellement rattachées au domaine SVE. Les autres organismes de recherche (CEA, IFREMER, Institut National de Recherches Archéologiques Préventives - INRAP) sont chacun opérateurs de moins de trois unités. Par ailleurs, l'ICM, l'EFS et le Ministère de la Culture sont également impliqués dans les unités de recherche du site.

| Opérateur | Domaine SHS | | | Domaine ST | | | Domaine SVE | | | Total UR | Total C | Total ITA/BIATSS |
|-------------------------|-------------|----|------------|------------|-----|------------|-------------|-----|------------|----------|---------|------------------|
| | Nbre UR | C | ITA/BIATSS | Nbre UR | C | ITA/BIATSS | Nbre UR | C | ITA/BIATSS | | | |
| CNRS | 7 | 43 | 41 | 13 | 318 | 369 | 16 | 377 | 360 | 36 | 738 | 770 |
| INRAE | 3 | 29 | 43 | 5 | 51 | 141 | 16 | 189 | 399 | 24 | 269 | 583 |
| CIRAD | 3 | 89 | 6 | 3 | 64 | 27 | 16 | 650 | 351 | 22 | 803 | 384 |
| IRD | 3 | 41 | 28 | 3 | 44 | 39 | 13 | 270 | 185 | 19 | 355 | 252 |
| INSERM | - | - | - | - | - | - | 12 | 142 | 163 | 12 | 142 | 163 |
| CEA | - | - | - | 3 | 207 | 269 | - | - | - | 3 | 207 | 269 |
| IFREMER | - | - | - | - | - | - | 2 | 31 | 42 | 2 | 31 | 42 |
| INRAP | 1 | - | 39 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 39 |
| ICM | - | - | - | - | - | - | 1 | 5 | 39 | 1 | 5 | 39 |
| EFS | - | - | - | - | - | - | 1 | 4 | 8 | 1 | 4 | 8 |
| MINISTÈRE DE LA CULTURE | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - |

Contribution des différents opérateurs

• Contribution des opérateurs aux effectifs du site

L'Université de Montpellier contribue le plus aux effectifs du site (57 % des enseignants-chercheurs et 11 % des personnels ITA/BIATSS). Elle rassemble notamment 76 % des enseignants-chercheurs du domaine ST et 79 % de cette catégorie de personnels rattachés à des unités de recherche du domaine SVE. Le CNRS rassemble un quart des chercheurs et des personnels ITA/BIATSS du site ; en particulier, il rassemble 44 % des chercheurs du domaine ST. L'INRAE et le CIRAD contribuent respectivement à hauteur de 10 % et de 29 % aux effectifs des chercheurs et à environ 15 % des personnels d'appui. L'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (17 % des enseignants-chercheurs) et l'Université de Perpignan (10 % des enseignants-chercheurs) sont également bien représentées sur le site. Enfin, l'IRD réunit 13 % des chercheurs et 8 % des personnels d'appui du site. Le CEA contribue à 8 % des effectifs de chercheurs et des effectifs d'ITA/BIATSS du site. Les autres opérateurs contribuent pour moins de 5 % à l'ensemble des effectifs.

| Opérateur | Domaine SHS | | | Domaine ST | | | Domaine SVE | | | Tous les domaines confondus | | |
|---|-------------|------|----------------|------------|------|----------------|-------------|------|----------------|-----------------------------|------|----------------|
| | EC | C | ITA/ BIATSS | EC | C | ITA/ BIATSS | EC | C | ITA/ BIATSS | EC | C | ITA/ BIATSS |
| Total effectifs Tous les opérateurs confondus | 1053 | 231 | 283 | 847 | 718 | 1173 | 576 | 1790 | 1867 | 2476 | 2739 | 3323 |
| U MONTPELLIER | 31 % | - | 12 % | 76 % | - | 16 % | 79 % | - | 8 % | 57 % | - | 11 % |
| CNRS | - | 19 % | 15 % | - | 44 % | 31 % | - | 21 % | 19 % | - | 27 % | 23 % |
| INRAE | - | 13 % | 15 % | - | 7 % | 12 % | - | 11 % | 21 % | - | 10 % | 18 % |
| CIRAD | - | 39 % | 2 % | - | 9 % | 2 % | - | 36 % | 19 % | - | 29 % | 12 % |
| MONTPELLIER SUPAGRO | 2 % | - | 2 % | 2 % | - | 3 % | 9 % | - | <1 % | 4 % | - | 1 % |
| U PAUL VALÉRY MONTPELLIER 3 | 40 % | - | 18 % | - | - | - | 1 % | - | <1 % | 17 % | - | 2 % |
| IRD | - | 18 % | 10 % | - | 6 % | 3 % | - | 15 % | 10 % | - | 13 % | 8 % |
| U PERPIGNAN | 14 % | - | 5 % | 9 % | - | 2 % | 6 % | - | <1 % | 10 % | - | 1 % |
| INSERM | - | - | - | - | - | - | - | 8 % | 9 % | - | 5 % | 5 % |
| IMT MINES-ALÈS | 1 % | - | 2 % | 7 % | - | 2 % | - | - | - | 3 % | - | 1 % |
| ENSCM | - | - | - | 4 % | - | 1 % | - | - | - | 1 % | - | <1 % |
| EPHE | - | - | - | - | - | - | 2 % | - | <1 % | <1 % | - | <1 % |
| U AVIGNON | - | - | - | - | - | - | 1 % | - | <1 % | <1 % | - | <1 % |
| CEA | - | - | - | - | 29 % | 23 % | - | - | - | - | 8 % | 8 % |
| U GUYANE | 1 % | - | <1 % | - | - | - | 1 % | - | - | <1 % | - | <1 % |
| U NÎMES | 4 % | - | 2 % | - | - | - | - | - | - | 2 % | - | <1 % |
| ENSA MONTPELLIER | 2 % | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 % | - | - |
| U ANTILLES | <1 % | - | - | <1 % | - | <0,1 % | - | - | - | <1 % | - | <0,1 % |
| AGROPARISTECH | - | - | - | <1 % | - | 1 % | - | - | - | <1 % | - | <1 % |
| IFREMER | - | - | - | - | - | - | - | 2 % | 2 % | - | 1 % | 1 % |
| U LA RÉUNION | <1 % | - | 1 % | - | - | - | <1 % | - | - | <1 % | - | <0,1 % |
| U TOULOUSE 3 | - | - | - | - | - | - | 1 % | - | <1 % | <1 % | - | <0,1 % |
| CIHEAM IAM MONTPELLIER | 1 % | - | 1 % | - | - | - | <1 % | - | - | <1 % | - | <0,1 % |
| CHU MONTPELLIER | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 % | - | <1 % |
| INRAP | - | - | 13 % | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 % |
| ICM | - | - | - | - | - | - | - | <1 % | 2 % | - | <1 % | 1 % |
| EFS | - | - | - | - | - | - | - | <1 % | <1 % | - | <1 % | <1 % |

• Contribution des opérateurs au total des unités de recherche du site

L'Université de Montpellier est l'opérateur impliqué dans le plus grand nombre d'unités de recherche (53 % du total des UR, 41 % du total des UR du domaine SHS, 47 % du total des UR du domaine ST, 63 % du total des UR du domaine SVE). Le CNRS est également très présent (33 % du total des UR) ; il participe en particulier à 59 % du total des unités de recherche du domaine ST. La participation de l'INRAE, du CIRAD, de Montpellier SupAgro et de l'Université Paul-Valéry est de 15 % à 20 % du total des unités de recherche. Viennent ensuite l'IRD, l'Université de Perpignan et l'INSERM qui sont tutelles de 8 % à 15 % du total. Les autres opérateurs contribuent pour moins de 4 % au total des unités de recherche du site.

| Opérateur | Domaine SHS | Domaine ST | Domaine SVE | Tous les domaines confondus |
|---|-------------|------------|-------------|-----------------------------|
| Total UR Tous les opérateurs confondus | 41 | 27 | 52 | 120 |
| U MONTPELLIER | 41 % | 47 % | 63 % | 53 % |
| CNRS | 17 % | 59 % | 31 % | 33 % |
| INRAE | 7 % | 19 % | 31 % | 20 % |
| CIRAD | 7 % | 11 % | 31 % | 18 % |
| MONTPELLIER SUPAGRO | 7 % | 19 % | 21 % | 16 % |
| IRD | 7 % | 11 % | 25 % | 16 % |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | 41 % | 0 % | 2 % | 15 % |
| INSERM | - | - | 23 % | 10 % |
| U PERPIGNAN | 10 % | 11 % | 6 % | 8 % |
| IMT MINES-ALÈS | 2 % | 15 % | - | 4 % |
| ENSCM | 0 % | 15 % | - | 3 % |
| EPHE | - | - | 6 % | 3 % |
| U AVIGNON | - | - | 2 % | <1 % |
| CEA | - | 11 % | - | 3 % |
| U GUYANE | 2 % | - | - | <1 % |
| INRIA | - | - | - | - |
| U NÎMES | 5 % | - | - | - |
| ENSA MONTPELLIER | 5 % | - | - | 2 % |
| U ANTILLES | 2 % | 4 % | - | 2 % |
| AGROPARISTECH | - | 7 % | - | 2 % |
| IFREMER | - | - | 4 % | 2 % |
| U LA RÉUNION | 2 % | - | 2 % | 2 % |
| U TOULOUSE | - | - | 2 % | <1 % |
| CIHEAM IAMM MONTPELLIER | 2 % | - | 2 % | <1 % |
| CHU MONTPELLIER | - | - | 2 % | <1 % |
| INRAP | 2 % | - | - | <1 % |
| ICM | - | - | 2 % | <1 % |
| EFS | - | - | 2 % | <1 % |
| MINISTÈRE DE LA CULTURE | 2 % | - | - | <1 % |

● **Partenaires Institutionnels (PI) des opérateurs du site**

L'Université de Montpellier a pour partenaires institutionnels vingt-quatre des vingt-six opérateurs présents sur le site. Ses principaux associés sont le CNRS, l'INSERM, l'INRAE, l'IRD, Montpellier SupAgro, le CIRAD, l'Université Paul-Valéry Montpellier 3, l'École Pratiques des Hautes Études (EPHE), l'ENSCM.

Le CNRS est partenaire de tous les organismes de recherche (CEA, INSERM, INRIA, INRAE, IRD, INRAP, CIRAD et Ifremer) présents sur le site (excepté l'ICM) et des principaux établissements d'enseignement supérieur (Université de Montpellier, Université Paul-Valéry Montpellier 3 et ENSCM, notamment).

| Opérateurs | PI 1 | PI 2 | PI 3 | PI 4 | PI 5 | PI 6 | PI 7 | PI 8 | PI 9 | PI 10 |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------|
| U MONTPELLIER | CNRS (34 UR) | INSERM (12 UR) | INRAE (10 UR) | IRD (12 UR) | MONTPELLIER SUPAGRO (7 UR) | CIRAD (7 UR) | ENSCM (4 UR) | EPHE (3 UR) | U PAUL VALÉRY MONTPELLIER 3 (3 UR) | U PERPIGNAN (3 UR) |
| CNRS | U MONTPELLIER (34 UR) | INRAE (4 UR) | IRD (6 UR) | ENSCM (4 UR) | U PERPIGNAN (4 UR) | CIRAD (4) | U PAUL VALÉRY MONTPELLIER 3 (3 UR) | INSERM (3 UR) | | |
| INRAE | MONTPELLIER SUPAGRO (16 UR) | CIRAD (14 UR) | U MONTPELLIER (10 UR) | IRD (8 UR) | CNRS (4 UR) | | | | | |
| CIRAD | INRAE (14 UR) | MONTPELLIER SUPAGRO (12 UR) | IRD (11 UR) | U MONTPELLIER (7 UR) | CNRS (4 UR) | | | | | |
| MONTPELLIER SUPAGRO | INRAE (16 UR) | CIRAD (12 UR) | U MONTPELLIER (7 UR) | IRD (8 UR) | | | | | | |
| U PAUL VALÉRY MONTPELLIER 3 | CNRS (3 UR) | U MONTPELLIER (3 UR) | | | | | | | | |
| IRD | U MONTPELLIER (10 UR) | CIRAD (10 UR) | INRAE (7 UR) | MONTPELLIER SUPAGRO (8 UR) | CNRS (6 UR) | | | | | |
| INSERM | U MONTPELLIER (12 UR) | CNRS (3 UR) | | | | | | | | |
| U PERPIGNAN | U MONTPELLIER (3 UR) | | | | | | | | | |
| ENSCM | U MONTPELLIER (4 UR) | CNRS (4 UR) | | | | | | | | |
| EPHE | U MONTPELLIER (3 UR) | | | | | | | | | |
| IMT MINES-ALÈS | U MONTPELLIER (3 UR) | | | | | | | | | |

Pour des raisons de lisibilité, seuls les partenariats institutionnels qui concernent au moins trois unités de recherche sont présentés dans le tableau ci-dessus. La liste insérée ci-dessous complète les informations du tableau.

● Liste des partenariats institutionnels qui concernent moins de trois unités de recherche :

- Université de Montpellier : Université de la Guyane (1 UR), Université des Antilles (1 UR), Université de la Réunion (2 UR), Université de Toulouse (1 UR), IFREMER (1 UR), Université d'Avignon (1 UR)
- CNRS : Montpellier SupAgro (2 UR), EPHE (2 UR), ENSM Alès (2 UR), INRAP (1 UR), Université des Antilles (1 UR), CEA (1 UR), IFREMER (2 UR)
- INRAE : IAM Montpellier (2 UR), INSERM (1 UR)
- CIRAD : Université Paul Valéry Montpellier 3 (2 UR), IAM Montpellier (1 UR), AgroParisTech (2 UR), Université d'Avignon (1 UR), Université de la Réunion (1 UR), Université de Perpignan (1 UR)
- Université Paul-Valéry Montpellier 3 : IRD (1 UR), Université de Perpignan (2 UR)
- IRD : Université d'Avignon (1 UR), Université de la Guyane (1 UR), Université de la Réunion (2 UR), EPHE (2 UR), Université des Antilles (1 UR), AgroParisTech (1 UR), ENSM Alès (1 UR), IFREMER (1 UR), INSERM (1 UR)
- INSERM : CHU de Montpellier (1 UR), Université de Toulouse (1 UR), EPHE (1 UR), INRAE (1 UR), EFS (1 UR), ICM (1 UR)
- Université de Perpignan : Université Paul-Valéry Montpellier 3 (2 UR)
- EPHE : IRD (2), Université Paul Valéry Montpellier 3 (1 UR)
- IMT Mines-Alès : CNRS (1 UR), IRD (1 UR)

- Par ailleurs, les organismes et établissements d'enseignement supérieur qui sont tutelles de moins de cinq unités de recherche ne sont pas non plus répertoriés dans le tableau. Il s'agit du CEA (3 UR), de l'Université de Nîmes (2 UR), de l'ENSA Montpellier (2 UR), de l'Université des Antilles (2 UR), de l'Université de la Réunion (2 UR), d'AgroParisTech (2 UR), du CIHEAM-IAMM (2 UR), de l'Université de la Guyane (1 UR), de l'Université de Toulouse (1 UR), de l'Université d'Avignon (1 UR), du CHU de Montpellier (1 UR), de l'IFREMER (2 UR), de l'INRAP (1 UR) de l'ICM (1 UR), de l'EFS (1 UR) et du Ministère de la Culture (1 UR).

2. CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME RECHERCHE

a) Investissements d'avenir sur le site de la COMUE Languedoc-Roussillon Occitanie-Est

- Les membres du site participent à vingt-et-un labex, dans les disciplines phares du site telles que l'énergie, la santé, la chimie, l'environnement, l'agronomie. Neuf labex sont pilotés par des membres du site.

| Acronyme | Thématique | Pilote membre du site | Partenaires du site | Pilote hors site |
|-----------|--|--|---|---|
| ARCHIMEDE | Archéologie et histoire de la Méditerranée et de l'Égypte anciennes | Université Paul-Valéry Montpellier 3, CNRS | Université Paul-Valéry Montpellier 3, CNRS, Université de Perpignan | Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine de Rabat (Maroc) |
| AGRO | Plante d'intérêt agronomique (sciences biologiques, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales) ; de l'étude des gènes jusqu'à l'utilisation finale des plantes, dont les espèces végétales tempérées, méditerranéennes et tropicales | Université de Montpellier | CIRAD, INRAE, IRD, CIHEAM-IAMM, AgroParisTech, Montpellier SupAgro, Université de Perpignan, Université d'Avignon, Université des Antilles, Université de La Réunion, Université de la Guyane | |
| CeMEB | Problèmes d'environnement induits par l'érosion de la biodiversité et les changements planétaires sur les systèmes écologiques et les sociétés humaines | Université de Montpellier Porteur (CEFE) | Université Paul-Valéry Montpellier 3, Montpellier SupAgro, EPHE, CNRS, CIRAD, IRD, INRAE, IFREMER | |
| CheMISyst | Interactions chimiques sur le long terme à l'origine d'une organisation propre et d'une réactivité interfaciale pour un contrôle à plusieurs échelles de la morphologie et des fonctionnalités des systèmes moléculaires, des fluides complexes et des matériaux | Université de Montpellier Porteur (ICSM) | CNRS, CEA, ENSCM, IMT Mines-Alès | |

| Acronyme | Thématique | Pilote membre du site | Partenaires du site | Pilote hors site |
|--------------|--|---|---|---------------------|
| Entreprendre | Acte d'entreprendre au croisement du droit, de l'économie et de la gestion, améliorer la pérennité des nouvelles entreprises, construire des outils d'accompagnement intégrant les dimensions juridiques, économiques et gestionnaires | Université de Montpellier Porteur (AES) | Université Paul-Valéry Montpellier 3, Montpellier SupAgro, CIHEAM-IAMM, CEA | |
| EpiGenMed | De la génétique et de l'épigénétique à la médecine moléculaire, construire de nouvelles stratégies thérapeutiques pour devenir ainsi un centre de référence mondial en sciences biomédicales | Université de Montpellier | INSERM, CNRS, IRD | |
| NUMEV | Mise en résonance des sciences dures avec les sciences du vivant/environnement : émergence d'un pôle interdisciplinaire à visibilité internationale, amplifier la dynamique recherche-formation-transfert | Université de Montpellier Porteur (L2C) | CNRS, INRIA, INRAE, Montpellier SupAgro | |
| MABImprove | Optimisation du développement des anticorps monoclonaux thérapeutiques : « de meilleurs anticorps, mieux développés et mieux utilisés » | Université de Montpellier | | Université de Tours |
| SOLSTICE | Systèmes solaires thermiques, thermochimiques et photovoltaïques à haut rendement pour répondre à la demande de chaleur, d'électricité et de combustibles des sociétés de demain | Université de Perpignan | Université de Montpellier, CNRS, IMT Mines Albi-Carmaux | |

Principaux labex dans lesquels les partenaires de MUSE sont impliqués (pas de pilotage par un des membres du site) :

- CEBA – Centre d'étude de la biodiversité amazonienne.
- CORAIL – Récifs coralliens face au changement global de la planète.
- GANEXT - Electronique et optique réalisées à partir des matériaux nitrures.
- ICST – Canaux ioniques d'intérêt thérapeutique.
- OCEVU – Origine, constituants, évolution de l'Univers.
- LipSTIC – Lipoprotéines, maladies inflammatoires et cancer.
- PaRaFRAP – Alliance Française contre les Maladies Parasitaires.
- SERENADE – Safe(r) Ecodesign Research and Education applied to Nanomaterial Development.
- DRIIHM – Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus.
- Store-EX – Laboratoire d'excellence sur le stockage électrochimique de l'énergie.
- TULIPE – Vers une théorie unifiée des interactions biotiques : rôle des perturbations environnementales.

- Huit équipex sont implantés sur le site.

| Acronyme | Thématique | Pilote membre du site | Partenaires | Pilote hors site |
|-------------|--|---------------------------|--|---|
| EXTRA | Centre de recherche de référence sur la photonique infra-rouge qui est considérée comme une technologie clé pour les futures applications dans les domaines des communications, de l'énergie, de l'imagerie et des capteurs | Université de Montpellier | IES, CTM | |
| GEOSUD | Acquisition et mise à disposition d'une couverture satellitaire de l'ensemble du territoire français, avec une attention particulière apportée aux milieux urbains | INRAE Montpellier | AgroParisTech, CETE sud-ouest, CINES, Cirad, CNRS, IGN, IRD, , Université de Montpellier, Université Antilles Guyane et Université de la Réunion | |
| ROBOTEX | Réseau national composé de 15 laboratoires structurant la robotique (1) robotique humanoïde pour apporter des soutiens aux personnes à l'autonomie réduite; 2) robotique médicale ; 3) micros et nanorobotique pour des avancées majeures dans le domaine de la santé | Université de Montpellier | LIRMM | Université de Strasbourg |
| RESIF-CORE | Nouveau système d'instrumentation pour l'observation des déformations terrestres lentes par la mise en place d'un réseau de capteurs (pour une meilleure connaissance de l'aléa sismique et des risques associés pour les personnes et les biens, sur le territoire métropolitain français) | Université de Montpellier | Géosciences Montpellier, OREME | L'Institut national des sciences de l'Univers du CNRS (Paris) |
| MIGA | Interféromètre pour l'observation du champ gravitationnel de la Terre ; construction d'une infrastructure nouvelle permettant d'étudier les déformations de l'espace-temps et de la gravitation | Université de Montpellier | Géosciences Montpellier | Université de Bordeaux |
| MORPHOSCOPE | Projet d'infrastructure intégrant développements technologiques en imagerie microscopique, stockage et analyse algorithmique de données pour progresser dans la compréhension des processus biologiques et dans la prédiction de leurs comportements en fonction de variations génétiques ou environnementales | Université de Montpellier | CRBM | Université de Toulouse |

| Acronyme | Thématique | Pilote membre du site | Partenaires | Pilote hors site |
|----------|---|---------------------------|--|------------------|
| CRITEX | Description du fonctionnement hydrologique, hydrogéologique et géochimique des bassins versants sélectionnés et représentant des contextes variés (roches, sols, végétation, climat, activités humaines, etc.), afin de mieux comprendre les effets du changement climatique sur l'avenir de la planète | Université de Montpellier | Hydrosciences Montpellier, Géosciences Montpellier | CNRS Toulouse |
| SOCRATE | Plateforme expérimentale nationale, de dimension internationale, dans le domaine du solaire à concentration réunissant l'ensemble des moyens nécessaires au développement des recherches et des technologies du secteur, en particulier à hautes concentrations. | CNRS Languedoc Roussillon | CNRS, UPVD, PROMES, SOLSTICE, SFERA, PEGASE, | |

Le site accueille également deux projets Initiatives d'Excellence en Formations Innovantes (IDEFI) labellisés :

- MIRO EU-PM porté par l'Université de Perpignan (Former au développement des territoires par le tourisme et la valorisation des patrimoines).
- UM3D porté par l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (Accroître la réussite en L1, grâce à un dispositif comprenant une trentaine d'actions, réparties selon les 3 D : Détermination, Diversification, Différence).

Une structure fédérative labellisée dans le cadre du Programme Investissement d'Avenir :

- IBC (Institut de Biologie Computationnelle).

b) Principales grandes infrastructures présentes sur le site

- Cinq très grandes infrastructures de recherche sont implantées sur le site :

• BioCampus Montpellier

BioCampus est une structure fédérative de recherche qui regroupe les moyens technologiques du domaine SVE ; elle compte cinquante-quatre plateaux techniques rassemblés en quinze plateformes technologiques de haut niveau :

-ARPEGE (Analyse pharmacologique, analyse fonctionnelle et structurale des complexes protéiques transduction du signal)

- BACFLY (Expression de protéines recombinantes dans le système baculovirus/cellule).
- IMGT (Référence internationale en immunogénétique et immunoinformatique).
- IPAM (Technologies d'Imagerie in vivo du petit animal modèle).
- MAMMA (Métabolomique ciblée et non ciblée pour les sciences).
- MDC (Plateforme académique de référence pour le peignage moléculaire).
- MGC (Clonage à haut débit, géotypage & collections génomiques).
- MGX (Génomique, épigénomique, transcriptomique & bioinformatique).
- MRI (Microscopie optique & électronique, cytométrie en flux & tomographie RX).
- PIBBS (Ressource de recherche en Biophysique & Biologie structurale).
- PPM (Protéomique, dosage de biomarqueurs & interactions protéiques).
- PVM (Développement & production de vecteurs viraux).
- RAM (Exploration fonctionnelle des organismes modèles de laboratoire).
- RHEM (Histologie & histopathologie des modèles animaux de laboratoire).
- STATABIO (Centre ressources en statistiques appliquées à la biologie).

- **ECellFrance**

ECellFrance est une plateforme nationale consacrée à la thérapie cellulaire fondée sur l'utilisation de cellules souches adultes pour le traitement des maladies dégénératives, dans un contexte de médecine régénératrice.

- **e-ReColNat**

Il s'agit d'un outil de valorisation des collections naturalistes françaises de près de cent millions de spécimens accumulés depuis 350 ans. Il contribue à l'étude de l'origine et de l'évolution des êtres vivants et des écosystèmes, et à la modélisation de leur réponse face aux changements globaux.

- **OREME**

OREME est une structure fédérative composée de huit laboratoires de la communauté scientifique des sciences de l'univers et de l'environnement pour l'observation du risque et du changement global et anthropique.

- **L'Institut Carnot Chimie Balard Cirimat**

Cet Institut Carnot réunit vingt équipes de recherche spécialisées dans l'élaboration maîtrisée, la caractérisation et l'étude du comportement de molécules et de matériaux haute performance pour l'énergie, la « chimie verte », la préservation/valorisation des ressources, la protection de l'environnement, les transports et la santé.

- **Kyomed**

Kyomed est une filière industrielle stratégique qui rassemble des équipes spécialistes de la santé et des technologies de l'information et de la communication, pour rendre la médecine de demain personnalisée, prédictive, préventive et participative. Ces objectifs se concrétisent dans trois secteurs d'activité synergiques : biomarqueurs, e-santé et traitement de données.

- **La Plateforme Expérimentale Aquacole de Palavas**

La Plateforme Expérimentale Aquacole de Palavas permettant la compréhension des processus d'adaptation et d'adaptabilité des animaux et des systèmes d'élevage dans une approche multidisciplinaire figure parmi les Grandes Infrastructures Européennes du secteur depuis 2004 (réseau ASEFAF, puis AquaExcel).

c) Recherche clinique sur le site Occitanie-Est

- **Les CHU de Montpellier et de Nîmes**

- Ces deux CHU sont membres de l'I-Site MUSE qui regroupe trois établissements de santé (CHU de Montpellier, CHU de Nîmes, ICM), onze organismes de recherche nationaux et quatre grandes écoles (dont l'IMT Mines-Alès, partenaire privilégié du CHU de Nîmes).

- Le CHU de Montpellier regroupe huit établissements intervenant dans tous les secteurs de la santé : les hôpitaux Lapeyronie (urgences, urologie, endocrinologie, prise en charge médicale et chirurgicale des os et articulations), Arnaud de Villeneuve (prise en charge de la femme et de l'enfant, cardiologie et pneumologie), Saint-Éloi (système digestif), Gui de Chauliac (tête, cou, neurosciences), la Colombière (psychiatrie) et les centres Antonin Balmes (gériatrie), Bellevue (résidence de long séjour en gériatrie) et de soins dentaires. Le CHU réunit actuellement un peu plus de 790 personnels permanents dont 484 praticiens hospitaliers et 206 personnels hospitalo-universitaires. Il est associé à dix-sept unités de recherche (15 sont rattachées au domaine SVE et deux au domaine SHS). Le CHU (en lien avec le CIC 1411) structure ses recherches selon trois axes prioritaires : Infectiologie - Régénération et réhabilitation - Soins critiques.

- Le CHU de Nîmes regroupe sur quatre sites l'Hôpital Universitaire Carêmeau (cancérologie, chirurgie ambulatoire de circuit « très court » et Neurosciences), le centre de gériatrie de Serre Cavalier, l'Hôpital Universitaire de rééducation, de réadaptation et addictologie du Grau-du-Roi, l'hôpital de proximité du Vigan, et six EHPAD, soit près de 420 personnels permanents dont 298 praticiens hospitaliers et cinquante-trois Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers (PUPH) et Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers (MCUPH). Le CHU organise ses recherches en deux axes principaux (Infections chroniques et Prévention ; Prise en charge des défaillances d'organes chez les patients critiques) et un axe émergent (Évaluation des dispositifs médicaux).

- **Le CIC 1411**

Le CIC 1411 est une structure de recherche pluri-thématique implantée sur le site de l'Hôpital Saint Éloi de Montpellier. Il est placé sous la double tutelle du CHU de Montpellier et de l'INSERM et réunit un effectif de dix-neuf personnes, dont deux praticiens hospitaliers, deux enseignants-chercheurs, un chercheur et quatorze

personnels d'appui. Il comprend quatre axes principaux de recherche clinique : Neurosciences, Diabétologie-métabolisme, Pédiatrie, et Infectiologie-Vaccinologie. Il contribue à la Fédération Hospitalo-Universitaire (FHU) Information and communication technologies for care (ICT4Care).

IV. SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DES ENTITÉS DE RECHERCHE PAR SOUS-DOMAINES

Pour la quatrième année consécutive, l'Université de Montpellier figure sur le podium des meilleures universités mondiales en écologie. Elle apparaît ainsi en deuxième position **dans le classement de Shanghai en écologie**, juste après l'Université d'Oxford. Elle se classe également dans le top cent des meilleures universités dans le secteur des sciences de l'eau, distingué en 2019 par la création d'un centre international UNESCO pour l'eau. Enfin, les sciences de l'agriculture font une percée remarquable dans ce classement en passant de la quarante-deuxième à la vingt-cinquième place.

1. DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

FOCUS

1. Points remarquables

Éléments descriptifs⁴

- Le domaine compte quarante-et-une unités de recherche où sont regroupés 1284 enseignants-chercheurs et chercheurs, soit environ 34 % des unités et 15 % des effectifs du site. Les 283 personnels ITA/BIATSS du domaine représentent un peu plus de 8 % du personnel d'appui à la recherche du site.
- Avec seulement 231 chercheurs, soit moins de 9 % des chercheurs du site, les organismes sont faiblement représentés. Seules sept unités sont en cotutelle avec le CNRS.
- Tous les sous-domaines sont présents, avec une nette prédominance pour le sous-domaine SHS2, qui rassemble quatorze des quarante-et-une unités.

Points forts

Un certain nombre de recherches ont une reconnaissance internationale :

- Les unités centrées sur les problématiques relatives aux questions d'environnement, de transition agro-écologique et de sécurité alimentaire, relevant en particulier de l'économie et de la gestion, ont une excellente production (grande visibilité internationale des travaux, participation au labex Entreprendre, animation de chaires internationales telle que la chaire UNESCO, activité contractuelle très importante, nombreuses missions d'expertise pour des organisations internationales).
- Les recherches conduites en SHS5 (langues, textes, arts et cultures), en particulier sur les savoirs, les esthétiques et l'histoire du livre, ainsi que sur les champs thématique « littératures et médias » et « Esthétique, poétique et arts » sont de très bon niveau et bénéficient d'un rayonnement international (publications chez *Cambridge university press* sur Shakespeare, porteur du projet *New faces. Facing Europe in crisis, Shakespeare's world and present challenges*, rassemblant neuf universités de trois pays différents ; projet ERC *PuppetsPlays. Reappraising Western European repositories for Puppet and Marionette Theater* ; projet L'imprimé populaire et les modes de lecture de l'Afrique noire financé par *l'Arts and Humanities Research Council*).
- Les recherches dans le sous-domaine SHS3 (Espace, environnement et sociétés) sur les problématiques inhérentes aux évolutions et au développement des pays du Sud et des espaces méditerranéens se caractérisent par un haut niveau d'expertise (335 articles ayant une audience internationale sur les cinq dernières années, plusieurs contrats internationaux dont un programme franco-brésilien CAPES-COFECUB, relations étroites avec des organisations internationales telles que l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture).
- La science politique, spécialisée dans l'étude des pays du Sud, est d'excellente qualité (publications dans les meilleures revues, y compris à l'international, obtention de multiples contrats de recherche : 2 européens, 3 nationaux, 4 contrats avec des collectivités territoriales). L'unité qui travaille sur ces sujets fait partie des trois laboratoires de science politique en France dont les publications sont les plus internationalisées.

⁴ Une liste détaillée des structures de recherche (objets PIA, fédérations de recherche, etc.) qui contribuent à l'organisation du domaine est insérée en Annexe 1.

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale :

- Les recherches en sciences du langage, notamment celles qui s'appuient sur la théorie praxématique sont de bon niveau. Elles bénéficient d'un très bon rayonnement national et d'une visibilité internationale qui s'affirme (plus d'une vingtaine de contrats de recherche en tant que porteur, participation à la Très Grande Infrastructure de Recherche (TGIR Huma-Num notamment).
- La recherche juridique est de grande qualité et reconnue nationalement dans la plupart de ses branches (droit public interne, droit privé, droit des affaires, droit européen).

Points faibles

- Dans le sous-domaine des SHS2, la sociologie et les sciences de l'information sont peu présentes sur le site.
- En SHS3, les recherches en architecture et en urbanisme manquent de visibilité nationale.
- Compte tenu de la dispersion de leurs objets linguistiques, certaines unités du secteur disciplinaire SHS5_2 (Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales) manquent parfois d'un affichage clair de leurs spécialisations. Leur identité scientifique peut en pâtir.

SHS1 Marchés et organisations

- Ce sous-domaine regroupe cinq unités, pour un total de 319 chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels d'appui à la recherche. Il rassemble le plus fort contingent de chercheurs du domaine : quatre-vingt-quinze titulaires, soit 41,7 % de l'effectif total du domaine.
- Les recherches menées sur les problématiques relatives aux questions d'environnement, de transition agro-écologique et de sécurité alimentaire sont d'excellent niveau.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---|---|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| U MONTPELLIER ; CNRS ; INRAE ; MONTPELLIER SUPAGRO | CEE - Centre d'Économie de l'Environnement | 19 | 17 | 36 | 21 | 4 | 19 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; CIRAD ; INRAE | INNOVATION - Innovation et Développement dans l'Agriculture et l'Alimentation | 6 | 41 | 47 | 21 | 31 | 31 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; CIRAD ; CIHEAM-IAMM ; INRAE ; IRD | MOISA - Marchés Organisations Institutions et Stratégies d'Acteurs | 20 | 37 | 57 | 23 | 38 | 31 |
| U MONTPELLIER ; U PERPIGNAN | MRM - Montpellier Recherche en Management | 94 | 0 | 94 | 3 | 78 | 111 |
| U MONTPELLIER | MRE - Montpellier Recherche en Économie | 16 | 0 | 16 | 1 | 24 | 20 |
| TOTAL | | 155 | 95 | 250 | 69 | 175 | 212 |

- Créée en 2018 suite au repositionnement scientifique du LAMETA, l'unité CEE-M est centrée sur les problématiques relatives à la préservation de l'environnement et à l'implication de l'Homme dans son biotope. Parfaitement inscrite dans les objectifs de l'I-site MUSE, l'unité articule sa réflexion en quatre lignes thématiques : préserver les ressources naturelles et la biodiversité ; élaborer une gouvernance environnementale efficace et équitable ; promouvoir une agriculture écologiquement innovante ; gérer les risques environnementaux. Sur le plan méthodologique, le CEE-M privilégie l'économie expérimentale et comportementale. La production scientifique témoigne des effets positifs du repositionnement opéré. Le CEE-M a une très bonne production académique et de nombreuses publications dans les meilleures revues de ses champs thématiques. Selon le classement REPEC (*research papers in economics*), le laboratoire est classé au quatrième rang en France en économie de l'environnement et en économie expérimentale et au cinquième rang en économie agricole. L'activité contractuelle est également de bon niveau avec l'obtention de trois projets ANR, de sept financements dans le cadre du PIA et de trois contrats européens (comme partenaire). L'interaction avec l'environnement non académique est de qualité (missions d'expertise au sein de l'agence française de la biodiversité par exemple), même s'il n'existe pas de politique globale de valorisation des travaux scientifiques au niveau de l'unité.

- Unité mixte de recherche, INNOVATION se donne pour objectif d'analyser et d'accompagner sur les processus d'innovation mis en œuvre pour un développement durable, notamment dans le cadre d'une transition agro-écologique et dans un contexte de coexistence ou de confrontation de différents modèles agricoles et alimentaires. Le projet scientifique est bien structuré et offre à l'unité une visibilité nationale et internationale. La production scientifique atteste de ce rayonnement, avec près des deux tiers des publications issues de co-publications internationales. L'activité d'expertise caractérise pleinement les interactions qu'entretient l'unité avec son environnement socio-économique (64 rapports publiés principalement en Afrique ; 54 rapports de transferts, guides méthodologiques et notes de diagnostic et de prospective). Les atouts d'une structuration conjuguant des expertises en lien avec la demande sociale et l'activité de recherche à proprement parler doivent pouvoir être précisés.

- Centrée depuis sa création en 2001 sur les questions relatives à la sécurité alimentaire et à la durabilité de l'alimentation, l'unité MOISA est dans une phase de restructuration avec l'incorporation de l'équipe IRD Nutrition publique de l'UMR Nutripass. Dans ce cadre, l'activité scientifique de l'unité se recentre sur les systèmes agro-alimentaires dont l'analyse est déclinée dans trois pôles de recherche : le pôle SAND (vers une Sécurité

Alimentaire et Nutritionnelle, Durable des populations), le pôle Régulations et le pôle OSA (Organisation et Stratégie des Acteurs). La production scientifique est soutenue et atteste de l'ancrage international de l'unité avec 37% de co-publications avec des partenaires du Sud. L'activité contractuelle est également de très bon niveau : plus d'une centaine de contrats, dont cinquante-deux projets européens (19 en tant que partenaire). L'unité bénéficie d'une reconnaissance incontestable hors du milieu académique. Différentes organisations professionnelles, ONG, institutions internationales et gouvernements étrangers comptent parmi ses partenaires non académiques. La visibilité de l'unité est également consolidée par la chaire EcoBioMax, outre la chaire Unesco dont l'un des membres de l'unité assure la direction.

- Le MRM est une unité de recherche issue de la fusion de trois unités en 2011 (GREGOR, CR2M et ERFI). Ses objets de recherche sont élaborés sur la base d'une structure matricielle permettant un dialogue entre les grands domaines des sciences du management et les axes prioritaires de l'établissement : management de la santé, management agro-alimentaire, management responsable et transition écologique. Cette organisation soutient favorablement la production scientifique du laboratoire et plus particulièrement son internationalisation (les 3/4 des articles ont été publiés dans des revues anglophones en 2018). L'unité est coordinatrice du labex Entreprendre et les thématiques de l'I-site Muse liées à l'agriculture, à l'environnement et à la santé lui offrent des perspectives de collaboration intéressantes avec les sciences dures. Les contrats et partenariats avec les acteurs socio-économiques sont nombreux et les différentes chaires développées au sein du labex contribuent à valoriser l'expertise de l'unité au sein du tissu social et économique.

- Créé en 2018, le MRE se caractérise par l'étendue de ses domaines d'investigation : l'énergie, les transports, la santé, l'innovation, la finance, l'organisation industrielle, l'économie du droit et des institutions ou bien encore l'histoire de la pensée économique. Fort de cette diversité d'approches en phase avec les priorités de recherche de l'I-Site MUSE, il développe des recherches théoriques et appliquées qui structurent des axes thématiques centrés sur la transition vers un développement durable et la définition de politiques publiques responsables. L'unité déploie également son champ de réflexion dans la codirection du programme « Normes, innovation et management responsable » du labex Entreprendre. Le volume de publications, notamment pour les meilleures d'entre elles (rang 1 et 1*), reste concentré sur un nombre assez réduit d'enseignants chercheurs. Le rayonnement de l'unité tient donc à la visibilité d'individualités et aux collaborations qu'elles entretiennent au niveau national et international. Les interactions de l'unité avec l'environnement non académique reposent aujourd'hui essentiellement sur une activité d'expertise de certains membres de l'équipe au niveau régional et national.

SHS2 Normes, institutions et comportements sociaux

- Le rapport de l'unité LEIRIS est manquant à la date de rédaction de la synthèse⁵ qui porte exclusivement sur les unités évaluées.
- Le sous-domaine comporte quatorze unités, soit plus d'un tiers des unités du domaine SHS, 280 enseignants-chercheurs et chercheurs et trente-neuf personnels ITA/BIATSS. Le droit est très représenté dans le domaine (9 unités sur 14)⁶. Sont également présentes la science politique et les sciences sociales, dans une perspective interdisciplinaire.
- La recherche juridique est de grande qualité et reconnue nationalement dans la plupart de ses branches (droit public, droit des affaires, droit social, droit privé général, droit européen). La science politique, bien que disposant d'effectifs réduits, affiche une grande visibilité internationale, notamment dans l'étude des pays du Sud.

⁵ Le comité qui avait été constitué a refusé d'assurer l'évaluation dans le cadre du mouvement contre la LPPR. Sollicité à nouveau à l'automne 2020, il a réitéré son refus, à la suite d'une motion de la section 19 du CNU appelant à la suspension de la participation des membres de la section dans les comités d'évaluation du HCERES.

⁶ On constate de faibles effectifs dans certaines unités de droit, conséquence d'un émiettement des forces de recherche dans ce secteur (8 unités en droit sont présents sur le site, dont 5 rassemblent entre 6 et 9 personnels de recherche). Cette particularité n'est pas spécifique au site d'Occitanie-Est. À titre d'exemple, on observe de faibles effectifs dans les sites de Lyon Saint-Étienne (6 unités dont 2 unités rassemblent entre 12 et 15 personnels de recherche) et de Toulouse (8 unités dont 2 unités rassemblent entre 13 et 15 personnels de recherche). On notera que le choix a été fait ici de constituer des unités de recherche à partir des grandes disciplines juridiques (droit de l'entreprise, droit privé, droit social, droit constitutionnel, droit administratif, droit européen, etc.).

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---|--|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| U MONTPELLIER ; CNRS | CEPEL - Centre d'Études Politiques de l'Europe Latine | 15 | 5 | 20 | 4 | 21 | 25 |
| U MONTPELLIER | CDE - Centre du Droit de l'Entreprise | 18 | 0 | 18 | 0 | 19 | 31 |
| U MONTPELLIER | CREAM - Centre de Recherche et d'Études Administratives de Montpellier | 19 | 0 | 19 | 1 | 30 | 35 |
| U MONTPELLIER | LDP - Laboratoire de Droit Privé | 14 | 0 | 14 | 3 | 29 | 40 |
| U MONTPELLIER | EDSM - École de Droit Social de Montpellier | 8 | 0 | 8 | 0 | 6 | 13 |
| U MONTPELLIER | IDEDH - Institut de Droit Européen des Droits de l'Homme | 9 | 0 | 9 | 1 | 14 | 26 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 ; CIRAD ; IRD | SENS - Savoirs, Environnement et Sociétés | 7 | 48 | 55 | 8 | 55 | 51 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | DD - Dynamiques du Droit | 30 | 4 | 34 | 15 | 67 | 69 |
| U MONTPELLIER | CERCOP - Centre d'Études et de Recherches Constitutionnelles Comparatives et Politiques | 9 | 0 | 9 | 1 | 12 | 24 |
| U PERPIGNAN | CDED YS - Centre de Droit Économique et du Développement Yves Serra | 51 | 0 | 51 | 2 | 46 | 138 |
| U MONTPELLIER | SANTESIH - Santé, Éducation, Situation de Handicap | 7 | 0 | 7 | 0 | 4 | 7 |
| U MONTPELLIER | IHD - Institut d'Histoire du Droit | 6 | 0 | 6 | 0 | 4 | 18 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 ; U PERPIGNAN | CORHIS - Communication, Ressources Humaines et Intervention Sociale | 17 | 0 | 17 | 4 | 19 | 53 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | LEIRIS Laboratoire d'Études Interdisciplinaires sur les Représentations et les Imaginaires Sociaux | 13 | 0 | 13 | 0 | 16 | 47 |
| TOTAL | | 223 | 57 | 280 | 39 | 342 | 577 |

● Le CEPEL est une unité de science politique reconnue pour ses travaux sur la sociologie des élites, la sociologie électorale et partisane et la gouvernance. Les travaux s'appuient sur une approche privilégiant la politique comparée centrée sur les pays du Sud. Réorientant pour le nouveau contrat ses activités sur la santé et

l'environnement du fait de l'arrivée récente de deux enseignants-chercheurs en sciences médicales, elle investit désormais trois axes de recherche : les acteurs et les politiques publiques de santé, la démocratie et les politiques environnementales, la dimension territoriale dans l'analyse des phénomènes politiques et sociaux. Le très haut niveau de publications est marqué par une forte internationalisation (22 % des publications rédigées en langues étrangères, ce qui place l'unité parmi les trois laboratoires de science politique dont les publications sont les plus internationalisées. L'activité contractuelle est de grande qualité (13 contrats, dont 2 européens). Des points de vigilance existent néanmoins : le départ de chercheurs reconnus et la présence d'un seul chercheur CNRS, ainsi que la reconfiguration scientifique dont l'incidence touche à l'identité même de l'unité.

- L'unité CDE étudie le droit de l'entreprise selon quatre thématiques : contrat et entreprise, usages de l'entreprise, propriété intellectuelle et entreprise, patrimoine de l'entreprise. Elle jouit d'une excellente expertise, reconnue nationalement et internationalement. La qualité de la production scientifique du CDE est incontestable et assure à l'unité renommée et attractivité. Le CDE jouit aussi d'un excellent rayonnement dans son environnement socio-économique, comme l'attestent un partenariat durable avec la Fédération Nationale du Droit des Entreprises, ainsi que les liens institutionnels étroits entretenus avec la Commission d'Examen des Pratiques Commerciales. Il est néanmoins recommandé à l'unité de développer une recherche collective, d'aller vers une plus grande interaction entre les doctorants et les enseignants-chercheurs et de définir une stratégie plus ambitieuse dans l'orientation internationale de ces recherches.

- L'unité CREAM est un centre d'excellence de la recherche en droit public. Il intervient dans le champ du droit administratif, au sein duquel il possède une identité établie dans les secteurs du droit des contrats publics et du droit public économique. Il intervient également dans des matières telles que le droit de l'environnement, le droit du contentieux administratif, le droit de la fonction publique et le droit fiscal. La production scientifique du CREAM, aussi bien individuelle que collective, est remarquable, tant du point de vue quantitatif que qualitatif (92 ACL, 128 chapitres d'ouvrages, 13 actes de colloques publiés, 12 directions d'ouvrages collectifs sur l'ensemble du contrat). Le centre de recherche allie une bonne dynamique collective et une grande liberté laissée aux enseignants-chercheurs pour mener leurs travaux personnels. Il entretient des liens solides avec différentes institutions publiques et la plupart des professions juridiques. Néanmoins, son implication dans les projets de recherche portés par l'Université doit être accrue. Il en va de même pour les perspectives européennes, internationales et comparatistes dans les thématiques retenues, qui pourraient être davantage explorées et la recherche de financements extérieurs renforcée.

- L'unité LDP développe trois thématiques : les sources du droit, notamment la question de la codification, le droit de la famille et le droit des sûretés. Elle contribue depuis 2010 au labex Entreprendre et bénéficie d'une des six chaires du programme, relative à la prévention et au traitement des difficultés des entreprises, ainsi que de deux contrats doctoraux. Elle est aussi intégrée au projet I-site MUSE, relatif à l'agriculture, à l'environnement et à la santé. Son activité scientifique est très satisfaisante, tant du point de vue des publications collectives qu'individuelles (57 articles scientifiques, 68 chapitres d'ouvrages, 24 monographies sur l'ensemble du contrat), bien que celles-ci soient essentiellement nationales. Elle a conclu des partenariats avec des universités étrangères. Dans l'environnement non académique, elle entretient des échanges fructueux avec les institutions judiciaires et les praticiens du droit. Il est recommandé à l'unité de procéder à une diffusion internationale plus large de ses publications, de concourir à des appels à projets et de formaliser son fonctionnement par l'adoption d'un règlement intérieur.

- EDSM est une unité de petite taille (8 enseignants-chercheurs et 1 BIATSS) qui dispose d'un rayonnement national avéré dans le champ du droit du travail. Elle privilégie trois thématiques : le suivi de l'actualité sociale ; la négociation collective ; la santé au travail. La qualité de sa production scientifique (notamment 51 articles scientifiques, 30 chapitres d'ouvrages, 4 monographies sur l'ensemble du contrat, ses liens avec le monde socio-professionnel (convention avec la Direction générale du travail), ainsi que son dynamisme doctoral (financement de thèses par des conventions Cifre), sont des points particulièrement saillants. Il est toutefois recommandé à l'unité de formaliser son pilotage par l'adoption d'un règlement intérieur, d'optimiser la recherche de financements extérieurs et de développer les projets de recherche collectifs dans les domaines du dialogue social et de la santé au travail.

- Le cœur de l'activité de l'unité IDEDH est le droit européen des droits fondamentaux, tant au sein du Conseil de l'Europe que dans l'Union Européenne. Les thèmes de recherche renouvelés portent désormais sur le rôle sociétal des droits de l'homme dans l'espace européen, les garanties européennes des droits fondamentaux face au développement numérique et le renouvellement des relations entre l'homme et l'animal. L'unité bénéficie d'une forte reconnaissance dans le champ des droits européens des droits de l'homme et parvient à maintenir un encadrement de doctorants très satisfaisant. Toutefois, son rayonnement international, eu égard à son domaine de recherches, reste perfectible (1 article et 2 chapitres d'ouvrage en langue étrangère sur un total de 117 articles et 94 chapitres d'ouvrages sur l'ensemble du contrat). L'absence de soutien technico-administratif est un frein à son développement et l'interaction avec l'environnement non académique pourrait être améliorée.

- SENS est une nouvelle unité mixte de recherche pluridisciplinaire (sous-domaines : SHS1, SHS2, SHS3, SVE1 et ST6) créée à partir de la fusion de trois entités de recherche : l'UPR GREEN (CIRAD), la composante IRD de l'UMR GRED (IRD-UPVM3) et l'équipe CERCE du LERSEM (UPVM3). L'unité s'intéresse en priorité aux sociétés rurales des Suds. Son projet se structure autour de quatre thèmes : les transformations économiques et sociales face aux changements globaux ; la justice et l'éthique environnementales ; les formes de gouvernance de la nature et des ressources et les processus de formulation et de mise en œuvre des politiques publiques ; les modes de production et de circulation des savoirs autour de l'environnement. Cette nouvelle unité, de taille substantielle (une centaine de personnes), fait de l'interdisciplinarité un enjeu majeur. Elle présente une forte activité en matière de publications (1,7 publications par an et par chercheur ; 45 % des publications réalisées dans des revues de forte visibilité : Q1 Scimago), de nombre de contrats (11 contrats en tant que porteur, dont 7 financés dans le cadre du PIA) et de partenariats instaurés avec les pays des Suds. Elle assure également une bonne insertion et prise en charge des doctorants ainsi que des jeunes docteurs. L'unité doit porter une attention particulière aux risques inhérents à l'existence de trois lieux d'implantation différents au sein de la ville de Montpellier.

- L'unité mixte de recherche DD regroupe des spécialistes d'histoire du droit, de droit privé et de sciences criminelles, une philosophe et une anthropologue, autour d'une thématique centrale : Innovation et droit. Elle présente un haut niveau de publication (246 articles scientifiques, 71 chapitres d'ouvrages, 42 directions d'ouvrages scientifiques) et de réalisations scientifiques pluridisciplinaires. Elle sait mobiliser des partenariats et des fonds sur des projets importants et structurants qui entrent bien en résonance avec le thème de l'innovation. Malgré une codirection de l'unité permettant de bonnes conditions de travail, la gouvernance reste peu lisible. Le projet scientifique, organisé en spécialités et en axes est peu clair. Une politique en faveur d'une réponse à des appels d'offres devrait être encouragée, de même qu'une internationalisation accrue de ses activités (publications en langue étrangère, participation accrue à des réseaux de recherche européens et internationaux).

- Le CERCOP est une petite unité (9 enseignants-chercheurs). Elle procède à une analyse théorique du droit constitutionnel et de ses mutations, ainsi qu'à une réflexion portant sur la figure contemporaine du juge et plus singulièrement du juge constitutionnel. On note un rayonnement constant du CERCOP et de ses membres dans le monde juridique. La petite taille du centre permet la proximité de ses membres, mais nuit à son financement récurrent. En outre, l'unité ne peut se dispenser de la rédaction de statuts, permettant de formaliser et d'établir dans la durée ses règles de fonctionnement. Une plus grande visibilité internationale, une approche scientifique plus collective et la recherche de financements extérieurs sont recommandées.

- Le CDED est une unité de droit implantée à Perpignan et organisée autour de deux thématiques : le droit économique (droit de la concurrence, de la consommation, droit des sociétés) ; l'action publique (droit de l'environnement, droit de la mer, droit de l'urbanisme et de l'immobilier). La production scientifique de l'unité est de qualité dans ses deux axes. On note des publications dans de grandes revues juridiques nationales (premier axe) et l'obtention d'un projet ANR « Investissement public local et systèmes territoriaux : développement durable, collectivités locales et soutenabilité financière », dont le CDED est co-porteur (deuxième axe). Les interactions avec son environnement économique sont avérées (avocats, Fédération Nationale de l'Immobilier) et les relations académiques, en particulier avec des universités espagnoles transfrontalières, sont importantes. Toutefois, la recherche collective reste peu développée, les partenariats avec le monde socio-économique sont peu diversifiés et les aides apportées aux doctorants restent insuffisantes.

- SANTESIH est une petite unité (6 maîtres de conférences (MCF) et 1 professeur des universités (PR) détaché), spécialisée dans les approches en sciences sociales des questions de santé et de handicap, structurée autour de deux thématiques : les effets sociaux et identitaires des politiques de santé publique ; les déterminants et les logiques d'organisation des mobilisations collectives liées à la santé et aux handicaps. La production est notable et diversifiée. L'unité est particulièrement bien insérée dans l'écosystème de recherche local, en lien avec l'I-Site MUSE et de nombreux acteurs non académiques du site montpelliérain (CHU, associations). Disposant de ressources propres limitées, elle a développé une recherche contractuelle appuyée sur cette implantation, en produisant des recherches appliquées dans les domaines du handicap, du sport, de la nutrition et plus généralement de la santé. Malgré son dynamisme et la valeur de son projet, l'unité présente un point de fragilité du fait de sa taille modeste et doit accroître la part de ses publications internationales.

- L'IHD est né en 2015, suite au départ de plusieurs historiens du droit de l'UMR Dynamique du droit. Plus petite unité de l'Université de Montpellier, l'IHD se compose de cinq professeurs, dont deux émérites et un en détachement, et de trois maîtres de conférences. La production scientifique est régulière. Elle porte sur les trois axes suivants : le droit commun et les droits particuliers médiévaux, l'histoire du droit colonial, ainsi qu'une perspective transversale sur le droit de la santé et le droit du travail. L'encadrement doctoral est de qualité. Toutefois, on relève certaines fragilités, telles que le faible nombre d'encadrants, une source de financement unique, la proportion trop importante de doctorants non financés et l'absence d'insertion dans les milieux non académiques. Il est recommandé de renforcer l'insertion dans une recherche d'envergure nationale et

internationale et d'améliorer les réponses aux appels à projets.

- Créée en 2014, CORHIS est une unité pluridisciplinaire, regroupant dix-sept enseignants-chercheurs et quarante doctorants dans les champs des sciences de gestion, du droit privé et des sciences criminelles, de la sociologie et des sciences de l'information et de la communication. Les recherches de l'unité portent sur l'analyse de la transformation sociale et des mutations des organisations et du travail, dans une logique transdisciplinaire. La production scientifique sur la période est importante, mais est peu présente dans des revues à comité de lecture. Les résultats issus des recherches sont diffusés et valorisés auprès d'un large public. Les collaborations internationales sont notables, mais reposent sur un nombre réduit de membres. L'activité contractuelle et l'interaction avec l'environnement socio-économique sont limitées.

SHS3 Espace, environnement et sociétés

- Les six unités de recherche du sous-domaine SHS3 regroupent 186 enseignants-chercheurs, cinquante-six chercheurs et quarante-sept personnels d'appui à la recherche.
- Ce sous-domaine se distingue par un haut niveau d'expertise sur les problématiques inhérentes aux évolutions et au développement des pays du Sud et des espaces méditerranéens.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|--|---|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| U PAUL-VALERY MONTPELLIER 3 ; CNRS ; U MONTPELLIER ; U PERPIGNAN ; CIRAD | ART-DEV - Acteurs, Ressources et Territoires dans le Développement | 40 | 40 | 80 | 9 | 44 | 54 |
| U MONTPELLIER ; IRD ; U ANTILLES ; U GUYANE ; U LA REUNION | ESPACE-DEV - Observation Spatiale, Modélisation et Science Impliquée | 25 | 16 | 41 | 26 | 50 | 46 |
| U PAUL-VALERY ; MONTPELLIER 3 | LAGAM - Laboratoire de Géographie et d'Aménagement de Montpellier | 12 | 0 | 12 | 3 | 24 | 26 |
| U PERPIGNAN | CRESEM - Centre de Recherche sur les Sociétés et Environnements en Méditerranée | 85 | 0 | 85 | 9 | 73 | 200 |
| ENSA MONTPELLIER ; MINISTÈRE DE LA CULTURE | LIFAM - Laboratoire Innovation Formes Architectures Milieux | 19 | 0 | 19 | 0 | 8 | 16 |
| ENSA MONTPELLIER ; MINISTÈRE DE LA CULTURE | HITLAB - Habiter Innover Transformer Laboratoire | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 186 | 56 | 242 | 47 | 199 | 342 |

- ART-DEV est une unité mixte de recherche multi-sites et pluridisciplinaire qui compte parmi les unités les plus reconnues dans le champ des études sur les dimensions socio-économiques, politiques et territoriales du développement, notamment dans les Suds. D'audience internationale, sa production scientifique est d'excellent niveau et se distingue par le caractère plurilingue des publications (anglais, espagnol et portugais). Les compétences de l'unité s'expriment également dans sa forte implication dans la recherche contractuelle avec : 118 contrats dont sept programmes ANR portés et différents projets internationaux (dont un programme franco-brésilien CAPES-COFECUB et plusieurs projets sur fonds européens) auxquels viennent s'ajouter soixante-dix-huit travaux d'expertise. La reconnaissance internationale des compétences de ART-DEV sur l'agriculture et le développement local dans les pays du Sud lui permet d'entretenir des relations dynamiques avec le monde socio-économique et différentes institutions internationales (Agence Française de Développement, *Food and Agriculture Organization*).

- L'unité de recherche ESPACE-DEV s'inscrit dans une perspective de recherche qui vise à repenser les liens de l'homme à la biosphère. En privilégiant le milieu tropical, ce positionnement scientifique conduit ESPACE-DEV à

contribuer à la définition d'indicateurs des dynamiques d'écosystèmes : bio-géophysiques, évolutions des sociétés, risques liés aux maladies émergentes en fonction de paramètres environnementaux, changements et vulnérabilité des territoires aux changements globaux. La production scientifique est abondante et de qualité. Elle se distingue par des publications de niveau international sur des thématiques comme les ontologies ou sur des champs de compétences tels que l'analyse spatiale, la santé et l'environnement. L'unité a récemment intégré le labex AGRO. Le niveau d'interactions avec le monde non académique est remarquable. De nombreuses missions d'expertises sont conduites en lien avec des organisations internationales (COP Climat, COP Désertification, Assemblée des Nations Unies pour l'Environnement, l'Observatoire Spatial du Climat, etc.).

- Le LAGAM est une unité issue de la restructuration de l'UMR Gouvernance, Risque, Environnement, Développement (GRED) suite au retrait de la tutelle IRD. Fédérés autour de la question de la prise de décision dans le domaine de l'aménagement, les membres du LGAM souhaitent mobiliser une expertise de niveau international sur la prévention et la gestion des risques, ainsi que par l'apport de compétences variées sur la santé, les transports, les espaces ruraux et urbains. Ce positionnement scientifique peut s'appuyer sur la qualité et la visibilité internationale de la production scientifique de ses membres (132 ACL dont 75 en anglais). Le LGAM structure aujourd'hui sa politique scientifique avec l'objectif à moyen terme de solliciter une intégration au sein de l'UMR ESPACE. Le haut niveau d'expertise, notamment sur la thématique des risques, assure à l'unité des interactions nombreuses avec le monde économique. Un renforcement des liens avec les partenaires locaux serait souhaitable.

- Créée sur la base d'un regroupement de six unités préexistantes, l'unité CRESEM a pour thématique fédératrice les sociétés méditerranéennes envisagées dans leurs environnements. Considéré dans son acception conceptuelle autant que géographique et historique, le terme « Méditerranée » permet d'intégrer dans le périmètre du CRESEM les espaces hispaniques, africains ou américains, l'espace de la francophonie et les liens entre le monde anglo-saxon et la Méditerranée. Les productions scientifiques sont de qualité et diversifiées (1/5 en langues étrangères). L'activité contractuelle trouve un équilibre entre financements nationaux et européens. De nombreuses initiatives sont prises à destination des personnes et des institutions de la société civile, en lien notamment avec la vie culturelle.

- Le LIFAM est une unité de recherche dont le positionnement pluridisciplinaire permet de développer des recherches sur des thématiques variées en architecture, urbanisme et paysage. Afin de favoriser les transversalités, l'unité a défini deux champs de réflexion : « Espace-temps et interactions » et « Représentations et conception ». La production scientifique est abondante (plus de 200 publications sur le contrat) et témoigne d'un bon équilibre entre recherche fondamentale et recherche appliquée. Un effort reste toutefois à fournir pour parvenir à un rayonnement national et international des travaux de l'unité. Les activités d'expertise constituent l'essentiel des interactions avec le monde socio-économique. Le principal point faible du LIFAM réside dans la dégradation des rapports que l'unité entretient avec la direction et les instances de l'ENSAM.

- Groupe de recherche en formation de l'ENSAM, HITLab a choisi comme objet d'étude la production des formes architecturales et urbaines, décliné en trois axes : Habiter, Innover et Transformer. Développées à l'articulation de la recherche et du projet, ces orientations scientifiques peinent à être non seulement précisées, mais aussi positionnées au regard d'un champ de recherche qui est présent et en plein essor dans les écoles d'architecture. La production scientifique présentée ne concerne que trois des cinq titulaires de l'unité. Les modalités d'interactions avec le monde non académique restent encore à définir⁷.

⁷ On notera la dimension réduite de HITLAB qui s'explique à la fois par la création récente de l'unité et par les caractéristiques propres à la recherche en architecture au niveau national qui se déploie généralement au sein des ENSA. On notera, à titre de comparaison, que d'autres sites de la vague A comportent des unités en architecture dont les effectifs sont peu étoffés (Lyon-Saint-Étienne, unité TRANSFO : 15 EC et aucun ITA ; Clermont-Ferrand, unité RESSOURCES : 14 EC et aucun ITA). HITLAB, TRANSFO et RESSOURCES sont membres d'un GRF habilité par le Ministère de la Culture.

SHS4 Esprit humain, langage, éducation

- Le sous-domaine rassemble sept unités et 14,8 % des effectifs en personnels du domaine. À l'exception de deux unités de recherche pour lesquelles le nombre de membres excède la cinquantaine, les effectifs restent globalement assez réduits.
- Les recherches en sciences du langage constituent un solide socle de compétences au sein de ce sous-domaine. Les travaux conduits en psychologie et les restructurations prometteuses opérées dans le champ des études sur le mouvement humain permettent de conforter cette assise scientifique.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---|---|------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | EPSYLON - Dynamique des Capacités Humaines et des Conduites de Santé | 36 | 0 | 36 | 2 | 52 | 91 |
| U MONTPELLIER ; IMT MINES-ALÈS | EuroMov DHM - EuroMov Digital Health in Motion (DHM) | 32 | 0 | 32 | 19 | 28 | 27 |
| U NÎMES | CHROME - Détection, Évaluation, Gestion de Risques Chroniques et Émergents | 36 | 0 | 36 | 4 | 7 | 25 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 ; CNRS | Praxiling | 11 | 1 | 12 | 10 | 15 | 67 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | DIPRALANG - Laboratoire de Sociolinguistique, d'Anthropologie des Pratiques Langagières et de Didactique des Langues-Cultures | 13 | 0 | 13 | 5 | 23 | 46 |
| U MONTPELLIER ; U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | LIRDEF - Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Didactique, Éducation et Formation | 52 | 0 | 52 | 1 | 10 | 68 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | LHUMAIN - Langages Humanités Médiations Apprentissages Interactions Numériques | 10 | 0 | 10 | 0 | 8 | 4 |
| TOTAL | | 190 | 1 | 191 | 41 | 151 | 332 |

• EPSYLON est une unité de psychologie en restructuration suite au départ de ses enseignants-chercheurs en médecine et en STAPS. Trois axes thématiques sont désormais privilégiés : « Santé », « Éducation et professionnalisation » et « Innovation et transfert technologique ». La production scientifique est d'excellent niveau. Plus des deux tiers des articles ont fait l'objet d'une publication dans des supports de forte visibilité. Le rayonnement international de l'unité est également perceptible dans l'obtention de contrats (1 contrat européen porté et 3 en tant que partenaire, dont 2 ERC). Malgré un potentiel évident, les liens de l'unité avec l'environnement socio-économique demeurent réduits.

• EuroMov DHM est une unité mixte de recherche issue de la fusion, pour le prochain contrat, d'une unité intitulée EuroMov M2H (EA2991) et d'une partie du Laboratoire de Génie Informatique et d'Ingénierie de la Production (LGI2P) rattaché à l'IMT Mines-Alès. Les orientations de recherche seront centrées sur l'étude du mouvement humain en situation normale ou pathologique, en effectuant des recherches fondamentales et/ou cliniques. La mise en dialogue des compétences disciplinaires ne fera qu'ajouter au potentiel de production, de rayonnement et d'attractivité de l'UMR, déjà de grande qualité. Les deux entités concernées par cette fusion présentent un bilan très positif de leurs interactions nombreuses avec le tissu économique et sociétal (3 brevets, 31 contrats de R&D avec des industriels, 8 bourses Cifre, 13 créations de start-up).

- L'unité CHROME conduit une recherche transdisciplinaire⁸ autour de la détection, de l'évaluation et de la gestion des risques chroniques et émergents en lien avec le bien-être et la sécurité des populations. L'originalité de l'équipe est de pouvoir appréhender ces risques de manière transdisciplinaire par des approches scientifiques expérimentales (mesures d'exposition, de danger, par exemple), et/ou issues des sciences humaines et sociale (juridique, économique, psychologique). L'unité se distingue ainsi par la diversité des origines disciplinaires de ses membres : droit, sciences économiques, sciences de gestion, psychologie sociale, chimie-environnement, biologie. Une part importante de la production scientifique est guidée par des travaux conduits en réponse à des demandes ou besoins en lien direct avec des partenaires industriels ou des collectivités. Tous les axes participent à la croissance du nombre des publications. Un point de vigilance concerne le versant qualitatif des publications (encore peu de publications dans des revues à forte visibilité internationale). L'activité de contractualisation avec le monde industriel (5 contrats de R&D avec des industriels, 3 conventions Cifre) et l'augmentation significative des partenariats institutionnels (liens avec le CHU de Nîmes, relations avec l'Institut méditerranéen des métiers de la longévité) témoignent de la bonne insertion de CHROME dans son environnement socio-économique.
- Praxiling est une unité mixte de recherche dont les travaux en sciences du langage ont pu acquérir une forte visibilité à travers la théorie praxématique qu'elle a promue. Au cours des cinq dernières années, l'unité a choisi de réorienter ses travaux en direction de la linguistique de corpus et des humanités numériques. Cette évolution réussie a permis la participation de l'unité à la TGIR Huma-Num. La production scientifique est tout à fait satisfaisante, mais un renforcement des publications en anglais permettrait de valoriser les travaux qui portent essentiellement sur l'étude de la langue française. Praxiling est engagée dans de nombreuses actions fédératrices (montage de projet H2020 notamment) et développe des actions au service de la communauté (finalisation de la mise en ligne des *Cahiers de praxématique*, mise en accès libre ou sur inscription de onze corpus, illustrant divers usages de la langue et/ou constituant des ressources patrimoniales). La préoccupation qu'a l'unité de tisser des liens visibles avec l'environnement social et économique devrait être affirmée avec plus de vigueur.
- Créée en 1990, DIPRALANG est une unité dont les travaux concernent les approches sociolinguistiques et anthropologiques des pratiques langagières et de la didactique des langues et des cultures. La production scientifique de l'unité est régulière, diversifiée et de qualité, mais s'inscrit dans un contexte scientifique national et international, avant tout francophone. L'unité est également à l'origine de la revue *Travaux de Didactique du Français Langue Étrangère* (TDFLE) et plus récemment, elle a participé à l'élaboration de l'École Universitaire de Recherche (EUR) *Facing Crises Through Humanities* (FACTHUM). DIPRALANG montre beaucoup de dynamisme dans la valorisation de ses travaux au sein du monde non académique. L'innovation, comme la création du logiciel LEXIMAL, compte parmi les moteurs de ce dynamisme.
- L'unité LIRDEF mène des recherches dans les champs de l'éducation et de la formation. Restructurée depuis 2018, son champ d'investigation est resserré autour de trois thèmes structurants : « Éducation, politiques, sociétés », « Savoirs, Pratiques, Didactique » et « Travail, Formation, Professionnalités ». La production scientifique est régulière et proportionnée à la taille de l'unité. Entre les divers thèmes structurants, des différences à la fois qualitatives et quantitatives du niveau de publication sont néanmoins perceptibles (le thème 2 comporte plus de deux fois moins de publications que chacun des autres thèmes et celles-ci paraissent essentiellement dans des revues de didactique). Les interactions avec le monde non académique constituent l'un des points forts du LIRDEF (convention signée avec des rectorats, partenariats avec l'UNESCO et avec la fédération française de judo).
- Créée au 1^{er} janvier 2020, l'unité LHUMAIN résulte du départ de deux équipes internes de l'unité mixte de recherche Praxiling : Interaction et environnements technologisés, et Langues, discours et interculturalité. La création est motivée par la volonté de « mettre en lumière les orientations scientifiques actuellement rendues opaques par Praxiling ». La production scientifique des membres rassemblés dans cette nouvelle unité est restreinte au domaine francophone. Le dynamisme de cette nouvelle entité s'exprime dans sa capacité à obtenir des contrats (6 contrats de recherche européens et 12 nationaux), ce qui lui confère une visibilité nationale et internationale. La création d'une start-up et de nombreuses activités d'expertise témoignent de la bonne inscription de l'unité dans le monde non académique.

⁸ La synthèse du rapport d'évaluation de l'unité pluridisciplinaire CHROME est insérée dans la section consacrée au sous-domaine SHS4. La répartition des membres de cette unité est relativement équilibrée entre trois secteurs disciplinaires : droit-économie-gestion ; psychologie et histoire ; biologie, chimie et sciences de l'environnement. Par conséquent, CHROME contribue également aux sous-domaines SHS3 et SVE1.

SHS5 Langues, textes, arts et cultures

- Les six unités de ce sous-domaine représentent 15 % du total des unités domaine SHS. Elles rassemblent 15 % des chercheurs titulaires (EC et C) et 10 % du personnel d'appui du domaine.
- Le sous-domaine offre une production scientifique considérable et d'excellente qualité. La dynamique des projets innovants des deux unités du secteur SHS5_1 Langues, littératures anciennes et françaises, littérature comparée est remarquable.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|------------------------------------|--|------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 ; CNRS | IRCL - Institut de Recherche sur la Renaissance, l'âge Classique et les Lumières | 32 | 3 | 35 | 4 | 16 | 51 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | RIRRA 21: Représenter, Inventer la Réalité, du Romantisme Au XXIe siècle | 43 | 0 | 43 | 4 | 47 | 83 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | EMMA - Études Montpelliéraines du Monde Anglophone | 38 | 0 | 38 | 3 | 25 | 34 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | RESO - Recherches sur les Suds et les Orient (ex-LLACS) | 55 | 0 | 55 | 9 | 28 | 83 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | IRIEC - Institut de Recherche Intersite en Études Culturelles | 18 | 0 | 18 | 1 | 5 | 38 |
| U NÎMES | PROJEKT - Recherches en Innovation Sociale par le Design | 6 | 0 | 6 | 1 | 2 | 8 |
| TOTAL | | 192 | 3 | 195 | 22 | 123 | 297 |

• L'IRCL est une unité mixte de recherche qui travaille sur les savoirs, les esthétiques et l'histoire du livre de la première modernité selon trois axes : Environnements culturels en mutation (XVI^e-XVIII^e siècles) ; Transmissions, transferts et traductions dans l'Europe des XVI^e-XVIII^e siècles ; Dynamiques contemporaines des héritages dans un monde globalisé. L'unité relève donc également des sous-domaines SHS5_2 Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales ; SHS5_4 Philosophie, sciences des religions, théologie ; SHS5_3 Arts ; SHS6_1 Histoire. Sa production scientifique est quantitativement remarquable et souvent prestigieuse qualitativement (en moyenne, chaque membre de l'unité a publié 1 monographie et 7 à 8 chapitres d'ouvrages ou articles pendant le contrat ; les publications interviennent dans des presses prestigieuses, telles que Garnier et Champion en France, Cambridge et Manchester à l'étranger). La proportion importante de publications en langue étrangère ainsi que les projets ANR (ALUM et Les démons de l'anecdote) contribuent au rayonnement de l'IRCL. Grâce à ses interactions avec d'autres structures de la MSH, ainsi qu'avec de nombreuses institutions culturelles régionales, l'IRCL s'ouvre vers un public non-académique.

• RIRRA 21 travaille sur quatre champs thématiques : Littératures et médias ; Esthétique, poétique et arts ; Histoire, archives et patrimoines et Société, culture et globalisation, complétés par un cinquième, transversal : Transfictionnalités, transmédialités. La production scientifique du RIRRA 21 est considérable et d'excellente qualité (291 articles scientifiques publiés, 88 directions d'ouvrages collectifs, 40 articles et 6 directions d'ouvrages scientifiques en langue étrangère sur l'ensemble du contrat). Son attractivité repose sur une dynamique de projets innovants (projet ANR Numapresse ; projet ERC *PuppetsPlays. Reappraising Western European repositories for Puppet and Marionette Theater* ; projet L'imprimé populaire et les modes de lecture de l'Afrique noire financé par l'*Arts and Humanities Research Council*). RIRRA 21 s'ouvre au monde socio-économique à travers plusieurs actions médiatiques comme la « Semaine du cirque » et la « Semaine de la Francophonie » favorisées par son implantation locale et régionale.

• EMMA est une unité structurée autour de trois thèmes : Invention de l'autre, manières d'être autre ; Traversées : médiations langagières, textuelles et visuelles ; Relations de pouvoir. La production de l'unité est impressionnante et de grande qualité (en moyenne, 8 articles par chercheur au cours du contrat). Au niveau

régional et national, le rayonnement est assuré, entre autres, par la participation à un projet COST en linguistique et les recherches sur les séries télévisées (projet Guest Occitanie en réponse à un appel de la MSH Sud). Réelle chance pour l'unité, l'AHRC *grant Dalit Literatures* a permis un travail de recherche unissant l'Université de Montpellier et un porteur en Grande-Bretagne (Nottingham). L'unité est engagée dans la valorisation publique de sa recherche, notamment dans les catégories « Émissions radio, TV, presse écrite » et « Produits de vulgarisation ».

- LLACS est une unité qui regroupe neuf disciplines représentant quatre sections du CNU. Cette diversité encourage de façon efficace la transdisciplinarité et l'interdisciplinarité. C'est ainsi que l'unité a choisi de passer de LLACS à ReSO (Recherche sur les Suds et les Orient), suite à l'intégration de collègues provenant des études chinoises et des études arabes. La recherche s'organise autour d'un axe transversal : Frontières, transferts, métissages. Quantitativement et qualitativement, la production scientifique est de bon niveau (124 articles scientifiques, 146 chapitres d'ouvrages, 40 directions d'ouvrages dont un quart en langues étrangères). L'implication des membres de LLACS dans les activités éditoriales et les distinctions de certains d'entre eux favorisent l'attractivité de l'unité. La présence des disciplines « Études occitanes » et « Études néo-helléniques » lui permet d'affirmer son originalité dans la recherche nationale. Un affichage clair des spécialisations linguistiques éclairerait l'identité scientifique de l'unité. Les interactions avec l'environnement non académique sont variées, mais toutes les disciplines réunies dans LLACS n'y participent pas à la même hauteur.

- L'IRIEC est une unité de recherche interdisciplinaire qui rassemble des chercheurs travaillant sur diverses aires culturelles (Péninsule ibérique, Amérique latine, Chine) et dans différentes disciplines (langues régionales, langues et civilisations étrangères, littérature française et comparée) autour de trois thématiques transversales : Mémoire, patrimoines, représentations ; Écritures en situation de contrainte ; Échanges et communications à l'épreuve du temps. De bon niveau, la production scientifique reste stable. Il s'agit surtout de la publication d'articles de revue et de chapitres d'ouvrages (respectivement 51 et 27 dont un quart en langues étrangères). Des coopérations internationales (notamment à travers l'Institut franco-chinois) et la participation à plusieurs ERC/ANR témoignent du dynamisme de l'unité et de ses membres. L'IRIEC publie des productions de vulgarisation et participe activement à la vie locale : organisation de manifestations cinématographiques et de cycles de conférences.

- L'unité PROJEKT a été créée en 2016. Trois axes organisent sa recherche : Design, innovation sociale, recherche-projet ; Design, politiques publiques, territoires ; Design, cultures et médias numériques. Les publications de l'unité sont nombreuses et de qualité (13 articles scientifiques et 12 chapitres d'ouvrages en trois ans d'existence à peine) ; pour autant, les doctorants produisent peu d'articles. La reconnaissance nationale et internationale de PROJEKT est liée à l'originalité de son projet qui consiste à favoriser l'innovation sociale par le design. Le positionnement de l'unité vis-à-vis des stratégies régionales en matière de recherche, notamment dans le cadre des contrats de plan État-Région, mériterait d'être explicité. Cela permettrait de faire émerger le projet sur l'innovation sociale par le design comme un acte structurant pour le territoire.

SHS6 Mondes anciens et contemporains

- Le sous-domaine comprend trois unités, soit 7 % des unités du domaine et 12 % des personnels titulaires (mais 23 % des personnels d'appui à la recherche). Il s'agit donc du sous-domaine le plus modeste des SHS. Les trois unités sont très disparates quant à la taille (la plus petite comprend 22 personnes, alors que la plus grande en compte 90).
- Les financements de programmes de recherche reposant sur des appels d'offres locaux (labex Archimède, notamment), nationaux, européens et internationaux sont la preuve de la qualité globale des travaux de ces trois unités.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---|---|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 ; INRAP MINISTÈRE DE LA CULTURE ; CNRS | ASM - Archéologie des Sociétés Méditerranéennes | 16 | 17 | 33 | 57 | 45 | 51 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | CRISES - Centre de recherches Interdisciplinaires en Sciences Humaines et Sociales de Montpellier | 73 | 0 | 73 | 6 | 83 | 197 |
| U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | CEMM - Centre d'Études Médiévales de Montpellier | 18 | 2 | 20 | 2 | 15 | 23 |
| TOTAL | | 107 | 19 | 126 | 65 | 143 | 271 |

- ASM est une unité mixte de recherche dont la structuration en cinq équipes chrono-culturelles et thématiques prend appui sur l'activité en archéologie programmée et en archéologie préventive. Abondante et d'un excellent niveau (284 articles dont 106 en anglais, 227 chapitres d'ouvrages dont 29 en anglais, 30 directions d'ouvrages sur le contrat), la production scientifique s'ouvre sur un large public. L'attractivité de chacune des composantes d'ASM tient à leur visibilité nationale et internationale, à l'existence d'une collection HAL et à l'augmentation des dépôts attestant la participation au projet « science ouverte » porté par le CNRS au niveau national. Les financements de programmes de recherche reposent sur des appels d'offres locaux (labex Archimède), nationaux (ANR : PROCOME, VINICULTURE), européens (ERC *Starting Grant* 2019 DEMETER) et internationaux. Les membres de l'unité valorisent leurs recherches auprès du grand public grâce à de nombreuses conférences, expositions, émissions télévisées et articles de magazines.

- CRISES est une unité dont les recherches s'articulent autour de l'étude interdisciplinaire des phénomènes de crises dans la longue durée. Trois thèmes structurent l'unité : *societas*, *imperium* et *Quid novi ?* Qualitativement et quantitativement, la production scientifique est satisfaisante (550 articles et chapitres, 82 directions d'ouvrages, 18 % des publications en langues étrangères sur le contrat). L'attractivité de CRISES tient à la place qu'elle occupe au sein de l'Université Paul-Valéry Montpellier 3, au fait qu'elle est l'une des quatre composantes du labex Archimède et qu'elle pilote le GIS ESPRIT. La diffusion de la culture de la recherche sur projet se manifeste par l'obtention de l'ANR Jeunes chercheurs-/ses Gassendi (2020-2024). Le dynamisme de l'unité se mesure dans l'engagement de ses membres dans la vie culturelle régionale. Les liens avec la MSH Sud, elle-même très impliquée dans l'articulation des projets scientifiques avec la société civile, contribuent à la qualité de cette interaction.

- Le CEMM est une unité de recherche sur la période médiévale en Orient et en Occident méridional. La recherche est regroupée autour de trois thèmes : fait religieux au Moyen Âge ; politique et administration médiévales ; textes et images du Moyen Âge et musique. L'unité relève donc également du sous-domaine SHS 6_2 Histoire de l'art. La production scientifique du CEMM est dominée par l'organisation de colloques et la publication des actes correspondants (20 éditions d'actes de colloques, 86 articles publiés dans des actes de colloque, 21 articles scientifiques). La création d'un pôle de valorisation interdisciplinaire offre un modèle original d'action scientifique. Le labex Archimède a étendu sa chronologie afin d'inclure les recherches du CEMM. Si certaines interactions du CEMM avec l'environnement non académique sont développées (notamment dans les domaines de l'art et des cultures en frontières), le nombre de partenariats sur projet est trop limité.

2. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

FOCUS

1. Points remarquables

Éléments descriptifs⁹

- Le domaine compte vingt-sept unités de recherche où sont regroupés 1565 enseignants-chercheurs et chercheurs, soit environ 22,5 % des unités et 30 % des effectifs du site. Les 1173 personnels ITA/BIATSS du domaine représentent 35,3 % du personnel d'appui à la recherche du site.
- Le domaine compte 718 chercheurs, soit 26,2 % des chercheurs du site. Le CNRS est cotutelle de treize unités de recherche, l'INRAE de cinq, le CEA, l'IRD et le CIRAD de trois unités de recherche chacun.
- Tous les sous-domaines sont présents ; les sous-domaines ST3, ST4 et ST5 représentent plus de 70 % des unités du domaine ST ; la physique (ST2) ne rassemble que deux unités de recherche.

Points forts

Certaines recherches sont au meilleur niveau mondial

- La xylothèque BioWooEB est la dixième xylothèque mondiale spécialisée dans les bois tropicaux.

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

Nota : Dans un souci de lisibilité, les thématiques à visibilité internationale sont présentées par sous-domaines.

ST1 Mathématiques

- Les recherches en mathématiques portées par une unité du site sur un large spectre, allant du fondamental aux applications industrielles en passant par la didactique et l'épistémologie, bénéficient d'un fort rayonnement (576 articles, 1 ERC, 1 IUF, portage de 9 ANR, plusieurs prix et distinctions).

ST2 Physique

- Les recherches des deux unités de ST2 (astroparticules, cosmologie, théorie des cordes) jouissent d'une forte renommée internationale (6 ERC). La participation de l'une d'entre elles aux réseaux internationaux d'instruments pour l'astrophysique lui confère un fort rayonnement.

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

- Les recherches en géosciences bénéficient d'une forte reconnaissance, notamment en ce qui concerne les enjeux sociétaux dans les domaines des risques naturels, des géo-ressources, des énergies renouvelables et des changements environnementaux (2 projets *Innovative Training Networks*, 1 ERC). Dans une moindre mesure, les activités de recherche de l'une des unités du sous-domaine, s'inscrivant dans le continuum terre-côtier-large, sont une spécificité dans le panorama national et donnent une visibilité internationale indéniable à l'unité (coordination de 4 projets européens).

ST4 Chimie

- Les recherches relatives à la synthèse de biomolécules et de biomatériaux et aux matériaux et procédés membranaires bénéficient d'une excellente reconnaissance internationale (271 conférences invitées, 1 ERC, 2 IUF, 57 prix et distinctions, 13 contrats européens en tant que porteur). De même, les activités menées dans le domaine de la chimie séparative (cycle du combustible nucléaire, économie circulaire) ont également un rayonnement de premier plan (direction du Labex Chemisyst, obtention d'un ERC).

⁹ Une liste détaillée des structures de recherche (objets PIA, fédérations de recherche, etc.) qui contribuent à l'organisation du domaine est insérée en Annexe 1.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

- Les recherches sur la conversion et le stockage de l'énergie et sur le solaire à concentration (conversion solaire/chauffage/énergie électrique) ont une forte visibilité internationale (coordination de 2 groupements de recherche internationaux avec Singapour et le Canada, 8 contrats européens dont 3 H2020 en tant que pilote). A un degré moindre, l'une des unités est reconnue sur le plan international dans les secteurs de la chimométrie, de l'agriculture numérique et de l'analyse de cycles de vie (majorité des publications dans les meilleures revues des domaines couverts par l'unité, organisations de 8 congrès internationaux, accueil de 30 chercheurs étrangers, invitations à 27 colloques).

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

- L'une des unités dont les activités sont centrées sur l'informatique, la robotique et la microélectronique, est reconnue sur le plan international et joue un rôle considérable dans son environnement scientifique et économique (création de 28 start-up, une soixantaine de contrats industriels, 70 bourses Cifre, 84 logiciels, 26 brevets acceptés, etc.)

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les études sur la transformation et la valorisation de ressources renouvelables issues de filières agricoles s'appuient sur un ensemble de plateformes et d'équipements uniques à l'échelle nationale.

Points faibles

- La très petite taille (2 C et 10 ITA/BIATSS) de l'une des unités de chimie, par ailleurs laboratoire d'excellence (ChimEco), risque de compromettre l'aboutissement de ses travaux de recherche.
- L'arrêt du labex OCEVU pénalise l'une des deux unités du sous-domaine ST2.

2. Analyses bibliométriques du domaine

- En ce qui concerne le domaine ST, le site est spécialisé (en 2017) en *Sciences de l'univers* (1,6). Pour cette discipline de spécialisation, l'indice d'activité dans le Top 1 % des publications les plus citées au monde est de 3 en 2016, nettement supérieur à la moyenne mondiale de 1.
- Dans les autres disciplines du domaine ST, dans lesquelles le site n'est pas spécialisé (*Chimie, Mathématiques, Physique, Informatique, Sciences de l'ingénieur*), les indices d'impact des publications sont supérieurs ou égaux à la moyenne mondiale (1), à l'exception de l'informatique. Ces indices sont identiques à ceux de la France, sauf en physique et en informatique qui ont respectivement un indice d'impact supérieur et inférieur à ceux de la France. En *Physique*, l'indice d'activité dans le Top 10 % est proche de 1,5.
- La discipline de spécialisation *Sciences de l'univers*, comporte trois secteurs de recherche « notables » qui ont un indice de spécialisation et un indice d'impact au moins équivalents à la moyenne mondiale de 1 et un indice d'activité dans le Top 10 % supérieur à celui de l'ensemble des disciplines du site : *Océanographie, Géosciences, Astronomie-astrophysique*. Les parts nationales de publications de ces trois secteurs de recherche « notables » sont d'environ 3 % pour *Astronomie-astrophysique*, 8 % pour *Géosciences* et autour de 10 % pour *Océanographie*.

Certains résultats de l'analyse bibliométrique diffèrent des appréciations issues de la synthèse des évaluations des unités de recherche (notamment pour l'informatique et dans une certaine mesure pour la chimie et les sciences de l'ingénieur). Ces différences s'expliquent notamment par des périmètres d'analyse, des nomenclatures et des périodes d'évaluation différents (cf. partie consacrée à la caractérisation des publications, page 2).

ST1 Mathématiques

- Le sous-domaine ST1, qui compte trois unités (une UR est en cotutelle avec le CNRS et une autre avec l'INRAE), rassemble environ 6 % des effectifs du domaine ST et moins de 2 % des effectifs du site.
- La qualité des travaux en mathématiques est très bonne, voire remarquable en ce qui concerne notamment l'IMAG et le MISTEA.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|-----------------------------|---|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| U MONTPELLIER ; CNRS | IMAG - Institut Montpellierain Alexander Grothendieck | 86 | 10 | 96 | 11 | 59 | 52 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; INRAE | MISTEA - Mathématiques, Informatique et Statistique pour l'Environnement et l'Agronomie | 4 | 8 | 11 | 11 | 15 | 15 |
| U PERPIGNAN | LAMPS - Laboratoire de Mathématiques et de Physique | 26 | 0 | 26 | 4 | 18 | 31 |
| Total | | 116 | 18 | 133 | 26 | 92 | 98 |

• L'IMAG est une unité mixte de recherche du CNRS dont les activités de recherche couvrent un spectre très large allant des mathématiques fondamentales aux applications industrielles, en passant par la didactique et l'épistémologie. La production scientifique est très bonne, tant quantitativement (576 articles) que qualitativement dans des revues de haut niveau. L'unité bénéficie d'un fort rayonnement national et international (1 IUF, 1 ERC, portage de 9 ANR, plusieurs prix et distinctions, etc.). Les interactions avec le monde socio-économique sont remarquables : nombreux contrats industriels (15) et dispositifs Cifre (14). La création d'une équipe-projet INRIA est prometteuse. L'IMAG est particulièrement bien ancré dans le tissu local, notamment via l'i-site MUSE.

• MISTEA est une unité mixte de recherche qui compte une vingtaine de personnels. Ses activités de recherche portent sur le développement de méthodes mathématiques, statistiques et informatiques pour l'analyse et l'aide à la décision des systèmes relevant de l'agronomie et de l'environnement. La production scientifique de l'unité est très bonne, tant en quantité (133 articles) qu'en qualité (souvent dans les meilleurs journaux internationaux). Son rayonnement est attesté par sa participation à de nombreux projets internationaux (10, dont 4 européens) et par le nombre important de post-doctorants et chercheurs étrangers accueillis. L'UMR est membre des labex Agro et Numev et s'investit dans l'institut de convergence #DigitAg. Enfin, elle est très impliquée dans les formations de Montpellier SupAgro et dans les masters de l'Université de Montpellier.

• Le LAMPS est une unité interdisciplinaire de l'UPVD d'environ vingt-cinq permanents regroupant des mathématiciens, des physiciens et des informaticiens et couvrant de nombreuses thématiques (théorie du contrôle, théorie des jeux, équations aux dérivées partielles, méthodes numériques, économie, mécanique des fluides, thermique et énergétique, simulation numérique, etc.) La production scientifique est très satisfaisante, aussi bien du point de vue de la quantité que de la qualité des articles et des actes de congrès. Les collaborations entre équipes commencent à produire des publications interdisciplinaires. Les contrats de recherche (ANR ou autre) en mathématiques et en physique sont peu nombreux, malgré une politique incitative de l'unité. Le LAMPS a développé des activités de vulgarisation en mathématiques de grande qualité, avec des invités extérieurs de tout premier plan. Les autres disciplines sont en retrait de ce point de vue. Les liens avec le milieu socio-économique sont faibles, sauf pour l'équipe d'informatique.

ST2 Physique

- Le sous-domaine ST2 rassemble 7,6 % des personnels du domaine et 2,4 % des personnels du site, dans deux UMR. La répartition entre chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels ITA/BIATSS est relativement équilibrée.
- La qualité des recherches en physique est excellente. Le rayonnement international est de tout premier plan (6 ERC). Le L2C est porteur du labex NUMEV.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/ BIATSS | Thèses | Doct |
|-------------------------|--|-----------|-----------|------------|----------------|-----------|-----------|
| U MONTPELLIER ; CNRS | L2C - Laboratoire Charles Coulomb | 64 | 46 | 110 | 52 | 77 | 60 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | LUPM - Laboratoire Univers et Particules de Montpellier | 14 | 13 | 27 | 19 | 14 | 7 |
| TOTAL | | 78 | 59 | 137 | 71 | 91 | 67 |

- Les activités de recherche de l'UMR L2C couvrent de nombreux domaines de la physique, de la théorie des cordes à la physique appliquée. L'unité a une production scientifique de haut niveau et jouit d'une grande reconnaissance nationale et internationale (5 membres IUF, 5 ERC, participation à 4 labex). Les interactions avec le monde socio-économique sont nombreuses, notamment dans le domaine de la santé, au travers de l'I-SITE MUSE (18 contrats R&D, 7 bourses Cifre).
- L'UMR LUPM développe des recherches en astrophysique stellaire, astroparticules et interactions fondamentales et cosmologie. L'unité a un excellent rayonnement scientifique national (membre du labex OCEVU) et international (1 ERC). Ses trois thèmes de recherche sont tous d'excellent niveau et très bien reconnus dans le monde, tant par la qualité de leurs publications que par leurs contributions aux grands projets sol ou spatiaux (base de données POLLUX, HESS, FERMI, PLATO, etc.). Toutefois, l'arrêt du labex OCEVU constitue un risque pour l'unité qui devra maintenir les collaborations mises en place dans ce cadre.

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

- Le sous-domaine ST3 rassemble 15,4 % des personnels du domaine et 4,9 % des personnels du site, au sein de cinq unités. Il convient de noter que le personnel d'appui à la recherche représente une proportion importante de l'ensemble des personnels du sous-domaine (47,8 %).
- La production scientifique, le rayonnement international et les relations avec le monde socio-économique en géologie sont excellents et du meilleur niveau international.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| U MONTPELLIER, CNRS, U ANTILLES | GM - Géosciences Montpellier | 37 | 35 | 72 | 59 | 52 | 31 |
| INRAE ; AGROPARISTECH ; CIRAD ; IRD ; MONTPELLIER SUPAGRO | G-EAU - Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages | 2 | 41 | 43 | 46 | 51 | 35 |
| U PERPIGNAN ; CNRS | CEFREM - Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens | 16 | 3 | 19 | 15 | 20 | 30 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; IMT MINES-ALÈS ; IRD | HSM-HydroSciences Montpellier | 37 | 28 | 65 | 55 | 77 | 77 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; INRAE ; IRD | LISAH - Laboratoire d'étude des Interactions Sol, Agrosystème, Hydrosystème | 4 | 17 | 21 | 27 | 13 | 11 |
| Total | | 96 | 124 | 220 | 202 | 213 | 184 |

Les thématiques de recherche de l'unité GM couvrent des questions fondamentales sur le fonctionnement de la Terre, depuis le manteau profond jusqu'au sol et au littoral. GM développe notamment des recherches sur des enjeux sociétaux dans les domaines des risques naturels, des géo-ressources, des énergies renouvelables et des changements environnementaux. La production scientifique de l'unité est excellente, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Elle s'appuie sur des plateaux et services mutualisés qui produisent des données exceptionnelles, au plus haut niveau international. Ce niveau est notamment attesté par la coordination de deux projets ITN Marie Curie, un contrat ERC et la participation dans de grands projets internationaux de forage. L'unité développe d'importantes coopérations avec des acteurs non académiques traditionnellement impliqués en géosciences (EPIC, grands groupes industriels), mais aussi avec des PME et ETI. Ces collaborations ont conduit à des technologies de rupture, à la création d'une start-up et au dépôt de brevets, ainsi qu'à l'obtention de bourses Cifre.

L'unité G-EAU est une structure interdisciplinaire sous tutelle de l'INRAE, d'AgroParisTech, du CIRAD, de l'IRD, et de Montpellier SupAgro. L'équipe NRE du BRGM intégrera l'unité pour le prochain contrat. Elle conduit des recherches sur les trajectoires des socio-hydrosystèmes et leur régulation. La production scientifique est de qualité et l'unité est un pilier de l'écosystème de recherche montpelliérain sur les thématiques de l'agriculture et de l'eau, en particulier au sein du labex Agro, de l'OSU MUSE, de l'OSU OREME et du Centre UNESCO de catégorie 2.

L'UMR CEFREM développe des activités liées à l'environnement côtier et notamment les transferts biotiques et abiotiques aux interfaces du système côtier et les enregistrements sédimentaires des événements météorologiques à multi-échelle sur le littoral, le domaine côtier et le domaine profond. L'unité intégrera prochainement l'OSU Midi-Pyrénées, ce qui devrait permettre de maintenir sa visibilité. Dans son projet, le CEFREM se positionne sur le continuum terre-côtier-large, ce qui constitue une spécificité au niveau national. La production scientifique de bon niveau (3 ACL/ETP/an) et la participation à d'importants projets européens, notamment en début de contrat, donnent une bonne visibilité internationale à l'unité. Les activités non académiques du CEFREM en font un acteur incontournable pour les partenaires socio-économiques travaillant dans le secteur (par exemple, on peut souligner la création de la start-up Mareo expertise).

- L'unité HSM, sous la triple tutelle de l'Université de Montpellier, du CNRS et de l'IRD, développe des recherches en sciences de l'eau, qui s'appuient sur ses domaines d'expertises en hydrologie au sens large, dont l'hydrogéologie, la modélisation, la bio-géochimie, l'écotoxicologie, la microbiologie et la chimie de l'environnement. Pour le prochain contrat, l'équipe Eau : Système Anthropique et Hydrosystème (ESAHé) de l'IMT Mines-Alès intègrera l'unité. L'IMT deviendra alors cotutelle de HSM. Le niveau de production scientifique (2,6 ACL/an/ETP) et le rayonnement scientifique sont bons. Ils témoignent d'une expertise reconnue du laboratoire HSM, au niveau national voire international, dans les domaines de l'hydrologie et des sciences de l'eau (3 projets européens, 2 ANR et 1 PIA comme porteur). La valorisation des recherches est très bonne, comme en attestent les brevets (6 acceptés) et le nombre des contrats en recherche et développement (12 contrats et 3 bourses Cifre).

- Le LISAH mène des activités de recherche sur le fonctionnement des paysages cultivés en se focalisant sur les interactions entre production végétale et ressources naturelles, sur des espaces multi-acteurs et multi-objets, et au sein de la zone critique. La production scientifique (2,3 ACL/an/ETP), le rayonnement (3 projets européens en tant que porteur) et l'attractivité du LISAH sont de très bon niveau grâce notamment au pilotage de l'ORE OMERE. Dans le cadre de ses relations privilégiées avec les pays du Sud, l'unité a mis en place le LMI NAILA avec la Tunisie. Les départs effectifs et à venir sur la thématique « sol », point fort de l'unité, et sur les compétences en système d'information devront être palliés pour la poursuite du très bon fonctionnement de l'unité.

ST4 Chimie

- Le sous-domaine rassemble cinq unités¹⁰, 21,9 % des personnels du domaine et 7 % des personnels du site.
- La production scientifique et le rayonnement sont remarquables, notamment dans les recherches sur la synthèse organique et les procédés séparatifs et membranaires. On peut également noter le caractère exceptionnel des activités de valorisation dans le domaine de la remédiation des sols et de l'éco-catalyse.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|--|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| U MONTPELLIER ; CNRS ; ENSCM | IBMM - Institut des Biomolécules Max Mousseron | 87 | 35 | 122 | 73 | 100 | 61 |
| U MONTPELLIER ; CEA ; CNRS ; ENSCM | ICSM - Institut de Chimie Séparative de Marcoule | 8 | 24 | 32 | 33 | 40 | 36 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | ChimEco - Chimie Bio-Inspirée et Innovations Ecologiques | 0 | 2 | 2 | 10 | 3 | 2 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; ENSCM | IEM - Institut Européen des Membranes | 36 | 17 | 53 | 33 | 87 | 56 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; ENSCM | ICGM - Institut Charles Gerhardt Montpellier | 91 | 65 | 156 | 82 | 172 | 97 |
| TOTAL | | 222 | 143 | 365 | 231 | 402 | 252 |

- L'IBMM est une structure phare de la chimie française, spécialisée dans la méthodologie de synthèse organique, la synthèse de biomolécules, de biomatériaux et leurs applications en pharmacologie et biotechnologie. Sa production scientifique est excellente (près de la moitié des articles dans le premier quartile des journaux de plus fort impact de la catégorie), voire exceptionnelle. Son rayonnement international est incontestable et, par voie de conséquence, son attractivité clairement établie (1 IUF, 150 invitations à des congrès internationaux, responsabilités dans les sociétés savantes aux plans national et international, nombreux prix). L'activité de l'unité en termes de partenariat et de transfert vers le monde industriel est exceptionnelle (53 brevets acceptés, 14 licences, 18 bourses Cifre et la création de 2 start-up). Le regroupement prochain, au sein du seul bâtiment Balard, des différentes équipes actuellement localisées sur cinq sites géographiques distincts

¹⁰ La très petite taille d'une unité du sous-domaine (ChimEco : 2 C et 10 ITA/BIATSS) compromet la pérennité de ses travaux de recherche.

va permettre à l'unité de décliner son projet scientifique en maintenant et en amplifiant le très haut niveau de sa production scientifique.

- L'ICSM, localisé sur le site nucléaire de Marcoule, est sous la tutelle conjointe de l'Université de Montpellier, du CEA, du CNRS et de l'ENSCM. Ses thématiques de recherche visent à la mise en place de technologies en rupture dans le secteur de la chimie séparative, consacrées, non seulement au cycle du combustible nucléaire, mais également étendues aux enjeux de l'économie circulaire, avec notamment une approche « nanosciences ». La production scientifique globale de l'ICSM est excellente et l'obtention de contrats de recherche institutionnels traduit la dynamique de l'unité pour profiter au mieux des différents appels à projets. On notera également la direction du labex Chemisyst et l'obtention d'un financement ERC. La valorisation non académique des activités de l'ICSM est conduite de manière exceptionnelle avec des partenariats industriels bien ancrés et est avérée par la création de deux start-up durant la période et la production de vingt-six brevets acceptés.

- L'UMR ChimEco, créée en 2014, développe des recherches allant des sciences fondamentales jusqu'à leur valorisation en écologie de la remédiation des sols et en éco-catalyse. Ses activités interdisciplinaires s'appuient sur une répartition du personnel sur deux sites (à Montpellier et au centre IRD de Nouméa). Elles donnent lieu à la labellisation des projets par six pôles de compétitivité différents (Cosmetic Valley, Materiala, IAR, TRIMATEC, AXELERA et AQUAVALLEY). Bien qu'il s'agisse d'une très petite unité (2 C et 10 ITA/BIATSS sur la période considérée), la production scientifique, le rayonnement et l'attractivité sont excellents (8 contrats en porteur et 4 comme partenaire). La valorisation est également significative, comme en attestent les nombreux partenariats avec le monde socio-économique (10 brevets, 16 contrats) et la création de deux start-up. La visibilité nationale et internationale peut être qualifiée d'exceptionnelle vis-à-vis du grand public : participation à la COP21, à de nombreuses émissions (TV, radio), couverture médiatique très importante dans la presse écrite.

- L'IEM développe des activités dans le domaine des membranes et des procédés membranaires pour des applications dans les secteurs de l'énergie, de la protection de l'environnement et de la santé. La production scientifique de l'unité est importante et de qualité (858 ACL, soit environ 5 ACL/an/ETP). L'IEM a une excellente visibilité, avec un rayonnement international fort (1 IUF, 1 ERC « starting grant », nombreuses conférences invitées et distinctions). Il faut noter une très forte activité contractuelle, aussi bien publique qu'industrielle avec, entre autres, la création d'un laboratoire commun MLab (société Polymem) et un accord-cadre avec Veolia Water Technology. Il est aussi important de souligner l'implication significative de l'unité dans la formation par la recherche. Le projet est excellent et ambitieux ; il devrait s'intégrer dans l'approfondissement de la réflexion sur la stratégie scientifique et l'organisation collective de l'unité.

- L'ICGM, aujourd'hui dispersée sur quatre sites, développe ses recherches dans le domaine de la chimie des matériaux présentant des fonctionnalités à fort impact sociétal, particulièrement sur la santé, l'environnement et l'énergie. L'unité est parfaitement identifiée comme un laboratoire d'excellence en sciences chimiques avec, en particulier, un ensemble de plateaux techniques de qualité. La production scientifique de l'ICGM est excellente (1800 ACL, soit 3,6 ACL/ETP/an). Elle s'accompagne d'une très bonne visibilité à l'international (nombreuses participations à des comités éditoriaux, un des points forts de l'unité), mais elle reste portée par un faible nombre de chercheurs. Les interactions de l'ICGM avec le milieu industriel sont très bonnes (94 brevets acceptés, 7 licences, 125 contrats R&D, 36 bourses Cifre), toutefois limitées à quelques équipes. Le projet scientifique s'appuie sur une restructuration en cinq départements, thématiquement cohérents. Il a reçu l'adhésion unanime du personnel dans le cadre de l'emménagement de toutes les équipes sur un même site du campus Balard.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

- Le sous-domaine ST5 compte neuf unités et rassemble 35 % des effectifs du domaine ST et 11,2 % des personnels du site.
- Le site d'Odeillo (PROMES), où la majorité des grandes infrastructures solaires de premier plan sont localisées, souffre de son éloignement du reste de l'unité localisée à l'Université de Perpignan et d'un effectif en diminution.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/ BIATSS | Thèses | Doct |
|--|---|------------|------------|------------|----------------|------------|------------|
| CIRAD | BioWooEB : Biomasse, Bois, Énergie, Bioproduits | 0 | 33 | 33 | 16 | 27 | 27 |
| U PERPIGNAN ; CNRS | PROMES - Laboratoire Procédés, Matériaux et Energie Solaire | 35 | 13 | 48 | 54 | 74 | 124 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; INRAE | ITAP ¹¹ - Information - Technologies - Analyse environnementale - Procédés Agricoles | 4 | 6 | 10 | 35 | 21 | 11 |
| CEA | DMRC - Département de recherche sur les procédés pour la Mine et le Recyclage du Combustible | 0 | 109 | 109 | 163 | 57 | 31 |
| U MONTPELLIER ; CIRAD ; INRAE ; MONTPELLIER SUPAGRO | IATE -Ingénierie des Agropolymères et Technologies Émergentes | 30 | 30 | 60 | 111 | 61 | 35 |
| CEA | DE2D - Département de Recherche sur les Technologies pour l'Enrichissement, le Démantèlement et les Déchets | 0 | 81 | 81 | 98 | 45 | 20 |
| IMT MINES-ALÈS | PCH - Polymères, Composites, Hybrides | 16 | 0 | 16 | 8 | 34 | 26 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; IMT MINES-ALÈS | LMGC - Laboratoire de Mécanique et Génie Civil | 53 | 11 | 64 | 25 | 56 | 48 |
| IMT MINES-ALÈS | LSR - Laboratoire des Sciences des Risques | 20 | 0 | 20 | 8 | 20 | 22 |
| Total | | 158 | 283 | 441 | 518 | 395 | 344 |

● L'unité de recherche BioWooEB est une unité propre du CIRAD. Son activité se concentre sur l'optimisation des voies possibles de valorisation de la biomasse, en particulier à destination des régions tropicales et méditerranéennes. À une bonne production scientifique, s'ajoutent des activités d'expertise technique, de nombreux contrats avec des industriels (30 contrats R&D, 7 brevets acceptés) illustrant l'implication de BioWooEB dans l'environnement non académique. Fait notable, l'unité possède une xylothèque spécialisée dans les bois tropicaux (dixième xylothèque mondiale) et gère deux plateformes qui contribuent à son attractivité. L'organisation en deux équipes avec des thématiques transversales doit contribuer au succès du projet visant à intégrer l'ensemble des filières de production végétale et la valorisation associée dans le cadre d'une économie circulaire.

● PROMES est une Unité Propre de Recherche (UPR) du CNRS localisée sur deux sites, d'une part à Odeillo (Font-Romeu), cœur historique de l'unité dont il convient de renforcer l'attractivité et, d'autre part, sur le site de l'Université de Perpignan. Ses activités de recherche sont centrées sur les matériaux, la conversion et stockage

¹¹ Dans le décompte des personnels d'appui à la recherche de cette unité, notons la présence de 11 IR titulaires d'une HDR qui peuvent être assimilés à des chercheurs.

de l'énergie et sur le solaire à concentration. La production scientifique est d'une manière générale d'un excellent niveau sur les plans quantitatif et qualitatif. PROMES coordonne deux groupements de recherche internationaux avec Singapour et le Canada, ainsi que trois contrats européens H2020, l'ensemble contribuant à sa visibilité internationale. Les interactions de l'unité avec l'environnement non académique sont excellentes (14 brevets acceptés, 44 contrats R&D, 6 bourses Cifre). Il faut également souligner la création de la start-up Eco-Tech-Ceram, distinguée deux fois au concours mondial de l'innovation. L'organisation en huit équipes donne l'impression d'un éparpillement important des thématiques et reste donc perfectible.

- Les activités de recherche de l'ITAP portent sur l'amélioration de la performance environnementale de l'agriculture et de sa durabilité. Sa production scientifique est excellente. L'unité démontre un leadership international sur certaines thématiques comme l'agriculture numérique et l'analyse du cycle de vie. L'ITAP possède de fortes interactions avec le monde socio-économique, grâce à de nombreux dispositifs structurels de partenariat (chaires AgrotIC et ELSA-PACT, « *Business Unit* » INRAE Transfert, UMT Échotech). Le projet s'appuie sur les recherches en cours ; il est solide et convaincant. Il devrait permettre à l'unité de conserver une originalité forte dans l'intégration du laboratoire au sein du nouvel établissement INRAE.

- Les activités de recherche du DMRC, département de recherche du CEA, s'étendent de la recherche amont sur la physico-chimie des actinides et des matériaux stratégiques et la compréhension des mécanismes physico-chimiques jusqu'au transfert industriel. La production scientifique du DMRC est très bonne, voire exceptionnelle dans le domaine des actinides, alors qu'une partie du personnel travaille, soit dans le cadre de contrats industriels potentiellement contraignants pour les publications, soit en soutien à la recherche pour l'exploitation de l'installation nucléaire de base INB-ATALANTE. Cette installation nucléaire est d'ailleurs le vecteur principal de la notoriété internationale du DMRC, notamment au travers de la conduite de projets et réseaux européens. Le DMRC cultive une très bonne interaction avec l'environnement social (conférences, visites d'installations) et économique (partenariat avec ORANO, plus de 40 % du budget). Ces interactions se sont traduites par la création d'une start-up (EXTRACTHIVE) et un nombre important de brevets (40 déposés, dont 33 acceptés). Le DMRC joue ainsi un rôle pivot dans le nucléaire civil français et se positionne comme fleuron français pour l'industrie du cycle du combustible nucléaire.

- Les activités de l'unité IATE concernent l'étude, la transformation et la valorisation de ressources renouvelables issues des filières agricoles, forestières et agro-alimentaires. L'approche adoptée est pluridisciplinaire, de premier plan et stratégique car elle permet de traiter des enjeux sociétaux d'importance. La production scientifique est de très grande qualité, tant sur le plan fondamental que sur le plan appliqué. L'unité a développé un fort partenariat industriel (74 contrats, 13 bourses Cifre) en s'appuyant sur un ensemble d'équipements et de plateformes unique à l'échelle nationale, voire internationale. La restructuration de l'ensemble en huit équipes doit encore s'accompagner d'une analyse stratégique, intégrant en particulier le positionnement national et international de l'unité.

- Le DE2D est l'un des trois départements de la Direction des Energies (DES) du centre CEA de Marcoule. Au sein de ce département, les nombreux prototypes et démonstrateurs sur les technologies d'assainissement et de démantèlement, ainsi que sur les procédés de traitement et conditionnement, opérés au sein d'installations expérimentales de pointe, lui confèrent une position unique au niveau national. Le DE2D profite d'une situation favorable au CEA, et plus largement dans le domaine nucléaire en France et en Europe, par la technicité et le savoir-faire de ses chercheurs, mais aussi en raison de l'exploitation d'un parc d'équipements et de compétences associées, en particulier plateformes d'équipements représentatifs des outils industriels et expériences en haute activité, avec des capacités uniques. La production scientifique délivrée par les différents laboratoires du DE2D est remarquable, avec de nombreux articles dans des revues à comité de lecture (307, dont un certain nombre dans des revues à haut facteur d'impact), notes et rapports techniques (537), communications à des congrès (351) et brevets (30, dont 6 ont donné lieu à des licences). La reconnaissance internationale du DE2D est très bonne, notamment dans le secteur de la vitrification et des procédés haute température. En dépit des nombreux contrats industriels (68), on peut regretter l'absence de création de start-up et souhaiter des transferts de technologie plus significatifs. Enfin, il serait intéressant que l'unité mette en perspective les éléments prioritaires du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR 2019-2021) ; cela permettrait de présenter une vision d'ensemble des filières considérées, par type de déchets, en tenant compte de leurs interdépendances, et de renforcer ainsi la pertinence des priorités scientifiques du DE2D.

- L'UPR PCH de l'IMT Mines-Alès est issue du pôle Matériaux Polymères Avancés (MPA). L'unité a été créée lors de la nouvelle organisation du Centre des Matériaux des Mines d'Alès décidée dans le cadre de la stratégie recherche 2018-2022 de l'IMT Mines-Alès. La production scientifique du pôle MPA est excellente ; elle permet à l'unité d'avoir une très bonne reconnaissance nationale qui mériterait d'être développée à l'échelle internationale. Les membres de l'unité entretiennent des relations très soutenues avec l'environnement non académique, attestées par une très forte activité contractuelle (50 contrats R&D). Le projet scientifique de PCH a pour objectif le développement de matériaux polymères, composites et hybrides multifonctionnels à faible impact environnemental. L'unité doit veiller à se positionner dans son environnement scientifique et à trouver

un bon équilibre entre les activités collaboratives et contractuelles avec les partenaires industriels et les activités académiques.

- Les thématiques de recherche du LMGC s'étendent de la thermomécanique à la biomécanique, en passant par le génie civil et la mécanique théorique et numérique. La production scientifique est de bonne qualité. Le rayonnement aux plans régional et national est très bon. En revanche, les efforts entrepris pour accroître l'attractivité internationale doivent être poursuivis activement. Les liens avec le monde socio-économique local sont très développés, en particulier grâce à l'implication de l'unité au sein de l'I-site Muse et du labex NUMEV. Sur le plan national, des liens forts établis avec l'IRSN par le biais du laboratoire commun MIST méritent d'être soulignés. L'implication du LMGC dans la formation par la recherche est excellente, attestée en particulier par une très bonne insertion professionnelle des docteurs. La cohésion globale de l'unité devra faire l'objet d'une attention particulière dans le projet.

- Le LSR est une unité propre de recherche en construction au sein de l'IMT Mines-Alès. Elle est destinée aux sciences des risques (sciences de l'ingénieur et sciences humaines et sociales). L'ouverture de l'unité est fixée au 1^{er} janvier 2021. Elle s'appuie sur deux équipes dont la mutualisation des expertises s'inscrita dans une approche scientifique transversal. Ces deux équipes présentent une très bonne production scientifique. Elles ont aussi de fortes interactions avec le monde industriel (création de la spin off Olentica et mise en place d'une chaire industrielle), mais sans dépôt de brevet. Il sera nécessaire de bien définir les contours scientifiques des thématiques proposées et de leurs champs d'applications.

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

- Le sous-domaine ST6 rassemble trois unités, environ 14,3 % des effectifs du domaine et 4,6 % des effectifs du site.
- Les activités de transfert et de valorisation sont excellentes pour deux des trois unités, l'IES et le LIRMM.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|--------------------------------------|--|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| U MONTPELLIER ; CNRS | LIRMM - Laboratoire d'Informatique de Robotique et de Microélectronique de Montpellier | 110 | 47 | 157 | 47 | 231 | 168 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | IES - Institut d'Électronique et des Systèmes | 64 | 9 | 73 | 39 | 87 | 63 |
| AGROPARISTECH ; CIRAD ; CNRS ; INRAE | TETIS - Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale | 3 | 35 | 38 | 39 | 39 | 60 |
| Total | | 177 | 91 | 268 | 125 | 357 | 291 |

- Le LIRMM¹² est une unité d'environ quatre cents personnels dont les activités de recherche sont structurées en trois départements, « Informatique », « Robotique » et « Microélectronique ». La production scientifique, bien qu'hétérogène entre et à l'intérieur des équipes, est globalement très bonne, voire excellente, avec plus de 1000 articles et des réalisations logicielles (84) et expérimentales de qualité. Le LIRMM est une unité reconnue tant sur le plan régional, qu'au niveau européen et international. Elle joue un rôle considérable dans son environnement scientifique et économique, avec une très bonne activité contractuelle. L'activité de transfert est ainsi excellente avec la création de vingt-huit start-up, l'obtention d'une soixantaine de contrats industriels et près de soixante-dix bourses Cifre et vingt-six brevets acceptés. Le LIRMM est l'acteur majeur du labex NUMEV, dirigé par des membres de l'unité et dans lequel la moitié des équipes du LIRMM sont impliquées. L'unité est également partenaire du labex CAMI, et membre de l'Institut Convergence pour l'Agriculture Numérique #DigitAg. Fait notable, l'I-site MUSE est dirigé par un membre de l'unité.

¹²À noter la création fin 2018 par IBM d'un centre d'excellence quantique "IBM Quantum Hub" incluant un partenariat avec l'université de Montpellier sur le calcul quantique soutenu par la Région Occitanie. Ce partenariat s'inscrit en cohérence avec l'annonce du « plan quantique » début 2021 par le gouvernement.

- L'IES est structuré en trois départements : "Capteurs, Composants, Systèmes", "Photonique et Ondes" et "Systèmes d'énergie, Fiabilité, Radiations". La production scientifique est très bonne pour l'ensemble de l'unité (367 articles) et excellente pour les activités relatives aux lasers à cascade quantique pour l'infrarouge lointain. Elle présente cependant de fortes hétérogénéités entre et à l'intérieur des équipes. Le rayonnement international est exceptionnel en ce qui concerne les activités sur les émetteurs dans l'infrarouge lointain et la fiabilité en environnements radiatifs, dont les réalisations sont au meilleur niveau mondial. Ces observations sont avérées par des articles dans des revues très reconnues telles que *Nano Letters*, *Physical Review*, *Nano Energy*, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, *IEEE Transaction on Nuclear Science*, *IEEE Transaction on Power Electronics*, *Advances...* Localement l'IES s'inscrit dans le projet de l'I-Site MUSE. Les interactions de l'unité avec l'environnement socio-économique sont excellentes (28 bourses Cifre, une centaine de contrats industriels, 3 start-up, 21 brevets acceptés, etc.).
- Le TETIS est une unité mixte de recherche entre le CNRS, l'INRAE, le CIRAD et AgroParisTech, de soixante-cinq personnels. La thématique porte sur la chaîne de l'information spatiale dans son ensemble, de son élaboration à ses usages par une approche interdisciplinaire (techniques d'observation, méthodes de modélisation territoriale, traitement des données massives, étude et gestion des territoires et des ressources). La production scientifique est importante (400 articles) et de très bonne qualité. L'unité jouit d'une très bonne visibilité nationale, marquée notamment par une participation active à la structuration nationale pour la gestion des données spatiales. L'unité a su renforcer son intégration dans de grands projets internationaux. Les relations avec les collectivités territoriales, les associations et les ONG sont très bonnes, mais demeurent en retrait avec le monde industriel. Localement, l'UMR TETIS s'inscrit dans le projet d'I-SITE MUSE et collabore avec l'Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement (OSU OREME), l'Institut de Convergence #DIGITAG, le labEx AGRO et le projet équipex GEOSUD.

3. DOMAINE DES SCIENCES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT (SVE)

FOCUS

1. Points remarquables

Éléments descriptifs¹³

- Le domaine compte cinquante-deux unités de recherche où sont regroupés 2366 enseignants-chercheurs et chercheurs, soit un peu plus de 43 % des unités et 49 % des effectifs du site. Les 1867 personnels ITA/BIATSS du domaine représentent près de 56 % du personnel d'appui à la recherche du site.
- Les organismes de recherche sont largement représentés, avec 1790 chercheurs, soit 65,4 % des chercheurs du site (CIRAD, IRD, CNRS, INSERM, INRAE).
- Tous les sous-domaines sont présents. Le sous-domaine SVE1, avec vingt-six unités et 61 % des personnels du domaine, domine largement.
- L'unité F&S, du sous-domaine SVE1, relève également des domaines SHS(3) et ST(1).

Points forts

Certaines recherches relèvent du meilleur niveau mondial

- C'est le cas des recherches en biologie évolutive et comportementale et en écologie, qui recouvrent un large spectre allant du fondamental à l'appliqué. Leur dynamisme et leur rayonnement exceptionnels sont illustrés, entre autres, par six projets ERC. Ces unités contribuent au classement de l'Université de Montpellier à la première place mondiale du palmarès de Shanghai en écologie (2018 et 2019) et à la seconde place en 2020.
- Les recherches sur la biologie et le fonctionnement du génome (épigénétique, organisation spatiale, mécanismes moléculaires de la réplication ou de la méiose, etc.) relèvent du meilleur niveau mondial. Le rayonnement remarquable dans ce secteur est illustré, notamment, par sept contrats ERC et le portage d'un labex.
- Les recherches sur la schistosomiase et les peptides microbiens/mémoire immunitaire, ainsi que celles sur les interactions hôtes/pathogènes sont remarquables, avec des résultats originaux de portée internationale avérée. On note une forte activité éditoriale, des expertises académiques, un contrat National Institutes of Health (NIH), deux Fonds Européens de Développement Régional (FEDER), quatre ANR et deux subventions H2020 en partenariat.

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- C'est le cas des recherches en santé publique, qui se distinguent par une contribution majeure des chercheurs dans l'appui aux politiques publiques à l'échelle internationale et dans la définition des lignes directrices dans le domaine de la santé. Ces unités, spécialisées en infectiologie et virologie, en agents pathogènes, en maladies africaines animales et humaines et dans la recherche sur le VIH, sont référentes pour des organismes européens et internationaux tels que *Food and Agriculture Organization* (FAO), AEID, etc. Elles sont également expertes ou centre de référence pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).
- Les unités spécialisées en cancérologie et en médecine régénérative (sous-domaine SVE5), de niveau international, contribuent de façon déterminante à la structuration du site de Montpellier, grâce notamment au portage du projet Fédérations Hospitalo-Universitaires (FHU) RegenHab et du FHU UniCancer, la seule fédération hospitalière nationale se consacrant à la cancérologie. Il convient de souligner la capacité de l'ensemble à obtenir des contrats prestigieux et à valoriser les travaux de recherche (2 contrats ERC, 7 brevets, 3 licences, 7 start-up).
- L'excellence des recherches portant sur les maladies génétiques rares et sur la reproduction assure aux unités concernées un positionnement international avéré.
- Les unités spécialisées en biologie marine et aquaculture (SVE1) ont acquis une notoriété internationale, avérée par une intense expertise auprès des décideurs politiques ou socio-économiques.
- L'unité CBGP est un acteur majeur sur le plan national et international, notamment pour l'évolution

¹³ Une liste détaillée des structures de recherche (objets PIA, fédérations de recherche, etc.) qui contribuent à l'organisation du domaine est insérée en Annexe 1.

de la biodiversité des arthropodes terrestres et les interactions entre rongeurs, pathogènes et environnement.

- Soulignons le développement important d'outils méthodologiques, de logiciels, de bases de données produits par les unités du sous-domaine SVE1 et utilisés par la communauté scientifique internationale, mais aussi le grand public. Ils contribuent non seulement au rayonnement international des unités, mais également à celui du site.
- Les activités sur la nutrition hydrique des plantes et celles sur le phénotypage haut débit et le prototypage, réalisées à partir de plateformes de pointe, font référence au niveau international.

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les recherches issues de la demande sociétale et des besoins du développement durable (plantes cultivées ou non, élevage et chaîne alimentaire des sous-domaines SVE1 et SVE5), restent, pour certaines d'entre elles, de niveau national. Néanmoins, les champs disciplinaires explorés dans ces travaux et les interactions de portée exceptionnelle avec les pays du Sud, confèrent aux unités concernées un positionnement très original, avec des activités de transfert remarquables.

Points faibles

- Les recherches en biologie de l'ARN et du génome génèrent une production scientifique très hétérogène, contribuant, malgré l'excellente renommée de certains scientifiques, à une visibilité collective limitée à l'échelle nationale et internationale.
- Les activités de recherche relevant de la cardiologie sont de renommée modeste. Elles offrent cependant un important potentiel de valorisation et permettent des levées de fonds auprès de la région, des organismes nationaux et européens et des industriels, notamment grâce au développement de la biobanque COMET.
- Les recherches développées sur la dégénération et la régénération neuronale bénéficieraient, dans un contexte très compétitif, d'un effort de repositionnement, notamment sur les approches mécanistiques et la pertinence translationnelle des modèles animaux.
- Les travaux consacrés aux activités humaines dans l'environnement montagneux sont perfectibles.

2. Analyses bibliométriques du domaine

- Au sein du domaine SVE, le site est spécialisé (en 2017) en *Biologie appliquée-écologie* avec un indice de 2,2 et en *Biologie fondamentale* (indice 1,7). En *Recherche médicale* la spécialisation est équivalente à celle du monde (1). L'indice d'impact des publications de ces disciplines est supérieur à la moyenne mondiale et atteint 1,6 en recherche médicale. Les indices d'activité du Top 1 % et du Top 10 % sont supérieurs à 1 dans toutes les disciplines de SVE ; les indices du Top 1 % sont plus élevés que ceux du Top 10 %, en *Biologie appliquée-écologie* et en *Recherche médicale*.

- Six secteurs de recherche « notables » sont rattachés à la *Biologie appliquée-écologie* (dont écologie, et botanique, biologie végétale), deux à la *Biologie fondamentale* (*génétique, hérédité et biochimie, biologie moléculaire*) et cinq à la *Recherche médicale* (dont *neurologie clinique, et cancérologie*). L'Écologie se distingue avec un indice de spécialisation six fois supérieur à celui du monde.

- La contribution de la plupart des secteurs de recherche « notables » du site se situe entre 3 et 15 % de la production nationale. La production en *Écologie* se distingue avec 25 % de la production nationale

SVE1 AGRONOMIE, BIOLOGIE VÉGÉTALE, ÉCOLOGIE, ENVIRONNEMENT, ÉVOLUTION

- S'appuyant sur vingt-six unités (localisées à Montpellier, Narbonne, Perpignan et Sète), le sous-domaine rassemble près de 61 % des effectifs du domaine SVE. Les chercheurs sont largement prédominants et représentent plus de 71 % de l'effectif du sous-domaine ; une proportion importante des personnels d'appui à la recherche du domaine (60 %) est également rattachée aux unités du sous-domaine SVE1. Un grand nombre d'unités présentent la particularité d'être multi-sites avec du personnel affecté en longue durée dans des laboratoires des pays du Sud.
- Il s'agit d'un sous-domaine globalement excellent, voire exceptionnel pour les recherches en évolution et écologie. Plusieurs unités développent des programmes scientifiques issus de la demande sociétale et des

besoins concernant le développement durable et sont très impliquées dans des dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat avec les pays du Sud.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|--|--|----|----|--------|------------|--------|------|
| Secteur disciplinaire SVE1.2 : Évolution, écologie, biologie des populations | | | | | | | |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; EPHE ; IRD ; U PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 | CEFE - Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive | 25 | 63 | 88 | 52 | 89 | 83 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; EPHE ; IRD | ISEM - Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier | 35 | 78 | 113 | 61 | 87 | 67 |
| U PERPIGNAN ; IFREMER ; U MONTPELLIER ; CNRS | IHPE - Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements | 12 | 8 | 20 | 26 | 16 | 33 |
| U MONTPELLIER ; CNRS; IRD | MIVEGEC - Maladies Infectieuses et Vecteurs: Écologie Génétique, Évolution et Contrôle | 8 | 56 | 64 | 46 | 52 | 43 |
| U MONTPELLIER ; CIRAD ; CNRS ; INRAE ; IRD | AMAP - Botanique et Modélisation de l'Architecture des Plantes et des Végétations | 3 | 51 | 54 | 33 | 50 | 38 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; IFREMER ; IRD | MARBEC - Biodiversité Marine, Exploitation et Conservation | 14 | 80 | 94 | 77 | 56 | 75 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; CIRAD ; INRAE ; IRD | CBGP - Centre de Biologie pour la Gestion des Populations | 3 | 30 | 33 | 66 | 22 | 19 |
| U MONTPELLIER ; INRAE ; MONTPELLIER SUPAGRO | SPO - Sciences pour l'œnologie | 10 | 18 | 28 | 46 | 13 | 14 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; INRAE ; IRD ; CIRAD | Eco&Sols - Écologie Fonctionnelle & Biogéochimie des Sols & Agro-écosystèmes | 3 | 47 | 50 | 31 | 61 | 50 |
| Secteur disciplinaire SVE1.1 : Biologie cellulaire et biologie du développement végétal | | | | | | | |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; INRAE | LEPSE - Laboratoire d'Écophysiologie des Plantes sous Stress Environnementaux | 2 | 9 | 11 | 22 | 13 | 9 |
| U PERPIGNAN ; CNRS | LGDP - Laboratoire Génome et Développement des Plantes | 13 | 13 | 26 | 15 | 10 | 17 |
| U MONTPELLIER ; CIRAD ; IRD | DIADÉ - Diversité, Adaptation et Développement des Plantes | 5 | 49 | 54 | 34 | 54 | 101 |

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|--|--|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| MONTPELLIER SUPAGRO ; CIRAD ; INRAE | AGAP - UMR Amélioration Génétique et Adaptation des Plantes Méditerranéennes et Tropicales | 7 | 205 | 212 | 168 | 107 | 71 |
| Secteur disciplinaire SVE1.3 : Biotechnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie | | | | | | | |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; INRAE ; MONTPELLIER SUPAGRO | BPMP - Biochimie et Physiologie Moléculaire des Plantes | 8 | 42 | 50 | 67 | 26 | 19 |
| CIRAD ; INRAE | ASTRE - Animal, Santé, Territoires, Risques et Écosystèmes | 0 | 75 | 75 | 40 | 38 | 31 |
| INRAE | LBE - Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement | 0 | 17 | 17 | 31 | 29 | 21 |
| CIRAD | HORTSYS - Fonctionnement Agroécologique et Performances des Systèmes de Culture Horticoles | 0 | 34 | 34 | 24 | 15 | 25 |
| CIRAD | F&S - Forêts et Sociétés | 0 | 48 | 48 | 8 | 38 | 82 |
| U MONTPELLIER ; CIRAD ; INRAE ; IRD ; MONTPELLIER SUPAGRO | LSTM - Laboratoire Symbioses Tropicales et Méditerranéennes | 3 | 26 | 29 | 27 | 16 | 8 |
| CIRAD | AIDA-Agroécologie et Intensification Durable des Cultures Annuelles | 0 | 73 | 73 | 23 | 24 | 25 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; CIRAD ; INRAE | SELMET- Systèmes d'Élevage Méditerranéens et Tropicaux | 10 | 82 | 92 | 60 | 60 | 42 |
| CIRAD | Recyclage et Risques | 0 | 18 | 18 | 15 | 7 | 12 |
| U MONTPELLIER; CIRAD; INRAE ; IRD ; MONTPELLIER SUPAGRO | PHIM - Plant Health Institute of Montpellier | 8 | 86 | 94 | 72 | 51 | 59 |
| MONTPELLIER SUPAGRO ; INRAE ; CIRAD ; CIHEAM-IAMM | ABSys – Agrosystème Biodiversifiés | 3 | 38 | 41 | 21 | 19 | 14 |
| CIRAD | GECO - Fonctionnement Écologique et Gestion Durable des Agrosystèmes Bananiers et Ananas | 0 | 24 | 24 | 39 | 13 | 19 |
| U MONTPELLIER ; INRAE | DMEM - Dynamique du Muscle et Métabolisme | 7 | 10 | 17 | 24 | 5 | 10 |
| Total | | 179 | 1280 | 1459 | 1128 | 971 | 987 |

Secteur disciplinaire SVE1.2 : Évolution, écologie, biologie des populations

Les neuf unités, de classe exceptionnelle pour plusieurs d'entre elles, jouent un rôle central dans l'animation de la recherche en écologie, évolution et environnement au niveau national et international. Les activités scientifiques remarquables ont contribué au résultat très honorifique de l'Université de Montpellier au sein du dernier classement de Shanghai (1^{ère} dans la catégorie « Ecology » en 2018 et 2019).

- Organisé en quatre départements, le CEFE couvre une large gamme des sciences de l'écologie, de l'évolution et de la biodiversité, y compris dans le domaine des sciences humaines et sociales (interactions écologie et sociétés). Le positionnement de l'unité comme leader de classe mondiale en écologie s'explique par une exceptionnelle production scientifique (près de 1700 articles) dans les revues généralistes les plus renommées et par de nombreuses réussites aux appels à projets ANR et aux contrats européens (dont 6 ERC). Le rayonnement international est exceptionnel et l'on note une attractivité forte vis-à-vis des jeunes chercheurs (5 portent un ERC) et des post-doctorants, ainsi qu'un investissement très important dans les activités éditoriales et les expertises nationales et internationales. Le CEFE joue un rôle central dans la formation par la recherche en écologie et en évolution, au niveau local et national. Les multiples interactions du CEFE avec le monde non-académique sont portées par un effort collectif. Le projet, bâti sur des fondations très solides, est très prometteur.

- L'ISEM est un acteur de tout premier plan au niveau mondial, dans le secteur de l'évolution et de l'écologie. Les recherches s'étendent, selon un remarquable continuum, du fondamental, ciblant les mécanismes de l'adaptation, à l'appliqué (enjeux sociétaux d'envergure). L'exceptionnelle production scientifique (1620 publications dans plus de 450 revues différentes dont certaines de tout premier plan) et la renommée de l'ISEM (en matière d'activités éditoriales et d'expertises), ainsi que les nombreuses distinctions (le prix Mottard, 4 médailles du CNRS, 2 IUF) résultent aussi de son succès aux appels d'offre nationaux et internationaux (dont 2 ERC et 29 ANR en tant que porteur). L'ISEM est fortement investi dans la formation (direction de plusieurs parcours universitaires et d'un Master international). L'ISEM s'implique, en outre, de manière remarquable dans le développement méthodologique pour la communauté scientifique (création de 46 logiciels et de 2 nouvelles bases de données proposées en accès libre).

- Les activités scientifiques de l'unité IHPE se concentrent sur les interactions hôte-pathogène et mettent l'accent sur les invertébrés grâce à des approches multidisciplinaires, dans les secteurs suivants : santé humaine incluant les maladies tropicales, sécurité alimentaire, aquaculture et protection de l'environnement dont les récifs coralliens. Les résultats scientifiques, originaux et à fort impact, sont excellents dans l'ensemble, voire exceptionnels pour les recherches sur la schistosomiase et les peptides microbiens, en lien avec la mémoire immunitaire. Le rayonnement et la qualité scientifique de l'IHPE sont attestés par une forte implication dans l'activité éditoriale, les expertises académiques et le partenariat au sein de deux subventions H2020, un contrat NIH, deux FEDER, onze ANR (4 comme porteur et 7 en tant que co-porteur). Les interactions avec le milieu socio-économique sont en augmentation et la création d'une start-up de biotechnologie (kits de détection de parasites) est à souligner. Le projet vise à renforcer les questions et les approches abordées lors du mandat précédent et à élargir la portée, grâce à l'impulsion de la biologie intégrative et systémique.

- Les recherches de MIVEGEC avec les pays du Sud, à la fois fondamentales et appliquées, se concentrent sur l'étude d'agents pathogènes, leurs interactions avec l'hôte et le mode de transmission par des vecteurs arthropodes. L'unité a une excellente production, y compris dans les meilleures revues de spécialité, ce qui lui confère une visibilité très importante. Plus des trois quarts du budget proviennent de ressources propres (2 ERC consolidator, FEDER, FP7, H2020, 3 à 5 ANR par an). L'attractivité (plus de 40 post-docs) et le rayonnement (participation significative à des activités éditoriales et une expertise sollicitée par l'OMS) sont de niveau international. L'engagement fort dans des réseaux de collaboration avec les pays du Sud permet un important transfert technologique. Une réflexion est en cours pour aborder de nouveaux challenges scientifiques et incorporer une composante médicale.

- L'unité AMAP intègre avec succès des approches pluridisciplinaires (biologie, mathématiques, informatique, physique) pour étudier la réponse des écosystèmes aux forçages environnementaux. Ces recherches, fortement axées sur les pays du Sud, sont excellentes et publiées pour certaines dans les meilleures revues généralistes en position stratégique. L'expertise des chercheurs en biodiversité et en écologie, en relation avec le changement global, est reconnue internationalement (membres de 9 comités éditoriaux, invitations aux conférences internationales). Les bases de données hébergées, associées au développement d'outils (la plus visible étant Pl@ntNet, un outil d'identification des plantes), ainsi que la sensibilisation du public et l'intégration de la science citoyenne sont des grandes forces d'AMAP. La stratégie pour les cinq prochaines années est excellente, clairement définie et convaincante.

- L'unité MARBEC, regroupe un grand nombre de chercheurs aux compétences complémentaires issus, en 2015, de quatre unités (EME, ECOSYM, INTREPID et LER-LR). C'est une référence internationale dans le domaine de l'évaluation de la biodiversité marine, ainsi que dans la gestion durable de son exploitation par la pêche et l'aquaculture. MARBEC présente une excellente production scientifique et de très nombreuses publications

dans des revues spécialisées et généralistes (38 dans des revues généralistes à très haut facteur d'impact dont 13 font partie du top 1 % mondial pour leurs citations). Le rayonnement de MARBEC est important et attesté par la coordination ou le partenariat dans de nombreux projets nationaux (25 comme porteur) et internationaux (40 projets européens en tant que porteur). Étant impliquée dans des recherches à forte résonance sociétale, l'expertise auprès des décideurs politiques ou socio-économiques est un des points forts de l'unité. Bien que très vastes et sans priorisation à l'échelle de l'unité, les projets en biodiversité marine et ses usages sont pertinents dans le contexte international, tant scientifique que sociétal.

- L'objectif du CBGP est de caractériser la diversité des organismes d'intérêt en agronomie, en santé humaine et en biodiversité, afin d'en comprendre la structure et les facteurs qui la modifient. À côté d'une excellente recherche académique (540 ACL dont 12 % dans des revues ayant un facteur d'impact supérieur à 4 et de nombreuses citations) et du succès dans l'obtention de contrats de recherches nationaux et internationaux (BiodivERsA-Exotic, EU-FACCE-JPI, ERA-NET), le CBGP développe une importante activité de transfert, en particulier vers les pays du Sud. C'est un acteur majeur dans le domaine des sciences de l'évolution et de l'écologie appliquée, sur le plan national et international, notamment pour l'évolution de la biodiversité des arthropodes terrestres et les interactions entre rongeurs, pathogènes et environnement. Les objectifs pour le prochain contrat apparaissent particulièrement pertinents et devraient permettre au CBGP de renforcer son rayonnement international, tant académique que vers les partenaires industriels.

- L'unité SPO est une structure pluridisciplinaire qui conduit des recherches sur de nombreux aspects de la vinification, en particulier sur l'écologie et la microbiologie de la levure, du moût de raisin et de la chimie de fermentation. Les résultats scientifiques publiés dans les meilleures revues de leur spécialité, le rayonnement (participation régulière à des évaluations de programmes internationaux ERC, FP7 et hors Europe ; 4 coordinations d'ANR ; conférences invités) et l'attractivité (nombreux post-doctorants et partenaires étrangers) sont excellents. Toutefois, bien qu'intégrée dans de nombreux programmes et consortium européens, l'unité n'en est pas la coordinatrice. Les interactions socio-économiques sont excellentes : l'un des points forts de l'unité est la réalisation d'innovations technologiques, comme par exemple le développement de nouveaux outils œnologiques biotechnologiques. La stratégie scientifique est très bonne ; le projet pourrait être plus ambitieux et s'enrichir d'une collaboration avec les autres unités françaises de recherche en œnologie.

- L'unité Eco&Sols a rassemblé avec succès, en 2011, un collectif multi-sites issu de la fusion de trois unités. Les recherches de l'unité, fondées sur les principes de l'écologie fonctionnelle, portent sur la compréhension du rôle des organismes du sol et des plantes dans les cycles biogéochimiques au sein d'agrosystèmes tropicaux et méditerranéens. D'excellents résultats scientifiques et des partenariats de haut niveau à l'international sont observés, mais il subsiste une importante hétérogénéité entre les chercheurs. Sur quelques thématiques, comme par exemple l'étude du fonctionnement biophysique des systèmes agroforestiers, Eco&Sols bénéficie d'une excellente visibilité sur le plan international. La formation par la recherche est d'un excellent niveau (enseignement développé à travers un vaste réseau international, contribuant à une visibilité et une dissémination forte au niveau pédagogique).

Secteur disciplinaire SVE1.1 : Biologie cellulaire et biologie du développement végétal

Les quatre unités du secteur disciplinaire développent d'excellentes recherches, qui atteignent un niveau exceptionnel pour les études sur l'adaptation des plantes.

- Le LEPSE étudie l'adaptation au déficit hydrique et à la température de plantes cultivées et modèles. Grâce à une combinaison très originale et unique de compétences (écophysiologie, physique, modélisation des structures fonctionnelles et génétique quantitative), l'unité est experte dans la caractérisation de plusieurs phénotypes et dans l'étude des interactions génotype/environnement. La production scientifique (excellentes revues, nombreuses citations : 60 % dans le Top10 % du nombre de citations dans la discipline), le rayonnement et l'attractivité sont exceptionnels. Cela se traduit par une implication dans plusieurs projets internationaux et nationaux. Les plateformes de phénotypage haut débit procurent à l'unité une forte visibilité et une attractivité nationale et internationale. Les interactions avec les organisations professionnelles (phénotypage et sélection) sont excellentes (une start-up, contrats de R&D, 4 bourses Cifre, postes dans les entreprises). Le projet, dont la faisabilité est assurée par une très bonne capacité à mobiliser des financements, et par l'arrivée d'un généticien quantitatif et modélisateur, est remarquable.

- L'unité perpignanaise LGDP étudie la dynamique du génome des plantes et la régulation de l'expression des gènes au cours du développement et de l'adaptation des plantes aux stress abiotiques. Le LGDP présente un excellent dossier de publications, dont un bon nombre dans les revues généralistes. Cette petite unité jouit d'un très bon rayonnement international et d'une forte attractivité comme en témoigne le nombre de participations à des projets internationaux et de visiteurs étrangers et post-doctorants. Plusieurs équipes font preuve de leadership dans leurs domaines (l'évolution du génome, l'épigénétique et l'épitranscriptomique ; le nucléole et les gènes rRNA). La recherche fondamentale est privilégiée, au détriment des approches translationnelles et

des interactions avec le monde non académique. La stratégie globale de l'unité est excellente, mais rien n'est mentionné dans le projet quant à l'engagement du LGDP avec le monde non universitaire.

- L'unité DIADE s'intéresse à la diversité génétique des plantes d'importance agronomique et écologique et à l'utilisation de ces informations pour comprendre les traits de développement et d'adaptation. L'unité est très productive et active, mais il existe une très forte hétérogénéité entre les neuf équipes, certaines étant parmi les leaders mondiaux dans leurs spécialités (anthropisation et dynamique de la diversité génétique des plantes, mécanismes moléculaires de l'adaptation du café aux stress), avec une excellente et remarquable activité de publications. Certaines équipes sont très engagées dans des activités de sensibilisation auprès du public et dans les interactions avec le monde non universitaire. La formation des jeunes chercheurs est de très bonne facture, mais le nombre de doctorants reste faible. La stratégie scientifique est très bonne et les objectifs fixés sont excellents.

- AGAP Institut développe une recherche multidisciplinaire ciblant l'agrobiodiversité pour l'amélioration génétique et l'adaptation des plantes, grâce à de nombreux sites situés dans diverses régions d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud. Cette Très Grande Unité (TGU) affiche un très bon bilan avec quelques éléments d'excellence (par exemple, la génomique des cultures tropicales). La production scientifique, ainsi que le rayonnement national et international, présentent de très fortes disparités. L'excellente activité de prototypage, assurée grâce aux plateformes de pointe, ainsi que les bases de données, sont reconnues internationalement. Un recentrage des compétences sur un nombre plus réduit d'espèces et de meilleures interactions entre collectifs permettraient de renforcer l'attractivité et de conférer plus de visibilité aux recherches, cette dernière restant globalement faible.

Secteur disciplinaire SVE1.3 : Biotecnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie

Ce secteur disciplinaire comprend treize unités, dont deux en création (ABSys et PHIM) résultant de la fusion de plusieurs unités. La tutelle principale est le CIRAD. Les unités présentent la particularité de développer des recherches dans la gestion durable des ressources cultivées ou non et animales, avec de forts enjeux sociétaux et le plus souvent, en milieu tropical et méditerranéen. Dans ce cadre, les activités partenariales et de transfert sont excellentes et concourent à un transfert rapide des savoirs académiques vers les partenaires.

- L'unité BPMP développe des recherches sur la nutrition hydrique et minérale des plantes et leurs réponses aux stress abiotiques et au changement climatique. Un dossier de publications de très bon niveau dans les meilleures revues de biologie (*Science*, *Cell*, etc.) en position stratégique, une capacité à obtenir des financements, notamment en termes de subventions européennes (9 projets en tant que porteur dont 2 ERC), témoignent de l'excellence de l'unité et contribuent à sa visibilité internationale. BPMP offre une très bonne activité de formation. Compte tenu de la taille de l'unité (11 équipes) et de ses thématiques d'intérêt, les interactions avec le secteur privé (8 contrats industriels), ainsi qu'avec le public (9 interventions dans les médias), sont jugées faibles. Le projet exploitant la variation génétique est excellent, mais souffre cependant d'un manque d'innovation en termes d'application.

- Les thématiques de l'unité ASTRE (création en 2017, issue de la fusion des unités CMAEE et AGIRS) sont articulées autour de la santé, au sein de socio-écosystèmes. L'unité a démontré une capacité exceptionnelle à financer ses travaux de recherche (un ERC et 28 programmes européens comme porteurs, 16 comme partenaires) et son excellence pour la valorisation de ses travaux (en augmentation dans des revues internationales à haut facteur d'impact). Du fait de son expertise reconnue sur de nombreuses maladies infectieuses, ASTRE est une unité de référence au sein de plusieurs organismes européens et internationaux et son rayonnement à l'international est avéré (notamment dans les pays du Sud). Certaines interactions avec l'environnement non académique sont exceptionnelles, comme la participation aux Dispositifs de recherche et d'enseignement en Partenariat (DP) et l'appui aux politiques publiques, toutes deux menées sur un plan international. Le projet est excellent puisqu'il propose une approche intégrée originale de la santé.

- Les recherches menées au LBE visent à développer le concept de bioraffinerie environnementale qui consiste à traiter les sous-produits des activités humaines et à les valoriser en ressources d'intérêt industriel, tout en minimisant leur impact environnemental et sanitaire. La production de qualité et le nombre significatif d'articles très bien cités, procurent au LBE une très bonne, voire excellente visibilité internationale. Les chercheurs bénéficient de financements prestigieux comme porteurs et partenaires (projets EU, ANR, etc.), leur permettant de consolider leur insertion internationale au-delà de leurs partenaires habituels. Les interactions avec l'environnement socio-économique sont exceptionnelles : notons la réalisation de transferts technologiques remarquables (laurier collectif « Impact de la recherche INRAE »), ainsi que le développement méthodologique concrétisé par des prototypes. Le projet est excellent. Il s'inscrit dans des questions scientifiques très originales et répond aux enjeux posés par la bioraffinerie environnementale.

- HortSys étudie les fonctions agroécologiques des systèmes horticoles et leur évaluation économique, écologique et sanitaire. Cette unité de recherche capitalise des jeux de données importants sur les systèmes

de production tropicaux. Elle est à la fois présente sur les fronts d'une recherche académique et sur celui du développement d'agroécosystèmes innovants, générant une production scientifique en augmentation et de qualité, ainsi que des actions de vulgarisation et de formation des partenaires. L'unité s'est largement engagée dans la production de logiciels (4), de bases de données (9) et d'outils d'aide à la décision. L'implication d'Hortsys dans de nombreux projets européens, dont plusieurs en tant que porteur, confirme son important rayonnement à l'international et sa très bonne attractivité. La prise en compte de l'échelle territoriale dans le projet est jugée très pertinente.

- L'unité interdisciplinaire F&S (SHS3 et ST1) participe à la conservation, la valorisation et la restauration des forêts tropicales, grâce au développement de méthodes de gestion durable des ressources, en partant des sciences biophysiques vers les sciences sociales et économiques. La diversité et la bonne qualité de ses productions, ainsi que l'expertise des chercheurs sur les forêts tropicales exploitées des trois continents et sur la socio-écologie des forêts, contribuent largement à son rayonnement international et à sa participation à des programmes internationaux. F&S présente un excellent bilan pour ses activités en lien avec la société (sphère politique, entreprises privées, décideurs publics et gestionnaires) et un bon dynamisme dans l'encadrement de thèses et l'accueil de stagiaires des pays du Sud.

- L'unité LSTM est spécialisée dans les interactions plantes-microorganismes en milieu tropical et méditerranéen. Les résultats scientifiques sont de très bonne qualité et l'unité montre une importante efficacité dans l'obtention de subventions provenant d'un large éventail de sources, y compris des financements de recherche nationaux compétitifs. Le rayonnement académique est de très bon niveau et l'attractivité internationale excellente (principalement pour les pays du Sud), en particulier pour les équipes Mécanismes symbiotiques chez les légumineuses tropicales et Réseaux et interactions symbiotiques dans les éco-agrosystèmes. Le LSTM développe des recherches finalisées en partenariat avec le monde non académique en matière de gestion de la biodiversité des couples symbiotiques et des écosystèmes, la restauration d'écosystèmes dégradés et l'ingénierie écologique. Ces interactions, nécessaires pour les pays du Sud, s'effectuent également aux niveaux régional et national et certaines activités se sont traduites en brevets et start-up.

- Les recherches d'AIDA se concentrent sur l'intensification durable de la production agricole annuelle en milieu tropical particulièrement contraint. La production scientifique est globalement bonne et de nombreux articles sont publiés dans les meilleures revues de leur discipline (deux scientifiques de l'unité figurent parmi les 1 % les plus cités dans le domaine « Sciences agricoles » du Web of Science). L'interaction avec le monde non universitaire, l'une des forces de l'unité, est attestée par les nombreux partenariats avec les pays du Sud, mais aussi par les outils, les logiciels et les plateformes internet développés. L'unité a accueilli un bon nombre de doctorants, la plupart venant de pays du Sud. La stratégie scientifique est très bonne. Un point de vigilance concerne néanmoins les collaborations entre les équipes, si l'unité veut améliorer la production scientifique en quantité mais surtout en qualité.

- L'activité de recherche de l'unité SELMET concerne la gestion alternative des agro-écosystèmes d'élevage dans les régions méditerranéennes et tropicales pour répondre aux défis de l'intensification écologique et des services écosystémiques. Cette unité multi-sites est impliquée dans cinq zones d'intervention (Bassin méditerranéen, Afrique de l'Ouest, Océan Indien, Amazonie, Asie du Sud-Est). La production scientifique est de bonne qualité et très diversifiée. L'unité a développé, avec le monde non académique, d'excellentes interactions qui connaissent une portée exceptionnelle dans le secteur agricole, en particulier en Afrique de l'Ouest et à La Réunion. Reconnue par les acteurs de terrain, l'unité est fortement engagée dans un partenariat international (Alliance mondiale pour l'élevage durable) et affiche une volonté de poursuivre ces interactions. La stratégie et les projets sont de très bonne qualité, mais l'organisation et les priorités devront être clarifiées.

- Les recherches de l'unité Recyclage et Risques portent sur l'identification de solutions durables de recyclage des produits résiduels organiques. Elle coordonne des projets de recherche comme le Dispositif de Programmation en Partenariat (DPP) « Services et impacts des activités agricoles en milieu tropical » financé par des fonds européens, le Système d'Observation et d'Expérimentation sur le long terme pour la Recherche en Environnement (SOERE-Pro de La Réunion), ainsi qu'un projet ANR et un H2020 Marie Curie). Réelle référence pour les collectivités locales des pays africains, l'unité pallie son faible effectif en s'appuyant sur des collaborations régionales, nationales, internationales et sur des plateformes externes, afin de bénéficier de l'expertise et des infrastructures, conformément aux recommandations de l'évaluation précédente. L'implication, la qualité générale des chercheurs et la motivation pour un travail collectif, portent cette dynamique.

- PHIM correspond à la création d'un nouvel institut phytosanitaire qui sera organisé en treize équipes issues de trois laboratoires (BGPI, IPME et Bioagresseurs). Les recherches porteront sur la durabilité de la santé des plantes dans les cultures méditerranéennes et subtropicales, en associant approches fondamentale et translationnelle sur les maladies fongiques, bactériennes et virales et les phytoravageurs. La production scientifique des trois unités est de très bonne qualité (excellentes pour BGPI) et les collaborations internationales avec plusieurs

institutions partenaires du Sud ont permis l'obtention de financements comme la production et le transfert de connaissances. La fusion des trois unités est logique du point de vue scientifique ; PHIM atteindra une masse critique de chercheurs aux compétences complémentaires sur des questions et des modèles communs, permettant ainsi une meilleure visibilité internationale de leurs recherches.

- ABSys est un projet de fusion de deux unités de recherche (l'UPR Systèmes de Pérennes et l'UMR System) travaillant dans le domaine de l'agronomie des systèmes de culture à base d'espèces pérennes avec, comme objectif, d'accompagner la transition écologique des agrosystèmes structurés autour des plantes pérennes. L'unité System présente une très bonne production scientifique, voire excellente sur le plan qualitatif, tandis que celle de Système de Pérennes, plus modeste, est compensée par une forte activité d'expertise pour laquelle l'unité est solidement reconnue. La fusion est pertinente au regard, à la fois, des enjeux liés aux relations Nord-Sud et aux nécessaires compromis à trouver entre production agricole et maintien de la biodiversité. Un point de vigilance concerne le fait qu'une partie des systèmes de production étudiés font l'objet de controverses (huile de palme et latex d'hévéa). Cela exigera une solidité des analyses et de grandes capacités de gestion de la communication.
- Les activités de recherche-développement-transfert de l'unité GECO visent à produire et à intégrer les connaissances et les outils nécessaires à une transition vers des systèmes de culture de bananes et d'ananas durables. L'unité présente une excellente dynamique de recherche collaborative et une bonne production scientifique, en lien avec les missions du CIRAD. Si elle excelle dans le montage et le partenariat de projets financés par des institutions publiques, son rayonnement et son attractivité internationale restent faibles. L'unité mène, sur l'ensemble des sites où elle opère, une excellente activité partenariale (3 bourses Cifre) et de transfert de connaissances auprès des acteurs du monde socio-économique concernés (consultance, participation à des instances d'expertise, importante médiatisation). Le regroupement des thématiques en trois objectifs complémentaires augmentera la visibilité de l'unité ; l'approche systémique (diagnostic, conception, et évaluation) est un point fort du projet.
- Les travaux de l'unité DMEM se concentrent sur l'étude des mécanismes physiologiques contrôlant la fonction musculaire des vertébrés, sa masse et son métabolisme. La production scientifique dans des revues de qualité, mais rarement dans les meilleures, est globalement très bonne, même si l'envergure internationale reste modeste. Les interactions de l'unité DMEM avec l'environnement socio-économique sont très développées (bourse Cifre, activité d'expertise, relations avec les médias) et pourraient être améliorées si l'on considère le fort potentiel généré par l'activité de recherche. Le projet, reposant sur une expertise qualifiée et multidisciplinaire des chercheurs, est bon. Il sera néanmoins nécessaire de recentrer l'activité sur quelques axes sélectionnés, eu égard aux forces humaines en présence et à la compétitivité de ce secteur de recherche.

SVE2 Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

- Les chercheurs et enseignants-chercheurs du sous-domaine représentent environ 8 % des effectifs du domaine, regroupés dans quatre instituts de taille assez importante.
- Le sous-domaine rassemble, en génomique et épigénomique, de nombreuses équipes de niveau mondial et reconnues par des contrats ERC.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---------------------------------------|--|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| U MONTPELLIER ; CNRS | IGH - Institut de Génétique Humaine | 6 | 44 | 50 | 49 | 31 | 28 |
| U MONTPELLIER ; INRAE ; CNRS ; INSERM | CBS - Centre de Biochimie Structurale | 5 | 31 | 36 | 24 | 18 | 13 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | CRBM - Centre de Recherche en Biologie Cellulaire de Montpellier | 10 | 37 | 47 | 33 | 32 | 15 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | IGMM - Institut de Génétique Moléculaire de Montpellier | 10 | 40 | 50 | 47 | 57 | 33 |
| Total | | 31 | 152 | 183 | 153 | 138 | 89 |

• Les vingt-trois équipes de l'IGH se répartissent en trois départements (Dynamique des génomes, Génétique et développement, Bases moléculaires des maladies humaines) et profitent de plateformes techniques et de services supports remarquables. L'IGH est un institut exceptionnel, leader mondial dans plusieurs secteurs disciplinaires (épigénétique, organisation spatiale, mécanismes moléculaires de la réplication ou de la méiose, etc.). La récente création d'un laboratoire avec l'université d'Oxford renforcera encore cette dimension internationale. La production est globalement excellente, voire exceptionnelle, autant en quantité qu'en qualité (articles dans *Nature*, *Science*, *Cell*, etc., et un facteur d'impact moyen des supports très élevé), même si certains travaux restent en deçà de ce niveau tels que ceux concernant notamment la biologie cellulaire des mammifères. La capacité à obtenir des financements prestigieux est également globalement remarquable (implication dans 7 ERC et dans de nombreux autres contrats nationaux et internationaux de haut niveau, dont le labex Epigenmed). L'unité est attractive, même si elle mériterait d'attirer plus de post-docs. Les interactions avec le monde non académique sont excellentes, avec, en particulier, la création de Génopolys, un bâtiment réservé à la médiation scientifique, et le projet de développement d'un incubateur d'entreprises. Les projets et la stratégie sont exceptionnels, avec en particulier le souhait de création d'un département Intelligence artificielle et Cancer.

• Les douze équipes du CBS développent des technologies en biologie structurale, imagerie cellulaire et biologie synthétique et les appliquent dans une variété de domaines. Cette organisation permet une combinaison exceptionnelle d'expertises interdisciplinaires, associée à un remarquable savoir-faire et au développement d'instruments haut de gamme (RMN haute pression, technologie de couche lipidique biomimétique, criblage en diffraction des rayons X, bio-informatique et imagerie à super-résolution). L'unité présente une excellente production, même si celle-ci concerne en partie des collaborations externes qui fournissent l'impetus biologique. Elle connaît un fort rayonnement international (attesté par le succès à l'ERC), une exceptionnelle activité de médiation (55 interventions) et de très bonnes interactions avec le monde socio-économique. Elle constitue un excellent environnement pour les étudiants et les post-docs.

• Le CRBM est spécialisé en biologie moléculaire et cellulaire sur les mécanismes contrôlant la division cellulaire, l'adhésion et la morphologie en conditions normales et pathologiques. L'excellente production scientifique, avérée par des publications dans des revues de renom et par de nombreuses invitations à des conférences, explique la renommée internationale du CRBM et son succès dans l'obtention de financements (4 ATIP/Avenir, 2 Chaires d'excellence et 5 projets ANR en coordination). L'unité est affiliée au Labex EpiGenMed et nombre de ses membres sont impliqués dans l'administration d'organisations scientifiques et dans l'expertise pour des agences étatiques ou caritatives. Les interactions avec le monde non académique sont très bonnes. Pour le futur, l'unité ambitionne de renforcer les approches biophysiques et bioinformatiques et de promouvoir les approches de recherche translationnelle.

- L'IGMM rassemble douze équipes qui travaillent sur la biologie de l'ARN (fonction, maturation, transcription) et du génome (organisation, méthylation), dans des secteurs variés (oncogenèse, immunologie, infectieux). Le niveau est hétérogène, mais les équipes travaillant notamment sur la transcription et le développement, l'empreinte génomique et le développement ou encore le contrôle nucléaire de la prolifération cellulaire sont excellentes et ont apporté des contributions scientifiques majeures. La visibilité internationale de l'IGMM en tant qu'institut reste limitée. Ce dernier a cependant établi d'excellentes interactions avec le monde non académique (création de plusieurs start-up, brevets, médiation scientifique etc.). L'activité de formation est également de très bon niveau. Malgré une stratégie de recrutement remarquable, la perte d'équipes et de seniors peut représenter un risque. La taille de l'institut est considérée comme critique pour la préservation de son autonomie ; pour une meilleure visibilité internationale l'IGMM devrait envisager la fusion avec d'autres structures.

SVE3 Microbiologie, virologie, immunité

- Avec six unités rassemblant 242 personnels (dont 118 scientifiques et 124 personnels d'appui), le sous-domaine SVE3 est relativement peu présent par rapport aux autres sous-domaines, car il ne rassemble que 5,7 % des effectifs totaux rattachés au domaine des SVE.
- Les recherches sont excellentes, voire exceptionnelles pour celles qui portent sur les maladies infectieuses émergentes, avec un fort impact sur les politiques publiques à l'échelle internationale. Les unités sont largement impliquées dans les opérations structurantes de la recherche entreprises sur le site (contribution à la FHU InCH, à la fondation InfectioPôle Sud, au labex EpiGenMed) et dans la direction de dispositifs clés (exemple du Laboratoire des Cellules Circulantes Rares Humaines (LCCRH) par l'unité PCCEI).

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---------------------------------|---|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| U MONTPELLIER ; INSERM ; EFS | PCCEI - Pathogenèse et Contrôle des Infections Chroniques et Émergentes | 16 | 7 | 23 | 16 | 9 | 11 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | LPHI - Laboratory of Pathogen Host Interactions | 14 | 13 | 27 | 23 | 19 | 14 |
| U MONTPELLIER ; CNRS | IRIM - Institut de Recherche en Infectiologie de Montpellier | 6 | 22 | 28 | 37 | 19 | 23 |
| IRD ; CIRAD | INTERTRYP - Interactions Hôte-Vecteur-parasite-environnement dans les Maladies Tropicales Négligées dues aux Trypanosomatidés | 0 | 16 | 16 | 21 | 15 | 24 |
| U MONTPELLIER ; INSERM | VBIC ¹⁴ - Virulence Bactérienne et Infections Chroniques | 2 | 3 | 5 | 3 | 8 | 6 |
| U MONTPELLIER ; INRAE | DGIMI - Diversité, Génomes et Interactions Micro-organismes Insectes | 6 | 13 | 19 | 24 | 11 | 3 |
| TOTAL | | 44 | 74 | 118 | 124 | 81 | 81 |

¹⁴ On constate que l'unité VBIC rassemble un faible effectif. Cette particularité, propre à certaines unités du sous-domaine SVE3, n'est pas spécifique au site d'Occitanie-Est. À titre d'exemple, on observe également de faibles effectifs dans des unités du sous-domaine SVE3 pour les sites de Lyon Saint-Étienne (PI3 : 4 EC, 0 C, 2 ITA/BIATSS ; IVPC : 7 EC, 5 C, 14 ITA/BIATSS) et de Clermont-Ferrand (EPIA : 5 EC, 5 C, 20 ITA/BIATSS).

- L'unité PCCEI, créée en 2011, affiche un bilan exceptionnel sur la période évaluée. Ses travaux consacrés aux infections chroniques et émergentes (prions et arbovirus), et notamment ceux ciblant la prévention de la transmission mère-enfant du HIV lors de l'allaitement et le repliement des protéines dans les arboviroses, sont très largement valorisés dans des revues prestigieuses. Ils lui ont conféré une très forte notoriété à l'échelle internationale et ont eu un impact majeur en santé publique, en particulier dans les pays émergents. Au-delà d'un bilan de publication exceptionnel, le dynamisme de l'unité s'exprime par la construction d'une biobanque unique, l'obtention de plusieurs financements compétitifs (20 projets ANRS en coordination pour 23 scientifiques) et la contribution à de nombreux réseaux internationaux. Elle est d'ailleurs membre fondateur de l'InfectioPôle Sud (basé à Marseille) et du labex EpiGenMed. Ses relations avec le monde non-académique sont excellentes (2 start-up, 3 brevets, 2 licences, contrats industriels). Le projet est original et de grande qualité.
- L'unité LPHI s'est forgé une visibilité internationale indéniable grâce à ses recherches ciblant les interactions hôte-pathogènes, avec un focus concernant les protozoaires parasites, les bactéries, les virus et le cancer. Une expertise clé du poisson zèbre lui permet des études poussées de la réponse immunitaire innée et de l'hématopoïèse dans ces contextes. Sa contribution importante à la discipline est avérée par une excellente production scientifique, majoritairement dans des revues de fort impact, par son attractivité (recrutement de nouvelles équipes, accueil de chercheurs étrangers) et par son succès important dans l'obtention de financements compétitifs français et internationaux, dont un contrat ERC *Advanced grant*, un ITN Marie-Curie H2020, une bourse Marie Sklodowska-Curie et un projet CEFIPRA avec l'Inde. Son interaction avec le milieu socio-économique est aussi de très grande qualité. En témoignent, les six brevets qu'elle a licenciés, la création de trois start-up et l'effort de médiatisation de ses travaux. Cette envergure lui vaut d'être impliquée dans plusieurs réseaux internationaux de formation universitaire et dans l'accueil de très nombreux stagiaires.
- Créé en 2017, l'IRIM concentre ses travaux sur les maladies infectieuses, avec des approches fondamentales, translationnelles et biotechnologiques. La production scientifique est excellente et des efforts considérables ont été déployés au cours du contrat pour impulser une nouvelle dynamique de recherche, notamment en recrutant cinq nouvelles équipes, dont trois soutenues par une bourse ATIP-Avenir et une par une subvention ERC *Starting grant*, et en attirant de nombreux scientifiques. Il convient de noter le succès dans l'obtention de financements compétitifs de sources nationales et internationales, publiques et privées. Le projet, de grande qualité, devrait renforcer la renommée de l'IRIM en tant que grand institut français spécialiste des maladies infectieuses, avec une force particulière dans l'étude des interactions hôte-pathogène et des mécanismes cellulaires impliqués dans la résistance aux infections (autophagie, interférons, facteurs de restriction cellulaire).
- INTERTRYP est une unité de premier plan spécialisée dans les maladies infectieuses africaines animales et humaines et les interactions parasites-hôtes, pour la mise au point d'outils innovants (dispositifs de diagnostic et de lutte anti vectorielle, médicaments, vaccins). INTERTRYP apporte une contribution remarquable dans l'élaboration des politiques et directives de nombreuses agences internationales (OMS, FAO, OIE, AIEA, FIND, DNDi, etc.) et a largement œuvré pour la réduction des maladies endémiques tropicales. La production scientifique est bonne, avec des découvertes majeures dans la lutte contre la trypanosomiase humaine africaine, et la visibilité internationale excellente. Les interactions avec les industriels sont importantes (BioMérieux, CEVA, Merial, Provepharm life solutions, CYanimal, Sanofi, etc.), tout comme les efforts de sensibilisation du public et des décideurs et les programmes de formation Nord-Sud (plaidoyer pour la santé mondiale) développés par les chercheurs.
- L'unité VBIC a recentré avec succès ses recherches relatives aux infections bactériennes chroniques en les organisant en trois axes : brucellose, burkholderia et ulcères du pied diabétique. Grâce à des approches multidisciplinaires de pointe alliant microbiologie, biologie cellulaire, interactions hôte-pathogène et la recherche clinique, elle a acquis un positionnement unique en France et une forte visibilité à l'international. Elle est ainsi reconnue Centre National de Référence pour la brucellose. Outre cette excellente renommée, sa production scientifique est importante et de grande qualité. L'unité a développé des liens privilégiés avec l'industrie et, en particulier, avec plusieurs grands groupes pharmaceutiques du secteur (BioMérieux, Biofilm Control, Nutrivercell et Biofilm pharma). Elle est aussi investie dans la conduite d'essais cliniques et la vulgarisation de ses travaux. À l'image de la trajectoire actuelle, le projet est excellent, bien que quelque peu ambitieux au regard des ressources humaines.
- Les recherches développées par l'unité DGIMI ont pour objectif la mise au point de nouvelles solutions de biocontrôle pour une gestion plus économique des ravageurs dans les agrosystèmes. Plus précisément, elles ciblent les mécanismes multi-échelles impliqués dans les interactions des lépidoptères ravageurs de culture et leur environnement biotique. La production scientifique est excellente. Aux publications de qualité s'ajoutent la constitution d'importantes bases de données référentes pour les modèles d'insectes de quarantaine et une bonne réussite dans la réponse aux appels d'offre nationaux ou dans le recrutement (postdoctorants et chercheurs invités). Les interactions avec les acteurs socio-économiques sont bonnes, comme en témoignent les sept contrats signés avec l'industrie et la communication soutenue auprès du grand public. Le projet, très

pertinent, prévoit un élargissement des thématiques à des questions évolutives et écologiques ambitieuses et innovantes.

SVE4 Neurosciences

- Avec un peu plus de 8 % des effectifs du domaine SVE, la neurologie ne représente pas une force majeure quantitativement.
- Certaines recherches, notamment sur la pharmacologie des protéines de membrane et sur les synapses sont d'excellent niveau. Cependant, de manière générale, ce sous-domaine pourrait encore progresser en rayonnement et en attractivité.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|----------------------------------|---|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| U MONTPELLIER ; CNRS ; INSERM | IGF- Institut de Génomique Fonctionnelle | 33 | 78 | 111 | 135 | 46 | 42 |
| U MONTPELLIER ; INSERM | Institut des Neurosciences de Montpellier | 25 | 15 | 40 | 32 | 36 | 22 |
| U MONTPELLIER ; EPHE ; INSERM | MMDN - Mécanismes Moléculaires dans les Maladies Neurodégénératives | 13 | 6 | 19 | 19 | 16 | 9 |
| TOTAL | | 71 | 99 | 170 | 186 | 98 | 73 |

- L'IGF rassemble vingt-et-une équipes travaillant sur les interactions cellulaires et les processus de signalisation dans différents domaines – neurobiologie, endocrinologie, oncologie et cardiovasculaire – allant de la biologie structurale à la clinique et profitant de plateformes de pointe). Malgré une certaine hétérogénéité, la production et la visibilité de l'unité sont généralement de haut niveau, avec certaines équipes en position de leaders dans leur secteur (Neuroprotéomique et signalisation des atteintes cérébrales, Dynamique et fonction des neuro-récepteurs, Pharmacologie moléculaire et structurale des protéines membranaires). L'unité jouit d'une excellente reconnaissance internationale (avec notamment 2 ERC et 7 contrats Marie-Curie) et entretient de fortes interactions avec l'industrie. Les relations avec l'environnement immédiat et en particulier avec l'hôpital restent cependant à améliorer. Le projet est solide et innovant, mais la recherche translationnelle devrait être renforcée.

- Les huit équipes de l'INM travaillent dans le domaine des neurosciences cognitives et des maladies neurodégénératives. L'unité a une production de qualité et une bonne attractivité pour les jeunes équipes. Les membres de l'unité collaborent avec d'excellents réseaux, mais la visibilité internationale pourrait être améliorée par une coordination plus fréquente des projets, ce qui augmenterait également le nombre des publications de qualité en position de leader. L'INM a d'excellentes interactions avec le monde socio-économique et est un acteur important de la formation à Montpellier.

- Les trois équipes du MMDN étudient les facteurs de risque et les mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans la dégénération et la régénération neuronale dans diverses pathologies. L'unité publie de manière satisfaisante, mais la proportion de ses articles dans les revues d'excellence reste à améliorer, de même que sa visibilité, ses rapports avec le monde extérieur et son implication dans la formation. Le projet comporte des axes intéressants, mais l'unité devra réfléchir à une orientation qui lui soit propre, son secteur de recherche étant très compétitif.

SVE5 Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

- Avec neuf unités (soit 634 personnels permanents), le sous-domaine SVE5 rassemble près d'un sixième des forces en SVE sur le site. La répartition des effectifs dans les différentes catégories de personnels est relativement homogène (233 enseignants-chercheurs, 165 chercheurs et 236 personnels ITA/BIATSS).
- Les unités engagées en cancérologie et médecine régénérative sont extrêmement performantes et font partie des leaders mondiaux de leurs spécialités. De façon originale, l'unité SYS2DIAG a été à l'origine du premier regroupement académie-industrie d'Europe en Diagnostic Médical soutenu par les Régions LR et PACA, ainsi que par la Communauté Européenne (FEDER).

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| U MONTPELLIER ; INSERM ; ICM | IRCM - Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier | 31 | 38 | 69 | 81 | 44 | 46 |
| U MONTPELLIER ; INSERM | IRMB - Cellules Souches, Plasticité Cellulaire, Régénération Tissulaire et Immunothérapie des Maladies Inflammatoires | 23 | 16 | 39 | 21 | 26 | 34 |
| U MONTPELLIER ; CNRS ; INSERM | PhysMedExp - Physiologie et Médecine Expérimentale du Cœur et des Muscles | 84 | 40 | 124 | 38 | 62 | 60 |
| U MONTPELLIER ; INSERM ; U TOULOUSE 3 | DEFE - Développement Embryonnaire, Fertilité et Environnement | 7 | 2 | 9 | 4 | 5 | 4 |
| CNRS | SYS2DIAG - Modélisation et Ingénierie des Systèmes Complexes Biologiques pour le Diagnostic | 0 | 5 | 5 | 29 | 1 | 1 |
| U MONTPELLIER | LBN - Laboratoire Bioingénierie et Nanosciences | 22 | 0 | 22 | 3 | 6 | 10 |
| U MONTPELLIER | IMAGINE - Prévention et Prise en Charge de la Défaillance Circulatoire des Patients en État de Choc | 14 | 0 | 14 | 14 | 3 | 1 |
| U MONTPELLIER ; CIRAD ; IRD ; MONTPELLIER SUPAGRO ; U AVIGNON ; U LA RÉUNION | QualiSud - Démarche Intégrée pour l'Obtention d'Aliments de Qualité | 47 | 64 | 111 | 44 | 80 | 87 |
| U MONTPELLIER | BC2M - Biocommunication en Cardio métabolique | 5 | 0 | 5 | 2 | 4 | 1 |
| TOTAL | | 233 | 165 | 398 | 236 | 231 | 244 |

- L'IRCM, spécialisé en cancérologie, propose une réorganisation fondée sur la problématique des concepts, des biomarqueurs et des innovations en médecine de précision. Elle anime trois programmes phares : Anticorps thérapeutiques et onco-immunologie ; Fuite de traitement et vulnérabilité ; Radiobiologie et radio-oncologie. Malgré une certaine hétérogénéité interne et une compétitivité internationale intense, force est de constater que l'IRCM jouit d'un potentiel extraordinaire dans sa configuration actuelle pour consolider sa place de leader mondial, en particulier en radiobiologie et radio-oncologie. Sa production scientifique est excellente et

largement citée (1059 publications dont 19,2% dans le Top 10% et 2,9% dans le Top 1%, 157 revues/chapitres de livre et 398 articles cliniques) et son implication dans les essais cliniques importante. Elle connaît des succès notables dans l'obtention de financements académiques compétitifs nationaux, internationaux (dont 2 ERC) et privés. L'unité déploie une politique de valorisation très efficace et une optimisation de la chaîne d'innovation, grâce à l'obtention du label Inca SIRIC et la création récente d'une interface préclinique / clinique structurée IRCM / ICM.

- L'IRMB s'est affirmé parmi les meilleurs spécialistes mondiaux de la recherche translationnelle consacrée à la régénération tissulaire et la réponse inflammatoire, dans les pathologies ostéo-articulaires. Ses travaux ciblent plus précisément la sénescence et la reprogrammation des cellules souches, la différenciation des cellules stromales mésenchymateuses, l'implication des cellules immunitaires dans les syndromes inflammatoires, ainsi que la mise au point de thérapies innovantes. Sa production scientifique est excellente (notamment en matière de qualité) et lui vaut une très forte notoriété, attestée par plus de 260 invitations à des congrès à l'étranger et l'organisation de vingt-quatre colloques internationaux. Elle justifie pleinement la coordination du FHU REGENHAB. Les liens avec l'industrie sont exceptionnels (collaboration avec les grands groupes tels que Servier, L'OREAL, Pierre Fabre), tout comme la valorisation des travaux (3 brevets déposés et 7 acceptés, 3 licences, 3 projets de maturation avec la SATT locale et 7 start-up). Le projet, inscrit dans la continuité des recherches déjà lancée, est très prometteur.

- PhysMedExp a intégré récemment une cinquième équipe, le laboratoire de génétique des maladies rares. Ses travaux ciblent la physiologie et la médecine expérimentale du cœur et des muscles. Les relations entre sciences fondamentales et recherche clinique sont excellentes et contribuent à une productivité très honorable avec 45 % des articles publiés en position stratégique. L'excellence des résultats et la renommée internationale de l'unité sont attestées par la qualité des publications cliniques (études multicentriques), mais aussi par des travaux fondamentaux. Plusieurs brevets ont été déposés et une start-up a été créée. De plus, des interactions ont été développées avec le secteur industriel et des liens étroits ont été tissés avec les associations de malades dans le domaine des maladies rares et des pathologies respiratoires chroniques réfractaires aux traitements actuels. La stratégie scientifique est jugée pertinente, mais mériterait une priorisation des objectifs.

- DEFE résulte de la fusion de deux entités (l'UMR Développement Embryonnaire Précoce Humain basée à Montpellier et le Groupe de recherche en fertilité humaine à Toulouse). L'objectif est de créer un institut français de la fertilité, gérant le parcours complet clinico-biologique des couples infertiles et s'appuyant sur un corpus de connaissances alliant biologie de la reproduction et bioinformatique. Les deux équipes ont fait preuve d'une production scientifique soutenue et d'excellente qualité et ont acquis un rayonnement international avéré. Les recherches, valorisées par cinq brevets acceptés, deux licences et la création d'une start-up (une deuxième en émergence), devraient conduire à des avancées technologiques majeures dans le domaine des biomarqueurs de l'infertilité humaine. L'activité a bénéficié d'un large éventail de financements publics nationaux, d'une bonne insertion dans les réseaux scientifiques locaux et nationaux, ainsi que dans le tissu sociétal.

- Créé en 2015 en tant que FRE et labellisé UMR en 2017, le SYS2DIAG bénéficie d'un statut particulier, puisqu'il est placé sous la double tutelle du CNRS et de l'industrie (Alcediag, filiale du groupe Alcen), ce qui lui confère un avantage certain en ce qui concerne la valorisation des projets. L'activité est avérée par des résultats impressionnants sur le plan de la valorisation, avec de nombreux brevets licenciés, le développement de multiples logiciels s'appuyant sur le concept de biomachine programmable, et la création d'une start-up. Ses travaux de type interdisciplinaire, inscrits dans deux thématiques (Biologie intégrative et systémique et Ingénierie des systèmes biologiques pour le diagnostic), ont permis des percées conceptuelles majeures dans l'innovation diagnostique. Toutefois, le nombre de publications scientifiques est insuffisant, compte tenu de la qualité des recherches et de leur impact très prometteur en santé publique. La capacité à lever des fonds et obtenir des contrats est très importante, comme en témoigne notamment le financement PIA d'AGRIMER pour le sexage à haut-débit des œufs.

- Les travaux de recherche de l'unité LBN se positionnent à l'interface biomédecine-biotechnologie. Ils ont été recentrés avec succès sur des approches translationnelles très originales, en s'appuyant sur des technologies de la physique et de la chimie, notamment en odontologie. La production scientifique est de très bonne qualité. Le dynamisme en matière de valorisation industrielle (brevets, logiciels, instruments innovants, start-up) et médicale, l'implication dans l'expertise juridique, ainsi que les plateformes technologiques que l'unité a construites, lui confèrent une notoriété avérée à l'échelle nationale et internationale et une attractivité indéniable. Le projet est innovant et très prometteur. Les choix stratégiques sont judicieux par rapport à la compétition internationale, en particulier celui de la spectroscopie Raman/Brillouin.

- IMAGINE est une unité fondée par des personnels hospitalo-universitaires de haut niveau qui a subi plusieurs restructurations. La thématique centrale concerne le management des défaillances d'organes des patients critiques. La contribution de cette structure à la recherche est significative au regard de sa petite taille et l'excellence de ses productions lui confère une renommée nationale et internationale. Le projet scientifique,

ciblant le parcours de soins critiques, est original et d'une importance majeure en santé publique. Il demande toutefois à être mieux structuré et son ancrage dans l'écosystème local devrait être renforcé, en particulier au regard de la stratégie de l'université, pour éviter tout risque d'isolement. Les relations avec les industriels, objectivées par plusieurs contrats, sont bonnes, mais un effort de valorisation des travaux et d'interactions avec la société civile ou les associations de malades est attendu.

- L'unité QualiSud est spécialisée dans les productions alimentaires du Sud, depuis la récolte jusqu'à la consommation. Elle bénéficie, pour le prochain contrat, de l'arrivée pertinente d'une équipe de nutritionnistes issue de l'UMR Nutripass. Les champs disciplinaires mis en œuvre sur les déterminants des propriétés nutritionnelles, de la qualité et de la sûreté des aliments lui confèrent un positionnement très original et un fort rayonnement, aussi bien au niveau national qu'international. La production scientifique est jugée bonne, voire très bonne pour les thématiques relatives à la sûreté microbienne des aliments et la durabilité des procédés alimentaires. Les recherches restent cependant très descriptives et mériteraient un développement plus ambitieux des approches mécanistiques. Un équilibre devra être trouvé entre les projets appliqués et les approches plus fondamentales. L'obtention de nombreux financements industriels (dont 14 bourses Cifre), l'implication des chercheurs dans l'expertise et la vulgarisation attestent du dynamisme de l'unité.
- L'unité BC2M est une unité monothématique intégrée dans le pôle BioSanté Rabelais. Elle met en œuvre une recherche multifactorielle et intégrative des maladies cardiovasculaires, qui inclut le criblage de composés d'intérêt thérapeutique avec un potentiel de valorisation bien exploité. La production scientifique est de bon niveau. Elle bénéficierait toutefois d'une meilleure interaction entre les scientifiques et les cliniciens pour améliorer le caractère translationnel des travaux. Les relations avec l'environnement socio-économique sont excellentes et permettent des levées de fonds auprès de sociétés de biotechnologie et de compagnies pharmaceutiques. Le projet est consolidé par une orientation plus mécanistique. La mise en place d'une biobanque (COMET) représente un atout majeur, même si le questionnement scientifique relatif à ce dispositif doit encore être précisé.

SVE6 Santé publique, épidémiologie, recherche clinique

- Regroupant seulement quatre unités, le sous-domaine SVE6 est très marginal sur le site montpelliérain.
- TransVIHMI est associée à l'initiative d'excellence I-Site MUSE et coordonne la FHU InCH. L'unité est également membre du labex EpiGenMed et de l'Institut de Biologie Computationnelle (IBC, labellisation PIA). TransVIHMI est un centre de référence de l'OMS pour la résistance du VIH aux antirétroviraux et est membre du Scientific Advisory Board du Programmes Europe-Pays en développement pour les essais cliniques (EDCTP). De façon générale, les recherches du sous-domaine exercent un fort impact en santé publique.

| Tutelles | Unité | EC | C | EC + C | ITA/BIATSS | Thèses | Doct |
|---------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| U MONTPELLIER ; INSERM ; IRD | TransVIHMI - Recherches Translationnelles sur le VIH et les Maladies Infectieuses | 8 | 19 | 27 | 22 | 23 | 19 |
| U MONTPELLIER ; INSERM | Institut Desbrest de Santé Publique ¹⁵ | 27 | 1 | 28 | 14 | 0 | 12 |
| CHU MONTPELLIER ; INSERM | CIC 1411/MPL - Centre d'Investigation Clinique de Montpellier | 0 | 1 | 1 | 16 | 0 | 0 |
| U PERPIGNAN | LIPSEM - Laboratoire Européen Performance Santé Altitude | 10 | 0 | 10 | 2 | 2 | 4 |
| TOTAL | | 18 | 20 | 38 | 40 | 25 | 35 |

¹⁵ Cette unité est un projet de création. Par conséquent, les chiffres présentés dans le tableau ne sont pas pris en compte dans le calcul des effectifs globaux du site.

- TransVIHMI est une unité internationale de recherches translationnelles pluridisciplinaires en maladies infectieuses avec, comme spécificité, les démarches interventionnelles en lien direct avec les populations, principalement en Afrique. Initialement centrée sur le VIH et les pathologies associées, elle a su répondre avec réactivité aux grands enjeux de santé et d'urgences sanitaires mondiales, notamment les maladies tropicales négligées et les épidémies dues au virus Ebola, selon l'approche *One Health*. Elle a acquis une reconnaissance internationale au plus haut niveau dans ce secteur d'activité. TransVIHMI a développé un important réseau académique de recherche et une forte collaboration avec les ONG et instances de santé publique dans de nombreux pays. La valorisation scientifique dans des revues prestigieuses, le rayonnement et l'impact sur les recommandations nationales et internationales sont remarquables. Elle a obtenu de nombreux financements, dont certains très compétitifs (UNITAID, EDCTP, ANRS, ERC *starting grant*).
- L'IDESP est un projet de création d'un institut spécialisé en Épidémiologie et Santé Publique centrée sur les maladies chroniques non transmissibles (MNT). Il réunit l'ICM (équipe de l'UMR-S 1136 de Sorbonne Université) et des groupes de recherche clinique issus des CHU de Montpellier et de Nîmes. Les réalisations scientifiques, la réputation et l'attractivité des futurs membres de l'institut sont remarquables. Ces derniers sont effectivement investis dans l'appui aux politiques publiques à l'échelle nationale, et, au niveau mondial, ont fortement contribué à l'établissement des lignes directrices dans la gestion des Maladies Non Transmissibles (MNT) par l'OMS. Les interactions avec le monde non universitaire sont excellentes, tout comme l'implication dans des programmes européens. Le projet est construit sur une vision holistique, ce qui le rend original et adapté pour répondre aux questions fondamentales de santé publique. Il devra néanmoins être renforcé par des approches issues du numérique.
- Le CIC plurithématique 1411 évolue dans un environnement scientifique et médical particulièrement riche, au sein du pôle Biologie-pathologie du CHU Saint Éloi, où il joue un rôle structurant, qui pourrait toutefois être amélioré. Ayant acquis une expertise en diabétologie-métabolisme, neurosciences, pathologies infectieuses et pédiatrie, il est impliqué dans la constitution d'une banque de tissus issus de la chirurgie de l'obésité, ainsi que dans différents réseaux nationaux. Il est centre de référence pour les activités de recherche portant sur la Sclérose En Plaques (SEP). Sa production et ses collaborations académiques, concourant au rayonnement et à l'attractivité scientifique, sont considérées comme très performantes. Le CIC a aussi sensiblement progressé en termes de nombre d'études menées et de publications. Ses interactions avec l'environnement et l'impact de ses travaux sur l'économie, la société et la santé sont de très bonne qualité. Le projet et la stratégie sont de grande qualité. Les chercheurs devront cependant être vigilants à tout risque de dispersion.
- Le LIPSEM s'intéresse aux interrelations homme/activité/environnement de montagne, en mêlant psychologie et physiologie. La production scientifique est très bonne et en augmentation sur le plan quantitatif, avec une qualité maintenue. L'essentiel des publications (90%) concernent la physiologie. Le rayonnement national et international reste perfectible, malgré le contexte transfrontalier qui devrait constituer un atout. Les financements nationaux sont limités (2 contrats de l'Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance (INSEP) et 2 de fédérations sportives) et les projets internationaux absents. Le LIPSEM a développé des contrats de R&D avec des entreprises privées (ZhorTech, Volvic, Salomon...) et le CREPS-CNEA. En revanche, le manque d'interactions avec l'hôpital de Cerdagne et les acteurs socio-économiques transfrontaliers est à déplorer. Les travaux relatifs au trail ont permis la création d'une entreprise, ainsi qu'une déclaration d'invention. La faisabilité du projet peut être menacée par l'organisation structurelle de l'unité et le nombre de travaux hors thématiques qui génèrent un risque en matière d'efficience.

4. RECHERCHE CLINIQUE DU SITE D'OCCITANIE-EST

Deux CHU (Montpellier et Nîmes), qui font partie des dix-neuf partenaires de l'I-SITE Montpellier Université d'Excellence (MUSE), sont présents sur le site. Cette particularité a contribué à renforcer les collaborations des deux CHU, notamment sous forme d'un appel à projets annuel commun et à la création d'une structure juridique ad hoc (Groupement de Coopération Sanitaire). Soulignons la présence de cinq FHU (Montpellier et Nîmes), dont trois sont labellisées AVIESAN et le projet commun d'une FHU de Santé Publique, qui permettra une fluidité encore plus grande dans le suivi des projets et une capitalisation sur les compétences propres de chaque structure.

- **CHU de Montpellier**

Le CHU développe des recherches selon trois axes prioritaires (Infectiologie - Régénération et réhabilitation - Soins critiques) et trois structures transversales (Direction de la Recherche Clinique et Innovation, DCRI- le Centre de Ressources Biologiques, CRB et l'unité de Méthodologie, gestion des données et statistiques). Sa production scientifique est excellente (7^{ème} position nationale en points SIGAPS), voire exceptionnelle pour la thématique Régénération & réhabilitation, et en progression régulière. Il en est de même de son rayonnement et de son attractivité. Le CHU occupe la deuxième position nationale pour le score SIGREC, ce qui témoigne d'une activité de recherche clinique très importante, en particulier pour les maladies infectieuses, avec un nombre d'essais important. Le CHU a également été très performant dans la réponse aux appels à projets nationaux de la Direction Générale de l'Offre de Soins (66 projets financés en 2018). Il coordonne huit programmes européens et est associé à cinq autres dont il assure la promotion de la partie clinique. Les liens avec des industriels, notamment pour ses activités de valorisation des résultats de la recherche et de transfert, sont excellents (7 licences actives dans son portefeuille de 52 brevets et hébergement d'un incubateur). Cependant, la dynamique de recherche clinique pourrait être encore renforcée par un appui plus soutenu à des structures transversales telles que la pharmacie ou l'imagerie, une restructuration géographique des structures dispersées et une optimisation des synergies avec le CHU de Nîmes.

- **CHU de Nîmes**

Les recherches du CHU se développent sur deux axes principaux : infections chroniques (correspondant à une FHU) et prévention et prise en charge des défaillances d'organes chez les patients critiques en partenariat avec l'Université de Queensland (Australie). Un axe émergent « Évaluation des dispositifs médicaux » et quatre structures transversales d'aide à la recherche (la DRCI, une unité de méthodologie, un CRB et une unité des essais cliniques de la pharmacie à usage intérieur) complètent ce dispositif de recherche qui permet un continuum entre les recherches fondamentale, translationnelle et clinique. Malgré une production scientifique de bon niveau, voire excellente pour l'axe 2, seize contrats R&D avec des industriels et deux bourses Cifre (Nutrivercell et Biofilm Pharma), la participation à de nombreux essais cliniques dont une majorité à promotion académique et les contrats de recherche publique obtenus (dont 2 ANR), le CHU souffre d'un manque d'attractivité et de rayonnement. L'amélioration de l'efficacité et de la lisibilité des activités engagées doit pousser le CHU à renforcer sa politique de convergence et de soutien aux axes forts, afin d'éviter une trop grande dispersion des recherches.

V. ANNEXES

1. CONTRIBUTIONS À LA STRUCTURATION DES TROIS DOMAINES SCIENTIFIQUES

a) Contribution à la structuration de la recherche du domaine SHS

Contribution des objets PIA

- Le labex Archimède contribue à structurer les recherches du sous-domaine SHS6 (secteur archéologie, en particulier) ; c'est un outil efficace au service des unités dans le cadre de leurs réponses aux appels à projets.
- Le labex Entreprendre et l'I-Site Muse favorisent les interactions des unités rattachées aux secteurs des sciences économiques et du management avec le monde socio-économique (thématiques consacrées à l'agriculture, l'environnement et la santé). Par ailleurs, le labex Entreprendre contribue également au renforcement des collaborations de ces unités avec, d'une part, les unités rattachées aux secteurs du droit social et du droit privé, et, d'autre part, avec les unités rattachées au domaine ST (thématique de l'entrepreneuriat et de l'innovation).

Contribution des autres structures de coordination

- La Maison des Sciences de l'Homme (MSH) SUD (Sciences et Société Unies pour un autre Développement) est, depuis juin 2019, une Formation de Recherche en Évolution (FRE 2035 du CNRS). Il s'agit d'une ultime étape avant de devenir une Unité de Services et de Recherches (USR) du CNRS de plein exercice. La volonté d'innovation scientifique et sociale est contenue dans le nom même de l'unité : l'acronyme SUD ne renvoie pas ici uniquement à une localisation géographique, mais à une thématique claire qui signifie « Sciences et Société Unies pour un autre Développement ». Il s'agit plus précisément de positionner les recherches à la croisée des sciences humaines, sociales, techniques et de la nature. L'unité a pour ambition, par les réflexions soulevées et les résultats obtenus, d'influer sur l'homme, les sociétés, leur environnement, en proposant des alternatives et des réponses aux enjeux sociétaux. Le choix résolu de l'interdisciplinarité qui couvre les trois domaines des sciences humaines (sauf le sous-domaine SHS2), des sciences et techniques et des sciences du vivant (sauf le sous-domaine SVE4), se traduit par des projets de recherche originaux et par la formation de communautés où se trouvent associés chercheurs académiques, acteurs de terrain, décideurs politiques et milieux associatifs, socio-économiques et culturels. La MSH Sud remplit un rôle structurant d'incubateur de projets d'utilité sociale sans perdre de vue les retombées socio-économiques. Elle permet aux unités de ses universités et organismes de tutelle (Université Paul-Valéry Montpellier 3, Université de Montpellier, CNRS) et de ses autres partenaires (CIHEAM-IAMM, CIRAD, INRAE, ENSAM, ENSCM, IRD, IMT Mines-Alès, Montpellier SupAgro, Université de Nîmes) d'établir des liens au niveau national et international.

b) Contribution à la structuration de la recherche du domaine ST

Contribution des objets PIA

- Le projet I-Site MUSE a pour ambition de faire émerger à Montpellier une université thématique de recherche intensive, internationalement reconnue pour son impact dans les domaines liés à l'agriculture, à l'environnement et à la santé. La quasi-intégralité des unités du domaine ST en sont membres. L'I-Site MUSE est dirigé par un membre du Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM, ST6).
- Le labex CheMISyst du Pôle Balard, dont le CEA assure la direction opérationnelle, est centré sur la chimie des systèmes moléculaires et interfaciaux. L'objectif du projet est de renforcer la synergie des équipes des différentes unités de recherche et de créer un corpus d'expertises et de compétences identifiables à l'échelle internationale, tant sur le plan académique que sur celui de l'innovation industrielle : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), Institut Européen des Membranes (IEM), Institut Charles Gerhardt Montpellier (ICGM), Institut de Chimie Séparative de Marcoule (ICSM).
- Le labex Agro, centré sur la plante d'intérêt agronomique, rassemble quarante-deux unités de recherche dont cinq sont rattachées au domaine ST : Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages (G-EAU), Laboratoire d'Études des interactions entre Sol-Agrosystème-Hydrosystème (LISAH), Mathématiques, Informatique et Statistique pour l'Environnement et l'Agronomie (MISTEA), Ingénierie des Agropolymères et Technologies Emergentes (IATE),

Information – Technologies – Analyse environnementale – Procédés agricoles (ITAP). Il constitue un continuum de compétences pluridisciplinaires allant de l'étude des gènes jusqu'à l'utilisation des plantes, en bénéficiant d'une expertise reconnue sur un grand nombre d'espèces végétales tempérées, méditerranéennes et tropicales.

- Le labex NUMEV (solutions Numériques, Matérielles et modélisation pour l'Environnement et le Vivant) a pour but d'établir des passerelles entre sciences dites « dures » et numériques avec les sciences de la vie, afin de faire émerger des groupes interdisciplinaires d'envergure internationale. Il est porté par le L2C (ST2) ; sont également impliqués, dans le domaine ST : l'Institut d'Électronique et des Systèmes (IES, ST6), l'Institut Montpellierain Alexander Grothendieck (IMAG, ST1), le LIRMM (ST6), le LMGC (ST5) et le MISTEA (ST1).
- L'équipex SOCRATE (SOlaire Concentré, Recherches Avancées et Technologies Energétiques) et le labex SOLSTICE (SOlaire : Sciences, Technologies et Innovations pour la Conversion d'Énergie) pilotés par le laboratoire PROMES sont deux projets complémentaires pour développer les nouvelles générations de systèmes de conversion de l'énergie solaire concentrée, depuis le concept de base jusqu'au pilote industriel. SOCRATE a pour but la mise en place d'une plateforme expérimentale de dimension internationale dans le domaine du solaire à concentration. SOLSTICE réunit le laboratoire PROMES (Procédés Matériaux et Énergie Solaire) et des équipes du laboratoire RAPSODEE (IMT Mines-Alès) et de l'IES (Université de Montpellier). L'objectif est de développer les systèmes solaires thermiques, thermochimiques et photovoltaïques à haut rendement pour répondre à la demande de chaleur, d'électricité et de combustibles des sociétés de demain.
- L'équipex EXTRA (Excellence Center on Antimonides), porté par le laboratoire IES (ST6), a pour objectif de créer un centre de recherche de référence sur la photonique infrarouge.

Contribution des autres structures de coordination

- L'OREME (Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement) est un Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU) créé en 2009. Il est une composante de l'Université de Montpellier et constitue, à ce titre, une école interne. Il rassemble huit unités mixtes de recherche (UMR) et une unité mixte de service (UMS) des communautés des Sciences de l'Univers et de l'Environnement et joue un rôle de soutien et d'animation scientifique en mutualisant des moyens d'observations pérennes, des compétences scientifiques, et des plateformes d'instrumentation techniques et analytiques (AETE-ISO, MEDIMEER, SI). Dix-sept personnels (Université de Montpellier, CNRS, IRD) sont affectés en propre à l'OREME. Son bilan est qualifié d'excellent, notamment du point de vue des tâches d'observations (25 services d'observations au total) et de sa capacité de mutualisation d'équipements lourds.
- L'institut Carnot Chimie Balard Cirimat réunit vingt équipes de recherche spécialisées dans l'élaboration maîtrisée, la caractérisation et l'étude du comportement de molécules et de matériaux haute performance pour l'énergie, la chimie verte, la préservation/valorisation des ressources, la protection de l'environnement, les transports et la santé.
- La fédération de recherche Chimie Balard rassemble quatre Instituts de Recherche inter-établissements associés au CNRS : l'ICGM, l'IBMM, l'IEM et l'ICSM (toutes les UR sont rattachées au sous-domaine ST4). Plus globalement, elle réunit quatre partenaires institutionnels (CNRS, CEA, Université de Montpellier ENSCM) ayant comme ambition partagée de mobiliser, dans une approche commune, les compétences et les moyens autour d'une chimie nouvelle, durable, économe en atomes et en énergie.

c) Contribution à la structuration de la recherche du domaine SVE

Contribution des objets PIA

- Cinq labEx, pilotés par des membres du site, structurent la recherche du domaine SVE :
 - Centre Méditerranéen de l'Environnement et de la Biodiversité (CeMEB) (SVE1).
 - Agronomie et Développement Durable (Agro) (SVE1).
 - *Digital and Hardware Solutions and Modeling for the Environment and Life Sciences* (NUMEV) (SVE5).
 - Epigenmed (unités des sous-domaines SVE2 à SVE6).
 - MABImprove (SVE5).

Plusieurs unités du site adhèrent également aux labex TULIP (LGDP) et CEBA (MIVIGEC et ISEM), portés par des unités du site de Toulouse.

- Une structure fédérative, l'Institut de Biologie Computationnelle (IBC)

- #DigitAG, porté par l'INRAE, est l'un des dix *Instituts Convergences* français financés dans le cadre des PIA, l'unique de la région Occitanie et le seul dédié à l'agriculture.

- e-ReColNat est un outil de valorisation des collections naturalistes françaises de près cent millions de spécimens accumulés depuis 350 ans, pour l'étude de l'origine et de l'évolution des êtres vivants et des écosystèmes et la modélisation de leur réponse face aux changements globaux.

Contribution des autres structures de coordination

De nombreuses structures ont été développées sur le site et contribuent au rayonnement des unités du domaine SVE :

- Une Fédération de recherche :
 - BioCampus Montpellier qui regroupe douze plateformes technologiques de haut niveau.
- Trois Fédérations hospitalo-universitaires (FHU) :
 - InCH, maladies infectieuses (unités des sous-domaines SVE3 et SVE6),
 - RegenHab, médecine régénérative (unités des sous-domaines SVE5 et SVE6),
 - Evocan, médecine personnalisée contre le cancer (unités du sous-domaine SVE5).
- Quatre structures dans le secteur médical :
 - Le Site de Recherche Intégrée sur le Cancer (SIRIC Montpellier Cancer),
 - ECellFrance est une plateforme nationale dédiée à la thérapie cellulaire basée sur l'utilisation de cellules souches adultes pour le traitement des maladies dégénératives.
 - Le Centre de ressources biologiques GERMETHÈQUE gère la conservation des embryons.
 - Le réseau Unicancer regroupe les dix-huit centres de lutte contre le cancer français et des établissements de santé privés à but non lucratif, répartis sur vingt sites hospitaliers en France.
- Cinq structures dans le secteur agronomie, environnement : *Montpellier University of Excellence* (I-site MUSE), *Agropolis International*, l'Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement (OREM), l'e-ReColNat, le GIS IM2E (Institut Montpellierain de l'Eau et de l'Environnement).
- Un Institut Carnot :

Une unité du domaine (LBE, SVE1) est impliquée dans l'Institut Carnot Bioénergies, Biomolécules et matériaux Biosourcés du CARbone Renouvelable (3B-Car).

2. NOMENCLATURE

Domaine scientifique SHS

a) Sous-domaine scientifique SHS1 : Marchés et organisations

Secteur disciplinaire SHS1.1 : Économie
Secteur disciplinaire SHS1.2 : Finance, management

b) Sous-domaine scientifique SHS2 : Normes, institutions et comportements sociaux

Secteur disciplinaire SHS2.1 : Droit
Secteur disciplinaire SHS2.2 : Science politique
Secteur disciplinaire SHS2.3 : Anthropologie et ethnologie
Secteur disciplinaire SHS2.4 : Sociologie, démographie
Secteur disciplinaire SHS2.5 : Sciences de l'information et de la communication

c) Sous-domaine scientifique SHS3 : Espace, environnement et sociétés

Secteur disciplinaire SHS3.1 : Géographie
Secteur disciplinaire SHS3.2 : Aménagement et urbanisme
Secteur disciplinaire SHS3.3 : Architecture

d) Sous-domaine scientifique SHS4 : Esprit humain, langage, éducation

Secteur disciplinaire SHS4.1 : Linguistique
Secteur disciplinaire SHS4.2 : Psychologie
Secteur disciplinaire SHS4.3 : Sciences de l'éducation
Secteur disciplinaire SHS4.4 : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

e) Sous-domaine scientifique SHS5 : Langues, textes, arts et cultures

Secteur disciplinaire SHS5.1 : Langues / littératures anciennes et françaises, littérature comparée
Secteur disciplinaire SHS5.2 : Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales
Secteur disciplinaire SHS5.3 : Arts
Secteur disciplinaire SHS5.4 : Philosophie, sciences des religions, théologie

f) Sous-domaine scientifique SHS6 : Mondes anciens et contemporains

Secteur disciplinaire SHS6.1 : Histoire
Secteur disciplinaire SHS6.2 : Histoire de l'art
Secteur disciplinaire SHS6.3 : Archéologie

Domaine scientifique ST

Sous-domaine scientifique ST1 : Mathématiques

Sous-domaine scientifique ST2 : Physique

Sous-domaine scientifique ST3 : Sciences de la terre et de l'univers

Sous-domaine scientifique ST4 : Chimie

Sous-domaine scientifique ST5 : Sciences pour l'ingénieur

Sous-domaine scientifique ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication

Domaine scientifique SVE

Sous-domaine scientifique SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

Secteur disciplinaire SVE1.1 : Biologie cellulaire et biologie du développement végétal
Secteur disciplinaire SVE1.2 : Évolution, écologie, biologie des populations
Secteur disciplinaire SVE1.3 : Biotechnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie

Sous-domaine scientifique SVE2 : Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

Secteur disciplinaire SVE2.1 : Biologie moléculaire et structurale, biochimie
Secteur disciplinaire SVE2.2 : Génétique, génomique, bioinformatique, biologie systémique
Secteur disciplinaire SVE2.3 : Biologie cellulaire, biologie du développement animal

Sous-domaine scientifique SVE3 : Microbiologie, virologie, immunologie

Secteur disciplinaire SVE3.1 : Microbiologie
Secteur disciplinaire SVE3.2 : Virologie
Secteur disciplinaire SVE3.3 : Parasitologie
Secteur disciplinaire SVE3.4 : Immunologie

Sous-domaine scientifique SVE4 : Neurosciences

Secteur disciplinaire SVE4.1 : Neurobiologie
Secteur disciplinaire SVE4.2 : Neurologie médicale

Sous-domaine scientifique SVE5 : Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

Secteur disciplinaire SVE5.1 : Physiologie, endocrinologie, physiopathologie
Secteur disciplinaire SVE5.2 : Cardiologie, cardiovasculaire
Secteur disciplinaire SVE5.3 : Génétique médicale, pharmacologie, technologies médicales
Secteur disciplinaire SVE5.4 : Cancer

Sous-domaine scientifique SVE6 : Santé Publique, épidémiologie, recherche clinique

Secteur disciplinaire SVE6.1 : Santé publique
Secteur disciplinaire SVE6.2 : Épidémiologie
Secteur disciplinaire SVE6.3 : Recherche clinique

3. LISTE DES VINGT-HUIT OPÉRATEURS DU SITE

| | |
|--------------------|---|
| • AGROPARISTECH | • INRAP |
| • CEA | • INSERM |
| • CHU MONTPELLIER | • IRD |
| • CIHEAM-IAM | • MINISTÈRE DE LA CULTURE |
| • CIRAD | • MONTPELLIER SUPAGRO |
| • CNRS | • UNIVERSITÉ ANTILLES |
| • EFS | • UNIVERSITÉ AVIGNON |
| • ENSA MONTPELLIER | • UNIVERSITÉ GUYANE |
| • ENSCM | • UNIVERSITÉ MONTPELLIER |
| • EPHE | • UNIVERSITÉ PAUL-VALÉRY MONTPELLIER 3 |
| • ICM | • UNIVERSITÉ NÎMES |
| • IFREMER | • UNIVERSITÉ PERPIGNAN |
| • IMT MINES-ALÈS | • UNIVERSITÉ LA RÉUNION |
| • INRAE | • UNIVERSITÉ TOULOUSE 3 |

4. INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

Domaine scientifique SHS

| | |
|---|------|
| ART-DEV - Acteurs, Ressources et Territoires dans le Développement..... | p.30 |
| ASM - Archéologie des Sociétés Méditerranéennes..... | p.36 |
| CDE - Centre du Droit de l'Entreprise..... | p.28 |
| CDED YS - Centre de Droit Économique et du Développement Yves Serra..... | p.29 |
| CEE - Centre d'Économie de l'Environnement..... | p.25 |
| CEMM - Centre d'Études Médiévales de Montpellier..... | p.36 |
| CEPEL - Centre d'Études Politiques de l'Europe Latine..... | p.27 |
| CERCOP - Centre d'Études et de Recherches Constitutionnelles Comparatives et Politiques..... | p.29 |
| CORHIS - Communication, Ressources Humaines et Intervention Sociale..... | p.30 |
| CREAM - Centre de Recherche et d'Études Administratives de Montpellier..... | p.28 |
| CRESEM - Centre de Recherche sur les Sociétés et Environnements en Méditerranée..... | p.31 |
| CRISES - Centre de Recherches Interdisciplinaires en Sciences Humaines et Sociales de Montpellier..... | p.36 |
| CHROME - Détection, évaluation, Gestion de Risques Chroniques et Émergents..... | p.33 |
| DD - Dynamiques du Droit..... | p.29 |
| DIPRALANG - Laboratoire de Linguistique Diachronique, Sociolinguistique et Didactique des Langues..... | p.33 |
| EDSM - École de Droit Social de Montpellier..... | p.28 |
| EMMA - Études Montpelliéraines du Monde Anglophone..... | p.34 |
| EPSYLON - Dynamique des Capacités Humaines et des Conduites de Santé..... | p.32 |
| EuroMov DHM - EuroMov Digital Health in Motion..... | p.32 |
| HITLAB - Habiter Innover Transformer Laboratoire..... | p.31 |
| IDEDH - Institut de Droit Européen des Droits de l'Homme..... | p.28 |
| IHD - Institut d'Histoire du Droit..... | p.29 |
| INNOVATION - Innovation et Développement dans l'Agriculture et l'Alimentation..... | p.25 |
| IRCL - Institut de Recherche sur la Renaissance, l'Age Classique et les Lumières..... | p.34 |
| IRIEC - Institut de Recherche Intensité Études Culturelles..... | p.35 |
| LDP - Laboratoire de Droit Privé..... | p.28 |
| LEIRIS Laboratoire d'Etudes Interdisciplinaires sur les Représentations et les Imaginaires Sociaux..... | p.26 |
| LAGAM - Laboratoire de Géographie et d'Aménagement de Montpellier..... | p.31 |
| LHUMAIN Langages Humanités Médiations Apprentissages Interactions Numériques..... | p.33 |
| LIFAM - Laboratoire Innovation Formes Architectures Milieux..... | p.31 |
| LIRDEF - Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Didactique, Éducation et Formation..... | p.33 |
| MOISA - Marchés Organisations Institutions et Stratégies d'Acteurs..... | p.25 |
| MRE - Montpellier Recherche en Economie..... | p.26 |
| MRM - Montpellier recherche en management..... | p.26 |
| ESPACE-DEV - Observation Spatiale, Modélisation et Science Impliquée..... | p.30 |
| Praxiling..... | p.33 |
| PROJEKT - Recherches en Innovation Sociale par le Design..... | p.35 |
| RESO - Recherches sur les Suds et les Orientés..... | p.35 |
| RIRRA 21 - Représenter, Inventer la Réalité, du Romantisme Au XXIe siècle..... | p.34 |
| SANTESIH - Santé, Éducation, Situation de Handicap..... | p.29 |
| SENS Savoirs, Environnement et Sociétés..... | p.29 |

Domaine scientifique ST

| | |
|---|------|
| BioWooEB : Biomasse, Bois, Énergie, Bioproduits..... | p.44 |
| CEFREM - Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens..... | p.41 |
| ChimEco - Chimie Bio-Inspirée et Innovations Écologiques..... | p.43 |
| G-EAU - Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages..... | p.41 |
| GM - Géosciences Montpellier..... | p.41 |
| HSM - HydroSciences Montpellier..... | p.42 |
| IATE -Ingénierie des Agropolymères et Technologies Émergentes..... | p.45 |
| IBMM - Institut des Biomolécules Max Mousseron..... | p.42 |
| ICSM - Institut de Chimie Séparative de Marcoule..... | p.43 |
| IEM - Institut Européen des Membranes..... | p.43 |
| IES - Institut d'Électronique et des Systèmes..... | p.47 |
| ICGM - Institut Charles Gerhardt Montpellier..... | p.43 |
| IMAG- Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck..... | p.39 |
| ITAP - Information - Technologies - Analyse Environnementale - Procédés Agricoles..... | p.45 |
| L2C - Laboratoire Charles Coulomb..... | p.40 |
| LAMPS - Laboratoire de Mathématiques et de Physique..... | p.39 |
| LIRMM - Laboratoire d'Informatique de Robotique et de Microélectronique de Montpellier..... | p.46 |
| LISAH - Laboratoire d'Étude des Interactions Sol, Agrosystème, Hydrosystème..... | p.42 |

| | |
|--|------|
| LMGC - Laboratoire de Mécanique et Génie Civil..... | p.46 |
| LSR - Laboratoire des Sciences des Risques..... | p.46 |
| LUPM - Laboratoire Univers et Particules de Montpellier..... | p.40 |
| MISTEA - Mathématiques, Informatique et Statistique pour l'Environnement et l'Agronomie..... | p.38 |
| PCH - Polymères, Composites, Hybrides..... | p.45 |
| PROMES - Laboratoire Procédés, Matériaux et Énergie Solaire..... | p.44 |
| TETIS - Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale..... | p.47 |

Domaine scientifique SVE

| | |
|---|------|
| ABSys - Agrosystèmes Biodiversifiés..... | p.56 |
| AGAP - UMR Amélioration Génétique et Adaptation des Plantes Méditerranéennes et Tropicales..... | p.54 |
| AIDA - Agroécologie et Intensification Durable des Cultures Annuelles..... | p.55 |
| AMAP - Botanique et Modélisation de l'Architecture des Plantes et des Végétations..... | p.52 |
| ASTRE - Animal, Santé, Territoires, Risques et Écosystèmes..... | p.54 |
| BC2M - Biocommunication en Cardio Métabolique..... | p.63 |
| BPMP - Biochimie et Physiologie Moléculaire des Plantes..... | p.54 |
| CBGP - Centre de Biologie pour la Gestion des Populations..... | p.53 |
| CBS - Centre de Biochimie Structurale..... | p.57 |
| CEFE - Centre d'Écologie Fonctionnelle et Evolutive..... | p.52 |
| CIC - Centre d'Investigation Clinique de Montpellier 1411..... | p.64 |
| CRBM - Centre de Recherche en Biologie Cellulaire de Montpellier..... | p.57 |
| DIADE - Diversité, Adaptation et Développement des Plantes..... | p.54 |
| DEFE - Développement Embryonnaire, Fertilité et Environnement..... | p.62 |
| DGIMI - Diversité, Génomes et Interactions Micro-organismes Insectes..... | p.59 |
| DMEM - Dynamique du Muscle et Métabolisme..... | p.56 |
| Eco&Sols - Écologie Fonctionnelle & Biogéochimie des Sols & Agro-écosystèmes..... | p.53 |
| F&S - Forêts et Sociétés..... | p.55 |
| GECO - Fonctionnement Écologique et Gestion Durable des Agrosystèmes Bananiers et Ananas..... | p.56 |
| HORTSYS - Fonctionnement Agroécologique et Performances des Systèmes de Culture Horticoles..... | p.55 |
| IGMM - Institut de Génétique Moléculaire de Montpellier..... | p.58 |
| IHPE - Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements..... | p.52 |
| IMAGINE - Prévention et Prise en Charge de la Défaillance Circulatoire des Patients en État de Choc..... | p.62 |
| INTERTRYP- Interactions Hôte-Vecteur-Parasite-Environnement dans les Maladies Tropicales Négligées dues aux Trypanosomatidés..... | p.59 |
| IDESP - Institut Desbrest de Santé Publique..... | p.64 |
| IGH - Institut de Génétique Humaine..... | p.57 |
| IGF - Institut de Génomique Fonctionnelle..... | p.60 |
| INM - Institut des Neurosciences de Montpellier..... | p.60 |
| IRCM - Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier..... | p.61 |
| IRIM - Institut de Recherche en Infectiologie de Montpellier..... | p.59 |
| IRBM - Cellules Souches, Plasticité Cellulaire, Régénération Tissulaire et Immunothérapie des Maladies Inflammatoires..... | p.62 |
| ISEM - Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier..... | p.52 |
| LBE - Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement..... | p.54 |
| LBN - Laboratoire Bioingénierie et Nanosciences..... | p.62 |
| LEPSE - Laboratoire d'Écophysiologie des Plantes sous Stress Environnementaux..... | p.53 |
| LGDP - Laboratoire Génome et Développement des Plantes..... | p.53 |
| LIPSEM - Laboratoire Européen Performance Santé Altitude..... | p.64 |
| LPHI- Laboratory of Pathogen Host Interactions..... | p.59 |
| LSTM - Laboratoire Symbioses Tropicales et Méditerranéennes..... | p.55 |
| MARBEC - Biodiversité Marine, Exploitation et Conservation..... | p.52 |
| MIVEGEC - Maladies Infectieuses et Vecteurs : Ecologie, Génétique, Évolution et Contrôle..... | p.52 |
| MMDN - Mécanismes Moléculaires dans les Maladies Neurodégénératives..... | p.60 |
| PCCEI - Pathogénèse et Contrôle des Infections Chroniques et Émergentes..... | p.59 |
| PHIM - Plant Health Institute of Montpellier..... | p.55 |
| PHYSMEDEXP - Physiologie et Médecine Expérimentale du Cœur et des Muscles..... | p.62 |
| QUALISUD - Démarche Intégrée pour l'Obtention d'Aliments de Qualité..... | p.63 |
| Recyclage et Risques..... | p.55 |
| SPO - Sciences Pour l'Oenologie..... | p.53 |
| SYS2DIAG - Modélisation et Ingénierie des Systèmes Complexes Biologiques pour le Diagnostic..... | p.62 |
| SELMET - Systèmes d'Élevage Méditerranéens et Tropicaux..... | p.55 |
| TransVIHMI - Recherches Translationnelles sur le VIH et les Maladies Infectieuses..... | p.64 |
| VBIC - Virulence Bactérienne et Infections Chroniques..... | p.59 |

5. ÉLÉMENTS D'ANALYSE BIBLIOMÉTRIQUE (OST)

Cette annexe fournit un extrait du rapport d'indicateurs réalisé par le département Observatoire des Sciences et Techniques sur le périmètre de COMUE Languedoc Roussillon Universités dans le cadre de l'évaluation de la coordination territoriale. Il a été fourni à la gouvernance de la COMUE en avril 2019 avant le rapport d'autoévaluation. Ce périmètre est différent de celui qui est couvert par la synthèse de l'évaluation des unités de recherche. L'impact sur les indicateurs n'est pas analysé, mais une estimation rapide suggère qu'elle est relativement faible.

Cet extrait comporte les parties suivantes du rapport :

A - Périmètre de COMUE Languedoc Roussillon Universités pour l'analyse de l'OST

B – Données, méthode et classification disciplinaire

C - Partie I, II et IV du rapport OST

A - PÉRIMÈTRE INSTITUTIONNEL DE LA COMUE

La communauté d'universités et d'établissements Languedoc-Roussillon Universités (LR-Universités) dans cette étude regroupe les institutions suivantes :

- L'Université de Montpellier (y compris les CHU de Nîmes et de Montpellier)
- L'Université Paul-Valéry Montpellier 3
- L'Université de Nîmes
- L'Université de Perpignan Via-Domitia
- L'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier
- Montpellier SupAgro
- Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- L'Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
- L'École des Mines d'Alès
- L'École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier

Les publications de la COMUE Languedoc-Roussillon Universités sont analysées en consolidant les productions de ces établissements.

La production du CNRS et de l'IRD pour la COMUE est approchée par celle de l'ensemble des Unités mixtes (UMR) que ces organismes ont avec les autres établissements de la COMUE.

La production de l'École des Mines d'Alès a été limitée géographiquement au département du Gard (30).

B – DONNÉES, MÉTHODE ET CLASSIFICATION DISCIPLINAIRE

La base de données

Cette étude s'appuie sur des données de la base de publications de l'OST qui enrichit la base de données source, le *Web of Science* (WoS) de *Clarivate Analytics*, avec des données complémentaires de nomenclature et de repérage institutionnel. L'actualisation date de mars 2018.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international ; elle privilégie les publications académiques. Elle est ainsi représentative pour les disciplines bien internationalisées. Sa représentativité est moins bonne pour certaines disciplines appliquées, pour les disciplines à forte tradition nationale, ou pour les disciplines dont la taille de la communauté est faible. La base WoS est faiblement représentative pour différentes disciplines des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses nouvelles revues y sont intégrées chaque année.

Périmètre des publications prises en compte

Le repérage des publications est effectué sur l'ensemble de la base OST correspondant aux index SCI-Science Citation Index Expanded, SSCI-Social Sciences Citation Index, A&HCI-Arts & Humanities Citation Index, CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SSH), quel que soit le type de documents. Les indicateurs sont cependant calculés en ne retenant que certains types de documents : les articles originaux (y compris ceux issus des comptes rendus de conférences), les lettres, les articles de synthèse (Reviews). Les documents pour lesquels manque une partie des informations (domaines de recherche, code pays, clé de lien de citations...) ne sont pas pris en compte.

Type de compte

En compte de présence et dans une logique de « participation » à la production scientifique, chacune des publications dans laquelle l'adresse de la coordination apparaît est comptabilisée 1, quel que soit le nombre total d'adresses signataires. Cette logique est reproduite au niveau des disciplines. Lorsqu'une publication relève de deux disciplines, elle est comptabilisée dans chacune d'elles.

En dehors des indicateurs de co-publication qui sont en compte de présence, les indicateurs par discipline et pour des domaines de recherche sont calculés en compte fractionnaire disciplinaire : ce compte combine la

logique de « participation » de la coordination à la production scientifique mondiale décrite ci-dessus, avec la logique de « contribution » à une discipline. La publication est fractionnée au prorata du nombre de disciplines auxquelles est affectée la revue de la publication. Le compte utilisé peut engendrer des recouvrements entre coordinations contribuant à une même publication. Les publications ne sont pas fractionnées selon le nombre d'institutions qui y contribuent et comptent 1 pour chacune. Ce choix peut engendrer des recouvrements entre coordinations contribuant à une même publication et les parts régionales comme nationales de publications ne sont pas additionnables entre acteurs de la région ou du pays.

Options de calcul

Le rapport fournit trois familles d'indicateurs : de production, d'impact et de collaboration. Plusieurs options de calcul des indicateurs ont été retenues pour les études des coordinations territoriales de la vague A :

- Les indicateurs sont calculés en années individuelles.
- Les séries annuelles débutent à l'année 2013 et s'étendent jusqu'à l'année 2017 qui est complète à 95%.
- Les indicateurs de production sont présentés sur la dernière année complète à 95%, 2017.
- Les indicateurs d'impact sont présentés sur la dernière année complète à 95% en citations, 2016 pour une fenêtre de citations de 2 ans.
- Les trajectoires sont calculées par rapport à 2013.
- Les indices d'impact sont normalisés par domaine de recherche du WoS. La valeur de l'indicateur pour une discipline est obtenue comme une moyenne pondérée des valeurs pour chacun des domaines de recherche qui compose la discipline.
- Les parts régionales de publications sont calculées uniquement à partir des publications de la COMUE en région Occitanie.

Indicateurs

Les indicateurs inclus dans ce rapport peuvent être dépendants de la taille des acteurs ou pas. Les indicateurs dépendants de la taille sont ceux qui sont obtenus à partir du nombre absolu de publications d'un acteur, tandis que les indicateurs indépendants de la taille sont obtenus en calculant les proportions de l'ensemble des publications d'un acteur dans tel ou tel item. Par exemple, la part nationale de publications et le nombre de publications très citées d'une coordination sont des indicateurs liés à la taille. Les acteurs dont la production est la plus importante sont systématiquement mieux placés que les acteurs dont la production est plus modeste. L'indice de spécialisation d'une coordination ou l'impact moyen des publications d'une coordination sont des indicateurs indépendants de la taille. Ces indicateurs normalisés par les mêmes proportions dans le monde permettent de positionner les performances des acteurs, quelle que soit leur taille.

Classification disciplinaire et sélection de domaines de recherche « notables »

La classification en onze disciplines dans la base OST résulte d'une agrégation des domaines de recherche du WoS. Les onze disciplines sont :

- Biologie appliquée-écologie,
- Biologie fondamentale,
- Chimie,
- Informatique,
- Mathématiques,
- Physique,
- Recherche médicale,
- Sciences de l'univers,
- Sciences humaines,
- Sciences pour l'ingénieur,
- Sciences sociales.

Les revues peuvent être rattachées à plusieurs domaines de recherche et donc, par agrégation, à plusieurs disciplines. Les articles de revues multidisciplinaires (*Nature*, *PNAS US* et *Science* notamment) sont distribués dans les différentes disciplines en fonction de leurs sujets.

Les caractéristiques bibliométriques des domaines de recherche de la base WoS pour lesquelles la production de la coordination est en moyenne d'au moins 30 publications par an sont proposées en annexe dans les tableaux 22 et 23.

Parmi les domaines de recherche dont la production est régulière, sont considérées comme « notables » pour la COMUE celles qui ont, sur les années cumulées 2013-2016, un indice de spécialisation et un indice d'impact au moins équivalents à la moyenne mondiale (1) et un indice d'activité dans le Top10% supérieur à celui de l'ensemble des disciplines de la COMUE.

C – PARTIES I, II ET IV DU RAPPORT OST

Suivent les pages 9 à 17 et 21 à 25 du rapport original produit dans le cadre de l'évaluation de la ComUE. En sont exclus les indicateurs sur les co-publications.

TABLE DES GRAPHIQUES

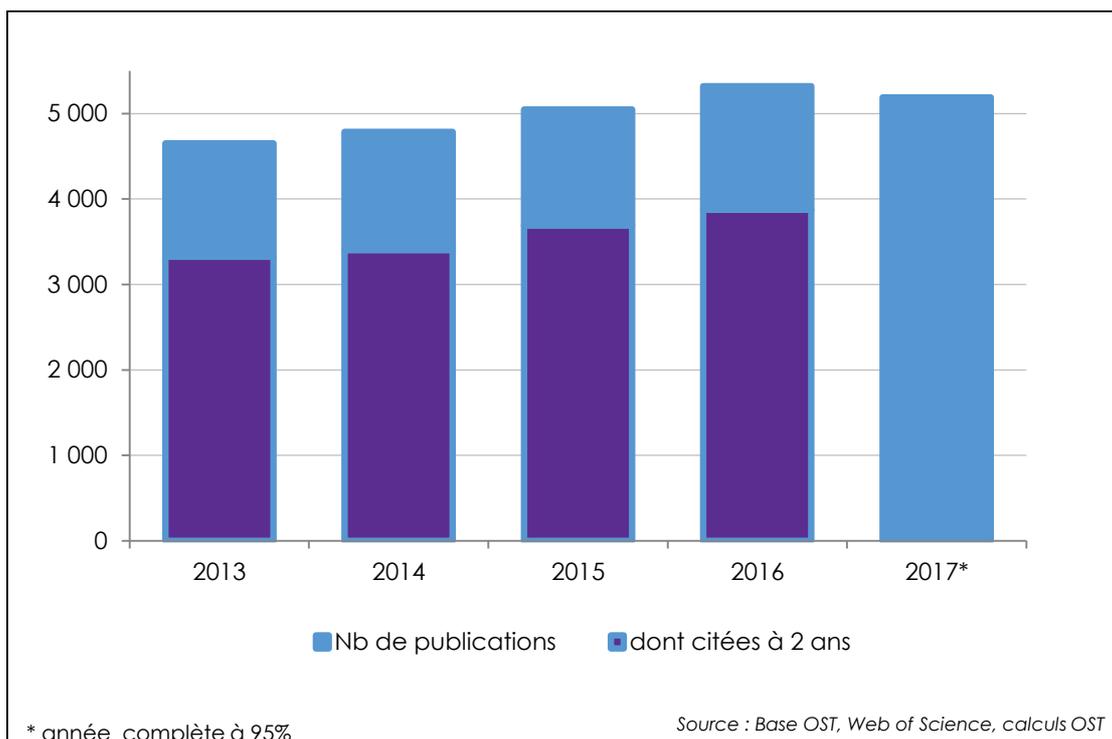
| | | |
|-----|---|----|
| 1. | LR-Universités : évolution du nombre de publications, toutes disciplines | 77 |
| 2. | LR-Universités : part régionale de publications, par discipline | 78 |
| 3. | LR-Universités : part nationale de publications, par discipline | 79 |
| 4. | LR-Universités : spécialisation scientifique, par discipline | 80 |
| 5. | LR-Universités – Occitanie – France : spécialisation scientifique 2017, par discipline | 80 |
| 6. | LR-Universités : impact moyen des publications, par discipline..... | 81 |
| 7. | LR-Universités - Occitanie – France : impact moyen des publications 2016, par discipline | 81 |
| 8. | LR-Universités : spécialisation scientifique et impact moyen des publications, par discipline | 82 |
| 9. | LR-Universités – Occitanie – France : indice d'activité 2016 dans les classes de citations, toutes disciplines 83 | |
| 10. | LR-Universités : indice d'activité 2016 du Top10% et du Top1%, par discipline | 84 |
| 11. | LR-Universités - distribution des publications dans <i>Nature</i> et <i>Science</i> selon le nombre de citations..... | 85 |
| 18. | LR-Universités : part régionale de publications des domaines de recherche « notables » | 87 |
| 19. | LR-Universités : part nationale de publications des domaines de recherche « notables » | 88 |
| 20. | LR-Universités : spécialisation scientifique, par domaine de recherche « notable »..... | 89 |
| 21. | LR-Universités : impact moyen des publications, par domaine de recherche « notable » | 90 |

I. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE

1/ Volumes, localisations, positionnements régional et national des publications

Le nombre de publications de LR-Universités est passé de 4 654 en 2013 à 5 191 en 2017. La part des publications citées est passée de 71 % en 2013 à 72,8 % en 2016. Ce taux est supérieur à celui de l'Occitanie (70%) et à celui de la France (65%).

1. LR-Universités : évolution du nombre de publications, toutes disciplines



99% des publications de LR-Universités sont produites dans des unités de recherche situées en Occitanie.

Définitions et méthode

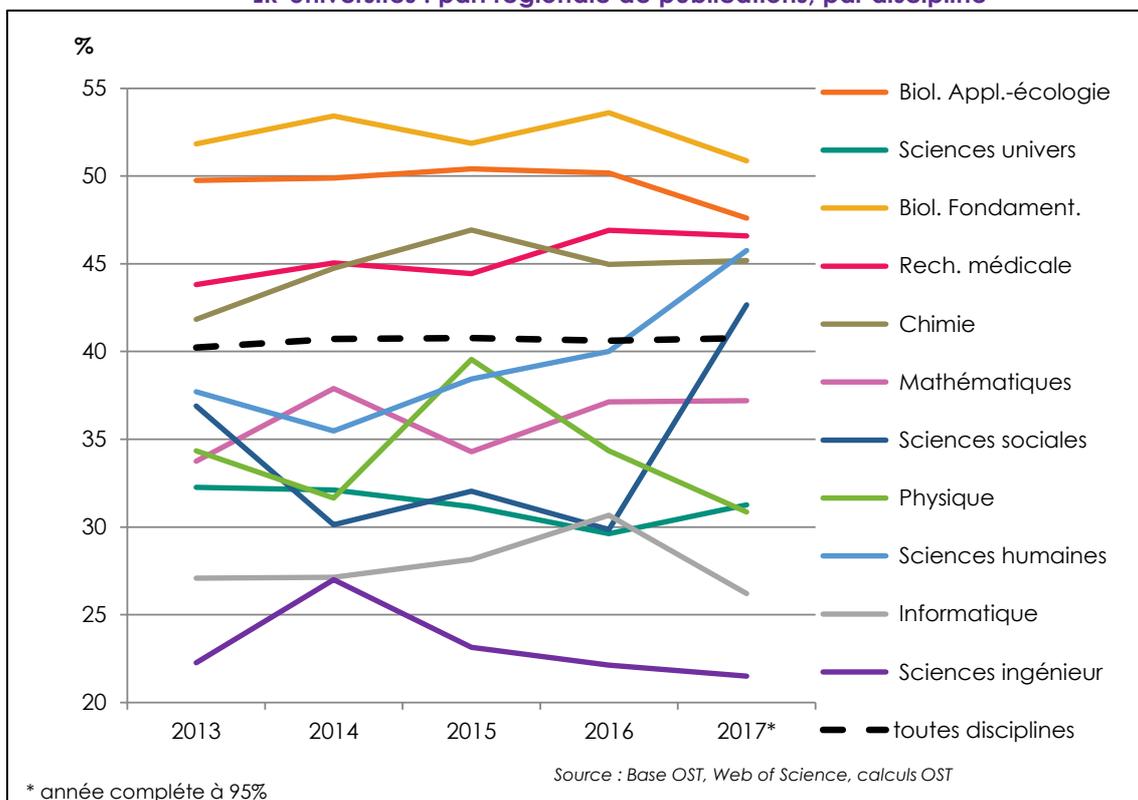
Le nombre de publications donne le volume de la production pour un acteur donné à un niveau de la nomenclature donné et pour une période donnée. Il est calculé en compte de présence (voir méthodologie). Cet indicateur est dépendant de la taille de l'acteur. L'année 2017 est incomplète car toutes les publications n'étaient pas encore entrées en base lors de son actualisation en mars 2018.

Le nombre de publications citées correspond aux publications qui ont reçu au moins une citation dans une fenêtre de 2 ans incluant l'année de publication. Ainsi, les publications citées de l'année 2013 sont celles qui ont reçu au moins une citation dans des publications de l'année 2013 ou 2014. Dans cette étude, l'année la plus récente pour laquelle toutes les citations à 2 ans sont complètes à 95% est 2016.

Les publications de LR-Universités participent à un peu plus de 40 % de la production de l'Occitanie (toutes disciplines).

En *Biologie fondamentale* et *Biologie appliquée-écologie*, LR-Universités concentre, pour chacune, plus de 50% de la production régionale. Les publications en *Recherche médicale* et *Chimie* ont également des parts régionales de plus de 45%, en hausse sur la période.

— LR-Universités : part régionale de publications, par discipline

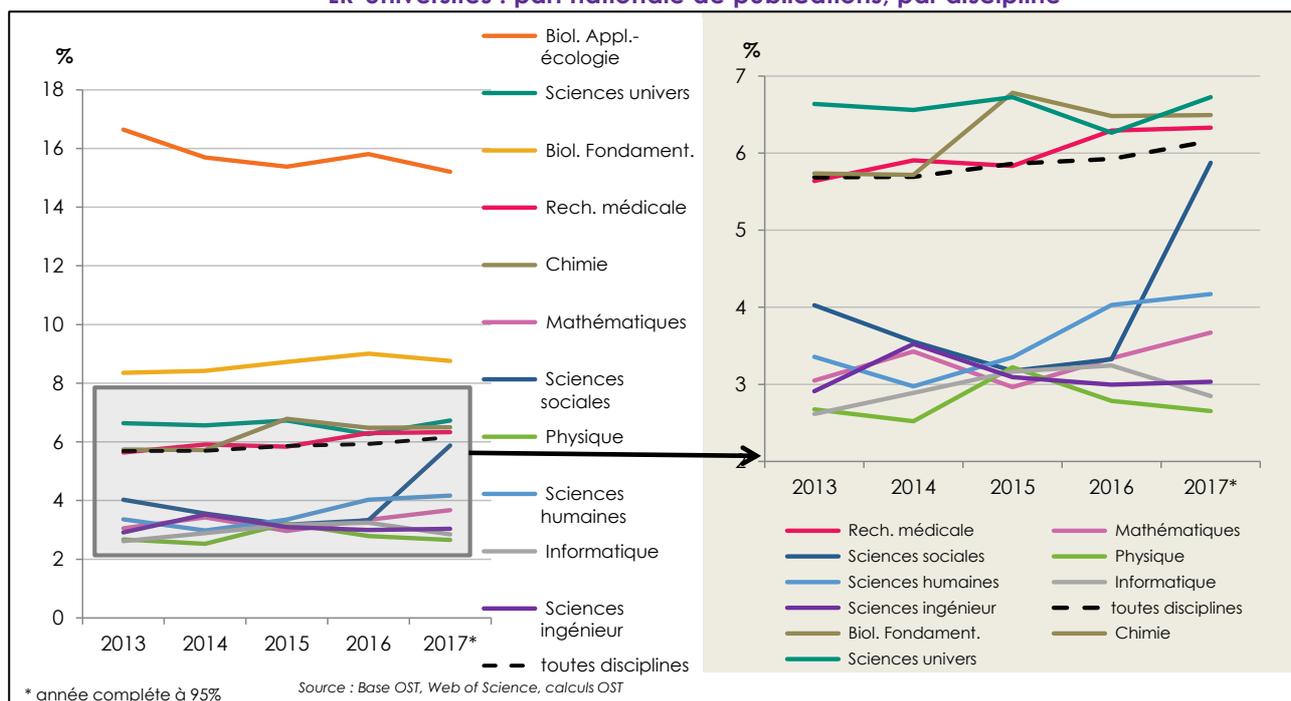


Les publications de LR-Universités participent à un peu plus de 6% (toutes disciplines) de la production nationale en 2017 en progression sur la période 2013 à 2017.

Cette proportion varie selon les disciplines : comme au niveau régional, la *Biologie appliquée-écologie* se détache particulièrement, avec une part nationale de 16% ; elle tend à baisser sur la période. LR-Universités est donc un acteur important dans cette discipline tant au niveau régional qu'au niveau national. Vient ensuite la biologie fondamentale avec une part un peu plus importante que la moyenne (9% en 2017). La place régionale de LR-Université en biologie fondamentale n'est pas confirmée au niveau national.

Les parts nationales des *Sciences de l'univers*, de la *Recherche médicale* et de la *Chimie* évoluent autour des 6%. Les parts des autres disciplines sont faibles mais on note une augmentation significative de la part nationale en sciences sociales avec notamment des publications relevant des domaines de recherche « *economics* » et « *public, environmental & occupational health* ».

— LR-Universités : part nationale de publications, par discipline



Définitions et méthode

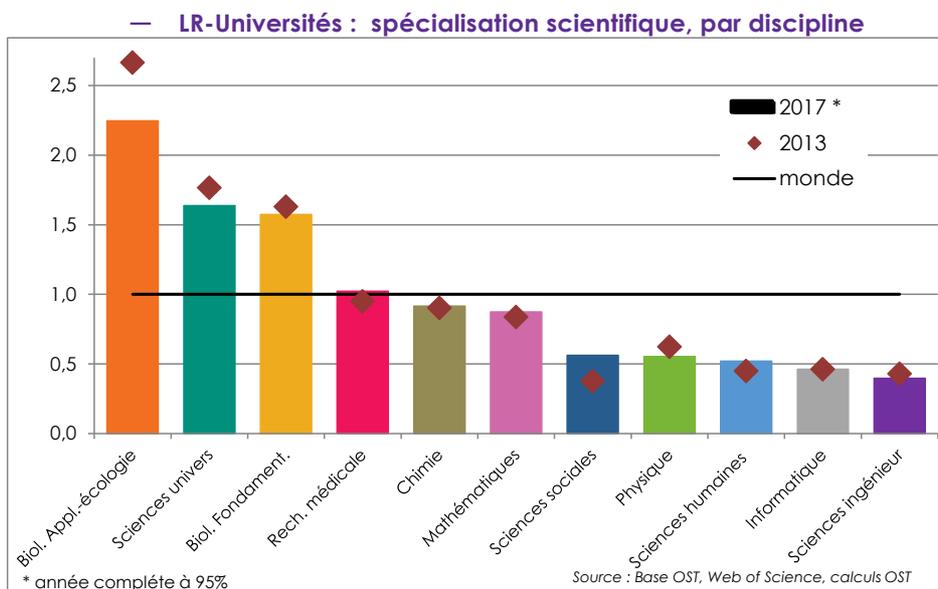
La part de publications d'un acteur dans un territoire est définie par son nombre de publications rapporté au nombre de publications signées par des auteurs affiliés à des institutions dans la région ou dans le pays.

Le type de compte utilisé peut engendrer des recouvrements entre coordinations contribuant à une même publication et les parts régionales, comme nationales de publications, ne sont pas additionnables entre acteurs de la région ou du pays.

Les parts régionales de publications sont calculées en ne tenant compte que des publications de la COMUE dans la région Occitanie.

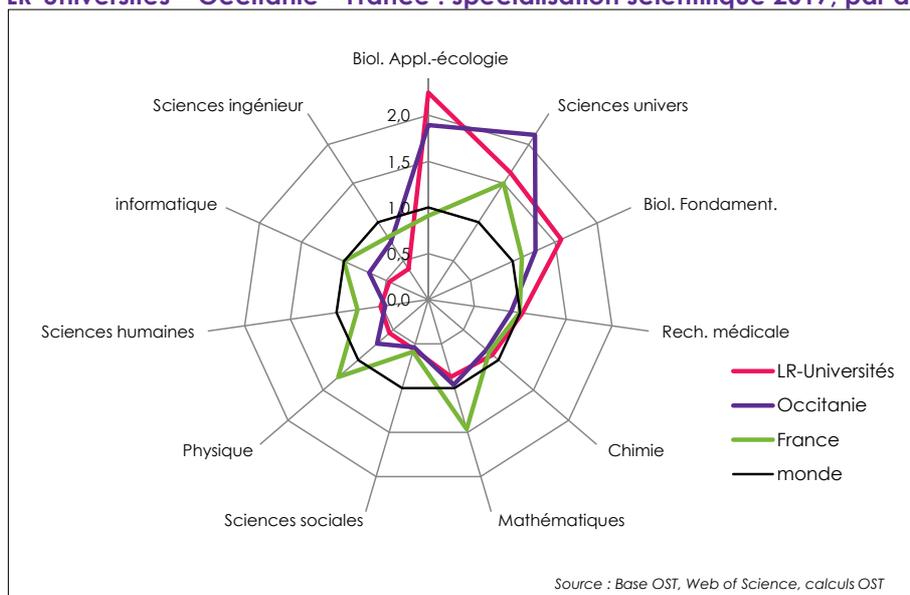
2/ Spécialisation scientifique

En 2017, les publications en *Biologie appliquée-écologie*, la part nationale la plus importante de ce corpus, est la discipline dans laquelle la COMUE est la plus spécialisée : les publications de la COMUE sont 2,2 fois plus importantes que celles du monde (1). Ces valeurs ont baissé depuis 2013. La COMUE est également spécialisée en *Sciences de l'univers* (1,64) alors que ses parts, tant au niveau régional (30%) que national (6%), semblaient modestes. En *Biologie fondamentale* (1,57) il en est de même, même si les parts régionales (>50%) et nationales (9%) sont plus visibles. En *Recherche médicale*, l'indice de spécialisation de LR-Universités est équivalent à celui du monde. La COMUE n'est pas spécialisée dans les autres disciplines.



En 2017, LR-Universités et la région Occitanie sont plus spécialisées que la France en *Biologie appliquée-écologie*, *Sciences de l'univers* et *Biologie fondamentale*. En *Biologie appliquée-écologie* et *Biologie fondamentale*, la COMUE est plus spécialisée que la région. A contrario, la COMUE est moins spécialisée que la région en *Sciences de l'univers*.

— LR-Universités – Occitanie – France : spécialisation scientifique 2017, par discipline



Définitions et méthode

La spécialisation scientifique d'un acteur dans une discipline est définie par la part de la discipline dans les publications de l'acteur, normalisée par la part de la discipline dans les publications mondiales. Plus l'indice de spécialisation est au-dessus de 1 (valeur neutre de l'indice), plus l'acteur est dit « spécialisé » dans la discipline considérée.

Pour la suite de l'étude, dans les graphiques et les tableaux de l'annexe 3, les disciplines sont présentées par ordre décroissant de l'indice de spécialisation 2017 de la COMUE.

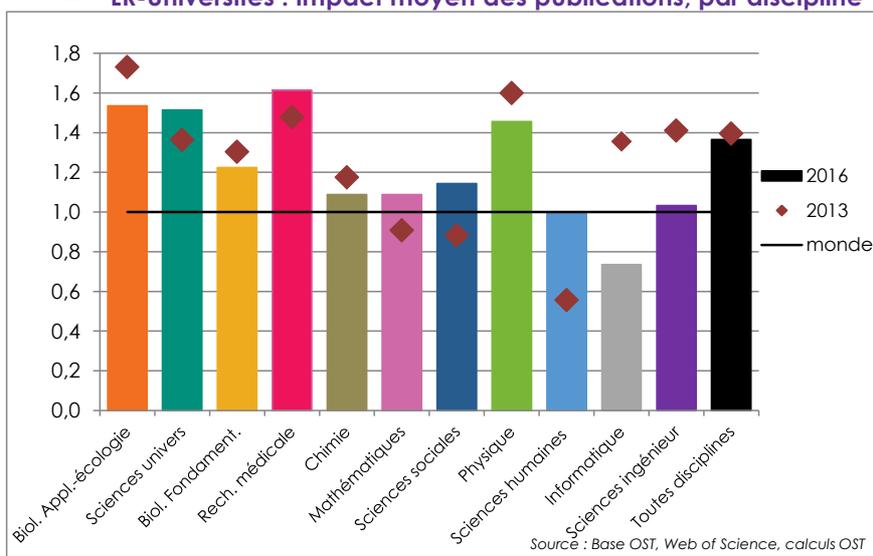
3/ Impact des publications

L'ensemble des publications de LR-Universités a un indice d'impact de 1,37 en 2016, en diminution depuis 2013 (1,73).

Les indices ont tous évolué, à la hausse ou à la baisse ; ils sont cependant identiques ou supérieurs à la moyenne mondiale pour 10 des 11 disciplines, ce qui n'était pas le cas en 2013 où seulement 8 des disciplines avaient des valeurs supérieures à 1.

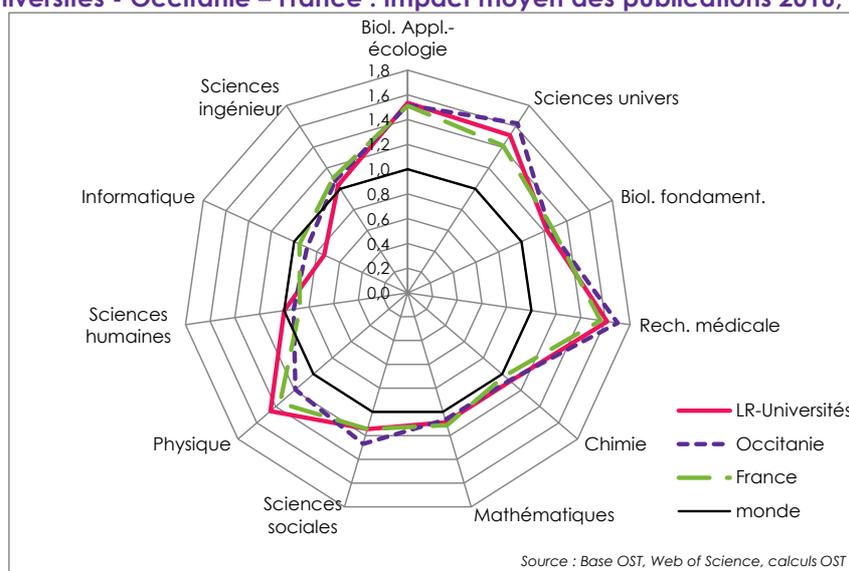
Dans des disciplines où la COMUE n'est pas spécialisée, *Mathématiques*, *Sciences sociales* et *Sciences humaines*, l'impact des publications a augmenté pour atteindre, en 2016, la moyenne mondiale.

— LR-Universités : impact moyen des publications, par discipline



Les indices d'impact de LR-Universités sont identiques à ceux de la France et de l'Occitanie, avec quelques écarts notamment en *Physique* (impact supérieur à la région et à la France) ou *Informatique* (impact inférieur à la région et à la France).

— LR-Universités - Occitanie - France : impact moyen des publications 2016, par discipline



Définitions et méthode

Pour tous les indicateurs relatifs aux citations comme les impacts, la fenêtre de citation utilisée est de 2 ans incluant l'année de publication. Dans cette étude, l'année la plus récente pour laquelle 95% des citations à 2 ans sont disponibles est 2016. Un encart dans l'annexe 2 montre l'évolution des impacts de la COMUE selon les fenêtres de citations à 2, 3 et 5 ans (p.26).

L'impact moyen des publications normalisé par domaine de recherche d'un acteur est défini par le nombre moyen de citations par publication de l'acteur, normalisé par le nombre moyen de citations par publication de ce domaine dans le

monde. La valeur de l'indicateur pour une discipline est obtenue comme une moyenne pondérée des valeurs pour chacun des domaines de recherche qui compose la discipline. Par construction, l'impact est égal à 1 pour le monde.

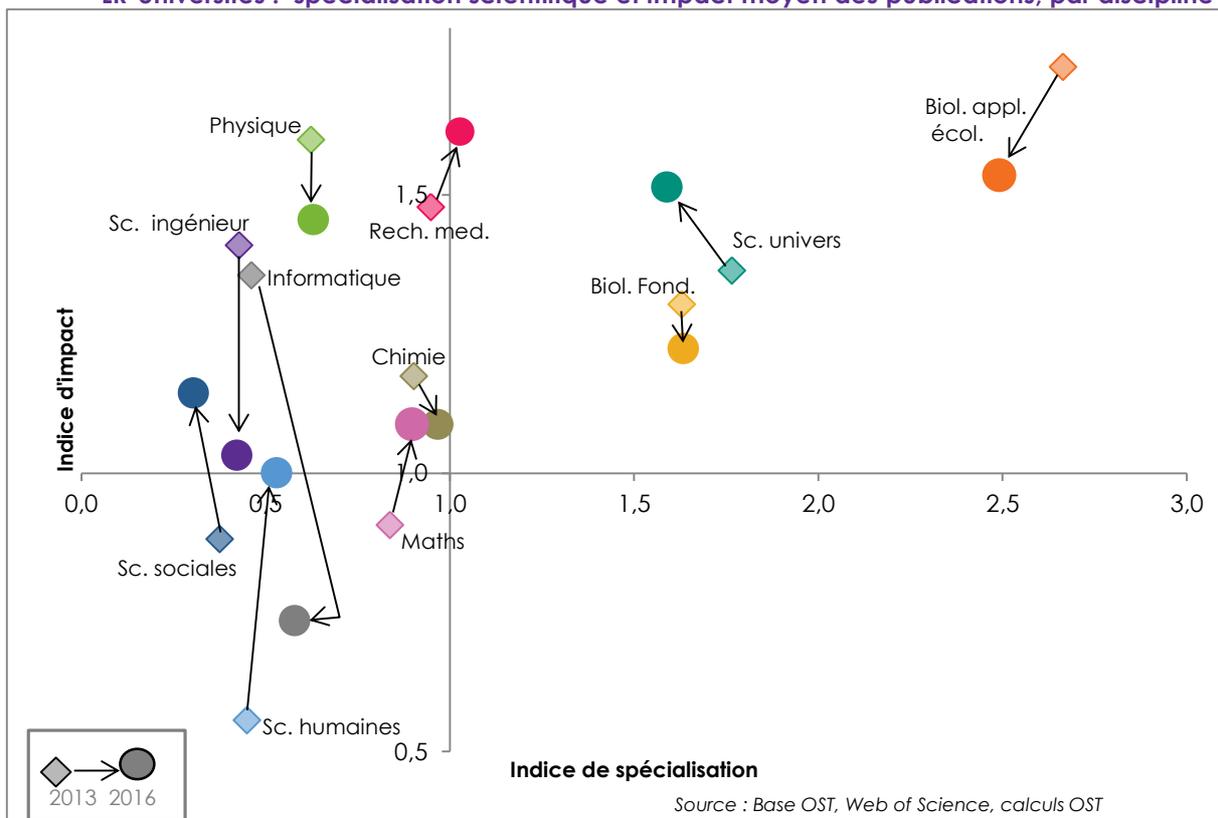
4/ Positionnement et évolution de la spécialisation scientifique et de l'impact

Il est intéressant de positionner les disciplines selon la spécialisation et l'impact de leurs publications.

La partie supérieure droite du graphique révèle les disciplines pour lesquelles la COMUE est spécialisée et pour lesquelles l'indice d'impact est supérieur à la moyenne mondiale : on y trouve *la Biologie appliquée-écologie*, *les Sciences du l'univers*, *la Biologie fondamentale* et *la Recherche médicale*.

À gauche du graphique, sont positionnées les disciplines dans lesquelles la COMUE n'est pas spécialisée. La plupart ont néanmoins des indices d'impact supérieurs à la moyenne mondiale, seul *l'Informatique* est à la fois non spécialisée et à un indice d'impact faible. Les évolutions sur la période sont assez marquées.

— LR-Universités : spécialisation scientifique et impact moyen des publications, par discipline



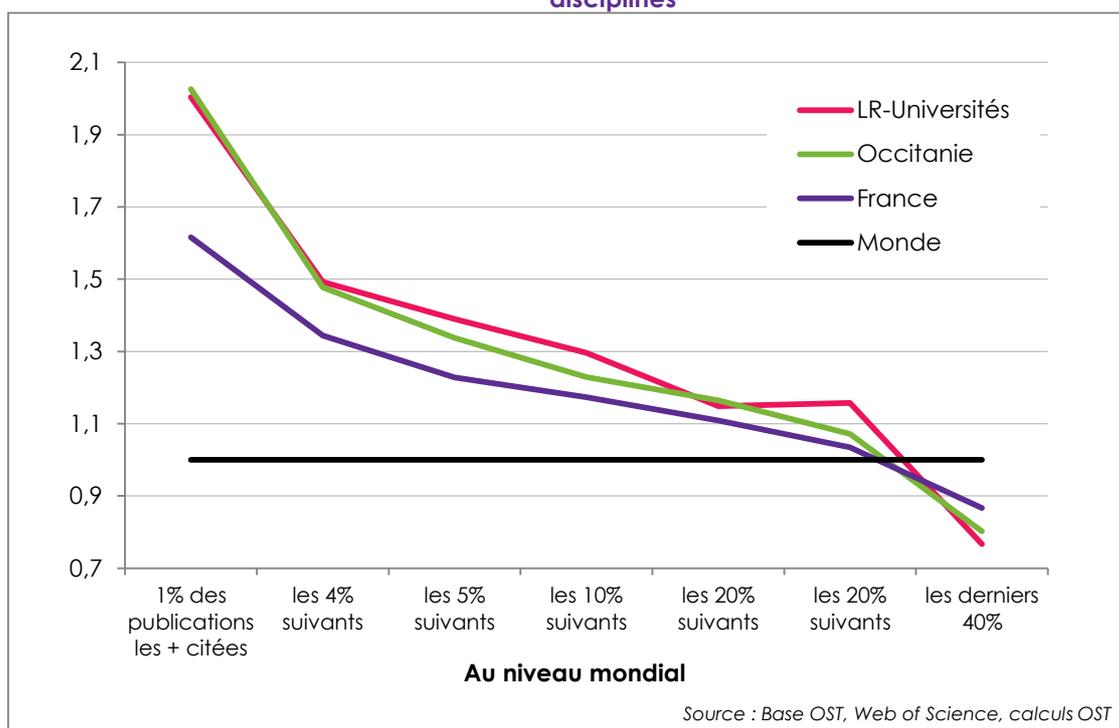
II. PUBLICATIONS À FORT IMPACT

La distribution des publications scientifiques selon leurs citations est généralement asymétrique : la plupart des publications sont peu ou pas citées alors qu'un petit nombre l'est très fortement. Les indicateurs moyens ne rendent pas compte de cette réalité et sont utilement complétés par la distribution des publications dans les différentes classes de citations.

Toutes disciplines, le profil d'activité dans les classes de citations de LR-Universités est identique à celui de la région et plus favorable que celui de la France dans le Top1% des publications les plus citées au monde mais aussi dans toutes les classes de citations suivantes.

Les trois profils se rapprochent dans les dernières classes, celles des publications peu ou pas citées où un indice inférieur à 1 indique que la proportion de publications est ici moins importante que celle du monde.

— LR-Universités – Occitanie – France : indice d'activité 2016 dans les classes de citations, toutes disciplines



Définitions et méthode

La distribution des publications se fait dans les classes de citations définies au niveau mondial. Elles correspondent à des découpages de l'ensemble des publications en percentiles décroissants en fonction du nombre de citations reçues au niveau mondial pour une fenêtre de citation donnée. On distingue la classe des 1 % des publications les plus citées au monde puis la classe des 4 % suivants etc. Les classes de citations sont disjointes.

L'indice d'activité de chaque classe de citations est égal au ratio entre la part des publications de l'acteur dans la classe et la part des publications mondiales dans cette classe. Par construction, la valeur de l'indice d'activité est égale à 1 dans chaque classe pour le monde. Une institution dont 5 % des publications appartiennent à la classe des 1 % de publications les plus citées au niveau mondial aura un indice d'activité de 5 dans cette classe.

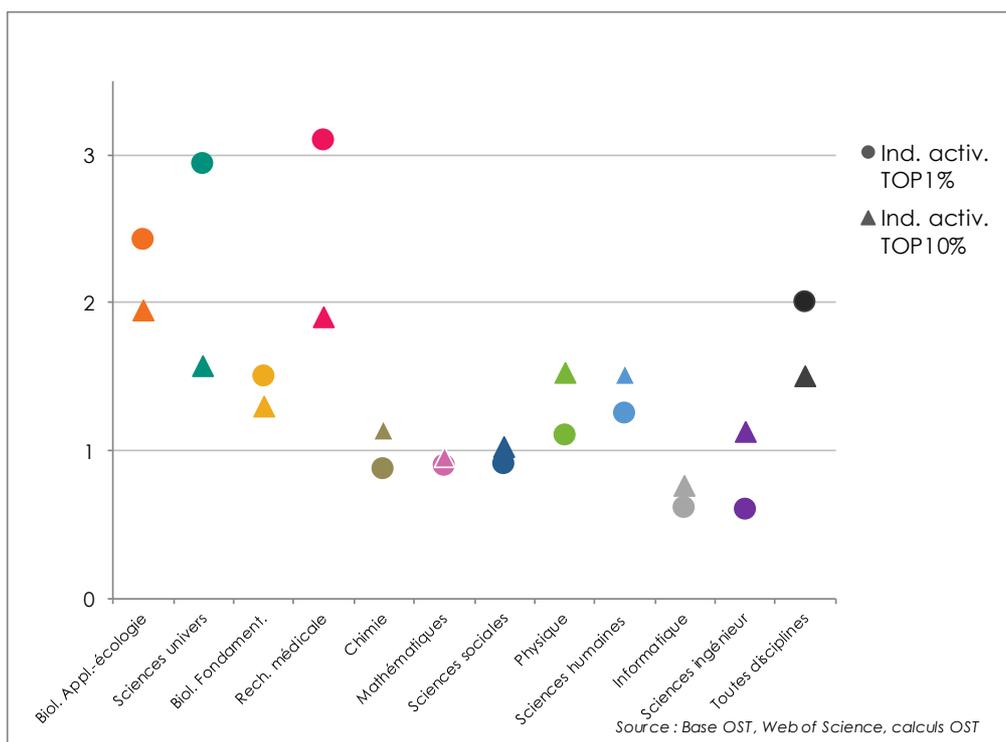
Page suivante, le graphique donne l'indice d'activité par discipline du Top1% et du Top10% de la COMUE. Le Top1% est inclus dans le Top10%.

L'indice d'activité de LR-Universités dans le Top1% des publications les plus citées au monde et dans le Top10% propose une approche de l'excellence de la production scientifique. Cet indice dans les 1% et les 10% des publications les plus citées (Toutes disciplines) est, respectivement, de 2 et 1,5. LR-Universités a ainsi deux fois plus de publications que le monde dans la classe des 1% des publications les plus citées.

L'indice d'activité du Top1% et du Top10% est nettement supérieur à 1 dans toutes les disciplines de spécialisation (biologie appliquée-écologie, sciences de l'univers, biologie fondamentale, recherche médicale). Les indices du top 1% sont généralement plus élevés que ceux du top 10% sauf en biologie fondamentale.

Dans les autres disciplines, dans lesquelles la COMUE n'est pas spécialisée, les indices d'activité du Top1% et du top10% sont proches de 1.

— LR-Universités : indice d'activité 2016 du Top10% et du Top1%, par discipline



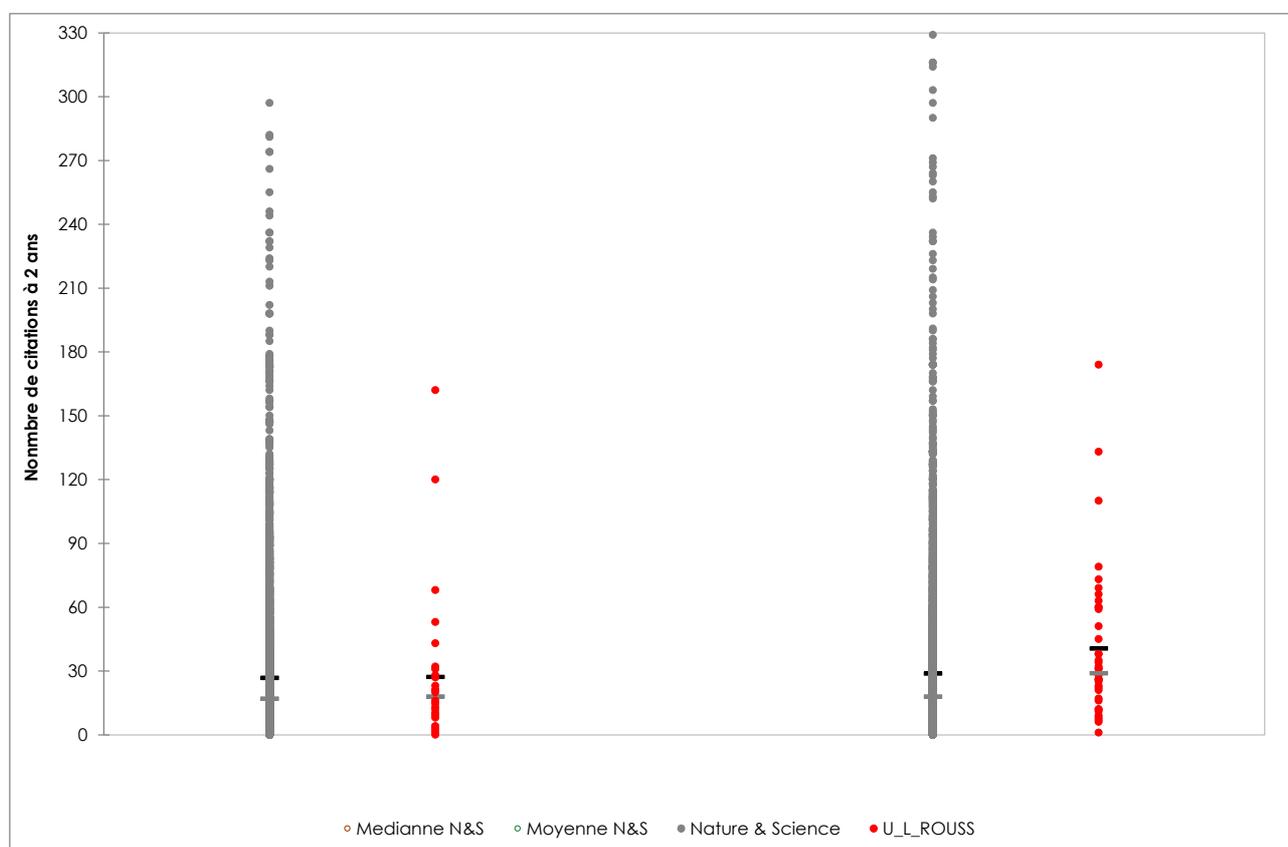
La qualité des publications d'un acteur peut aussi être abordée par le biais des revues dans lesquelles il publie. Environ 2 100 publications relevant des types « articles, letters, reviews » sont publiées dans les revues *Nature* et *Science* chaque année dans le monde. Les impacts moyens des publications dans ces deux revues sont très élevés (entre 10 et 13). La France contribue à environ 9,7% des publications de ces revues très sélectives, soit un peu plus de 200 publications par an.

LR-Universités a une quinzaine de publications par an dans ces revues. La part de publications de LR-Universités dans *Nature* et *Science* (3,4‰) est en moyenne supérieure à celle de la France (2,4‰). Cette part est similaire à celle de la région (3,5‰). Sur la période 2013 à 2017, LR-Universités a contribué à 40% des publications de l'Occitanie dans *Nature* et *Science* et à 8% de celles de la France.

Le graphique 11 montre la distribution des publications des revues *Nature* et *Science* selon le nombre de citations qu'elles ont reçu à 2 ans pour l'ensemble des publications de *Nature* et sciences (en gris) et pour celles de la Comue (en rouge).

La distribution des publications selon le nombre de citations dans les revues *Nature* et *Science* montre que le nombre moyen de citations, tout comme le nombre médian de citations de LR-Universités augmente et est supérieur à celui de l'ensemble des publications des deux revues en 2015-16.

— LR-Universités - distribution des publications dans *Nature* et *Science* selon le nombre de citations



Source : base OST, Web of Science, calculs OST

Lecture : chaque point correspond à une publication

III. PUBLICATIONS PAR DOMAINE DE RECHERCHE « NOTABLE »

Au-delà de la caractérisation des disciplines, il est intéressant de faire un zoom sur des domaines de recherche du Web of Sciences (WoS*) particulièrement significatifs pour LR-Universités Universités. La COMUE a une production moyenne de trente publications sur 4 ans dans 57 domaines de recherche de la base. Les caractéristiques bibliométriques de ces domaines de recherche sont répertoriées dans les tableaux et les graphiques des pages 42 et 43.

Parmi les domaines de recherche dont la production est régulière, sont considérées comme « notables » pour la COMUE, ceux qui, sur la période cumulée 2013-2016, ont un indice de spécialisation et un indice d'impact au moins équivalents à la moyenne mondiale de 1 et un indice d'activité dans les 10% des publications les plus citées au monde supérieur à celui de l'ensemble des disciplines de la COMUE.

Dans la suite de l'étude, les indicateurs seront détaillés pour les domaines de recherche « notables » de LR-Universités listées ci-dessous selon les disciplines concernées.

| Discipline | Domaine de recherche (catégories) | Nombre annuel moyen de publications 2013-2016** |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| En biologie appliquée – écologie : | Écologie | 209 |
| | Biologie générale | 42 |
| | Botanique, biologie végétale | 155 |
| | Agriculture | 31 |
| | Entomologie | 31 |
| | Zoologie générale | 62 |
| En sciences de l'univers : | Océanographie | 29 |
| | Géosciences | 87 |
| | Astronomie et astrophysique | 62 |
| En biologie fondamentale : | Génétique, hérédité | 108 |
| | Biochimie, biologie moléculaire | 155 |
| En recherche médicale : | Rhumatologie | 43 |
| | Hématologie | 44 |
| | Neurologie clinique | 81 |
| | Cancérologie | 95 |
| | Dermatologie, vénéréologie | 31 |

Tous les domaines de recherche « notables » de la Comue sont rattachés à une de ses disciplines de spécialisation, six en biologie appliquée-écologie, trois en science de l'univers, deux en biologie fondamentale et cinq en recherche médicale.

* Voir la nomenclature des domaines de recherche de la base WoS, en annexe 5 p. 47.

** Arrondi à l'unité.

Définitions et méthode

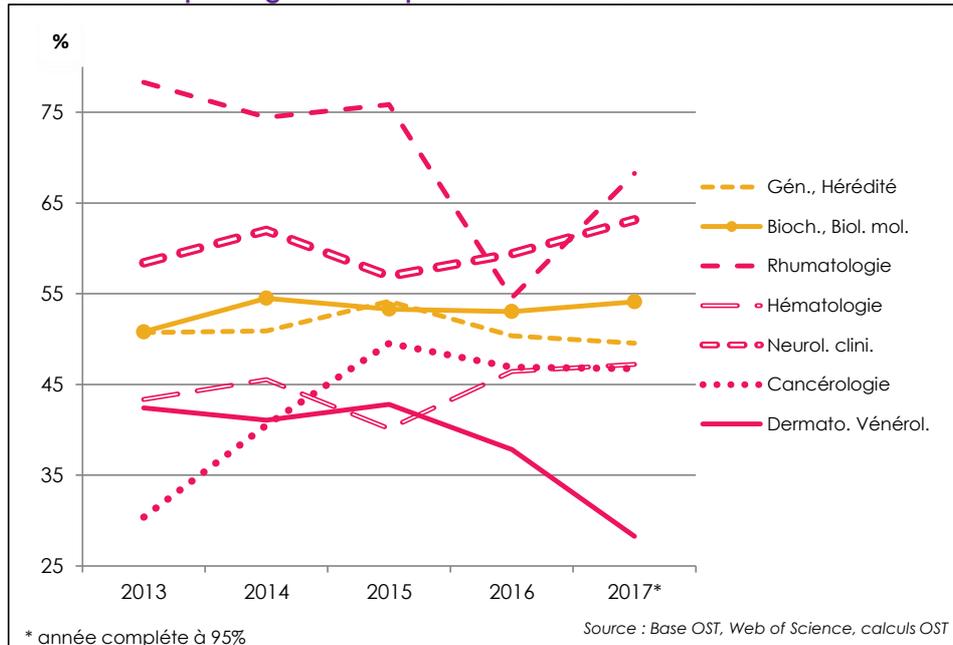
Les critères pour déterminer les domaines de recherche « notables » de la COMUE sont appréciés sur la période cumulée 2013-2016 afin d'éviter les fluctuations des indicateurs dues aux petits volumes de publications.

1/ Positionnements régional et national des publications

LR-Universités participe très fortement (entre 50 et 55%) à la production régionale dans chacun des domaines de recherche « notables » de *Biologie fondamentale* (gén., hérédité et bioch., biol. mol.).

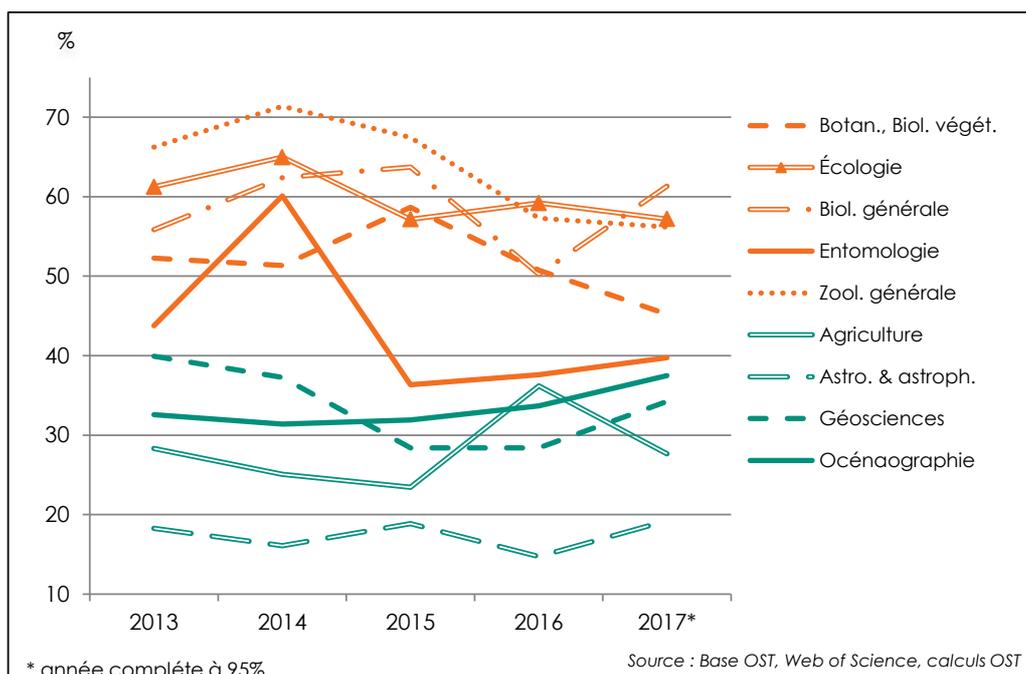
En médecine, 2 domaines de recherche participent également très fortement à la production régionale : en humatologie, la participation de LR-Universités, même si elle diminue sur la période, représente plus de 70% de la production régionale, en neurologie clinique la participation est supérieure à 60% et tend à augmenter. Un deuxième groupe de domaines de recherche participe également à la production régionale : l'hématologie et la cancérologie qui atteignent, en fin de période, 47% de la production régionale. La part régionale de publications en dermatologie-vénérologie baisse de manière significative sur la période.

18. LR-Universités : part régionale de publications des domaines de recherche « notables »



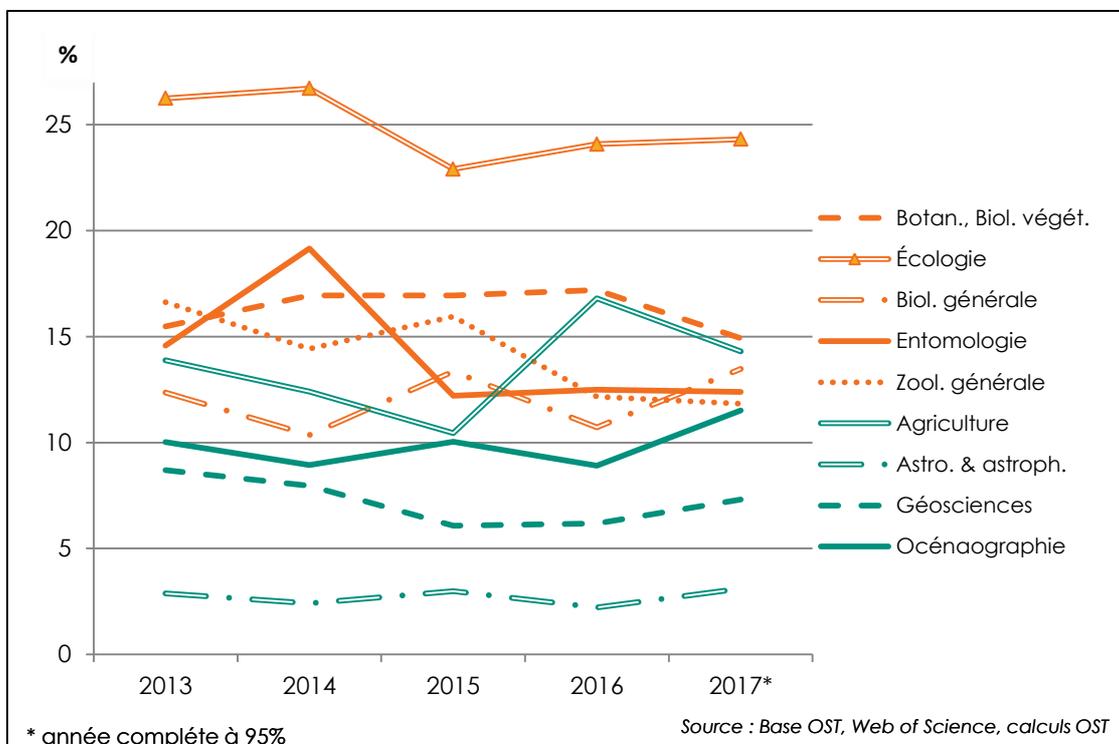
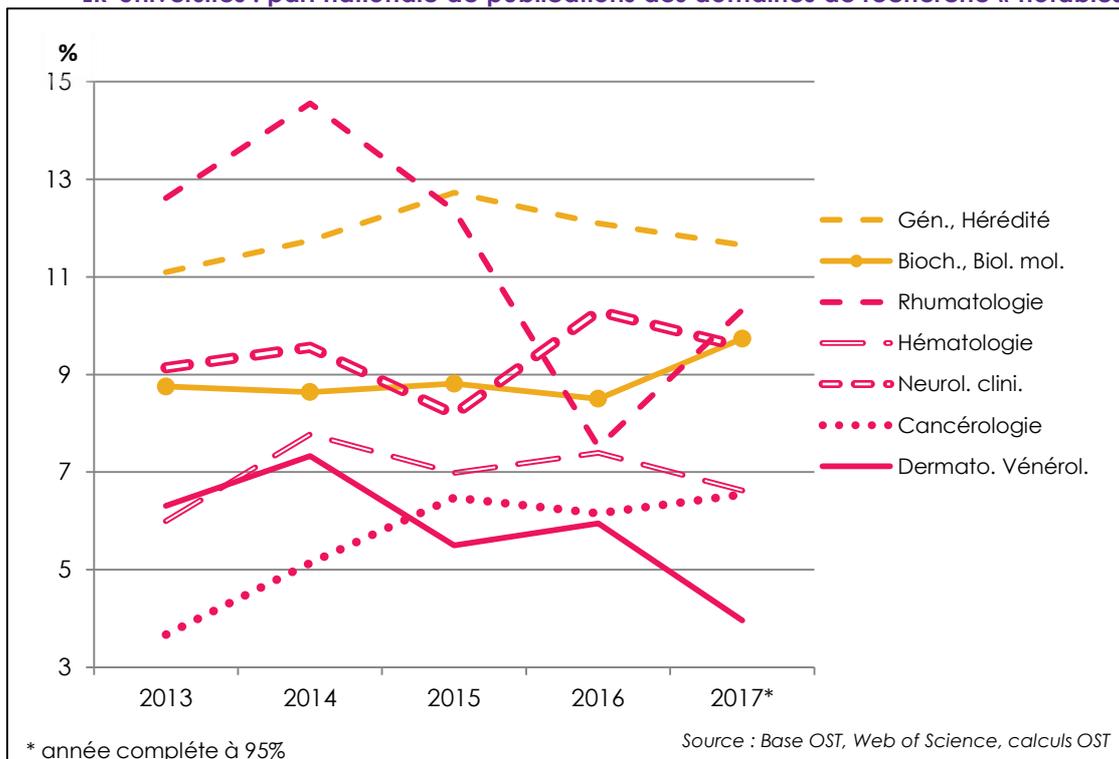
Chacun des domaines de recherche « notables » de *Biologie appliquée-écologie* de LR-Universités participent très fortement (> 50%) à la production régionale même si l'entomologie baisse fortement.

En *Sciences de l'univers*, les domaines de recherche « notables » ont une participation moindre, entre 15 et 40% des publications régionales.



La contribution de la plupart des domaines de recherche « notables » de LR-Universités se situe entre 3 et 15% de la production nationale. La production en écologie se distingue avec 25% de la production nationale dans ce domaine de recherche.

— LR-Universités : part nationale de publications des domaines de recherche « notables »



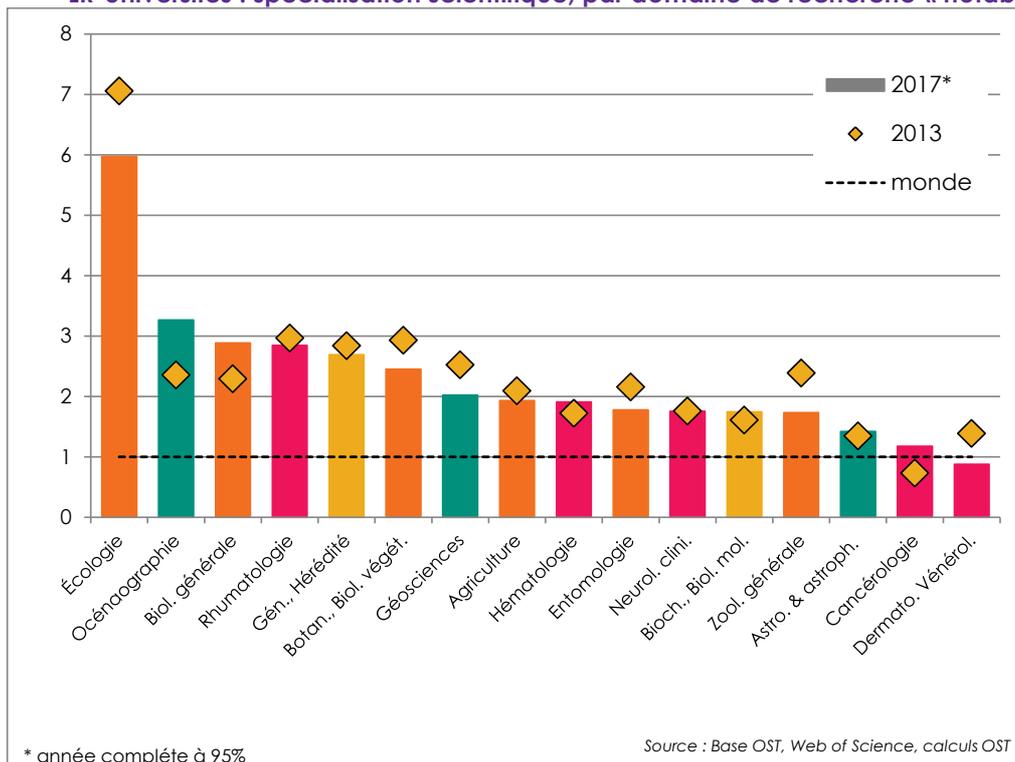
2/ Spécialisation scientifique

Tous les domaines de recherche « notables » sont rattachés à une discipline de spécialisation de LR-Universités.

L'écologie se distingue avec un indice de spécialisation six fois supérieur à celui du monde : LR-Universités participe fortement à ce domaine de recherche même si son indice a un peu diminué sur la période. La COMUE se spécialise en océanographie et biologie générale avec un indice qui augmente. Pour les autres domaines de recherche « notables », la spécialisation de la COMUE a tendance à baisser.

Pour la suite de l'étude, les domaines de recherche « notables » sont présentés par ordre décroissant de leur indice de spécialisation 2017 dans les graphiques et les tableaux de l'annexe 3.

— LR-Universités : spécialisation scientifique, par domaine de recherche « notable »



3/ Impact des publications

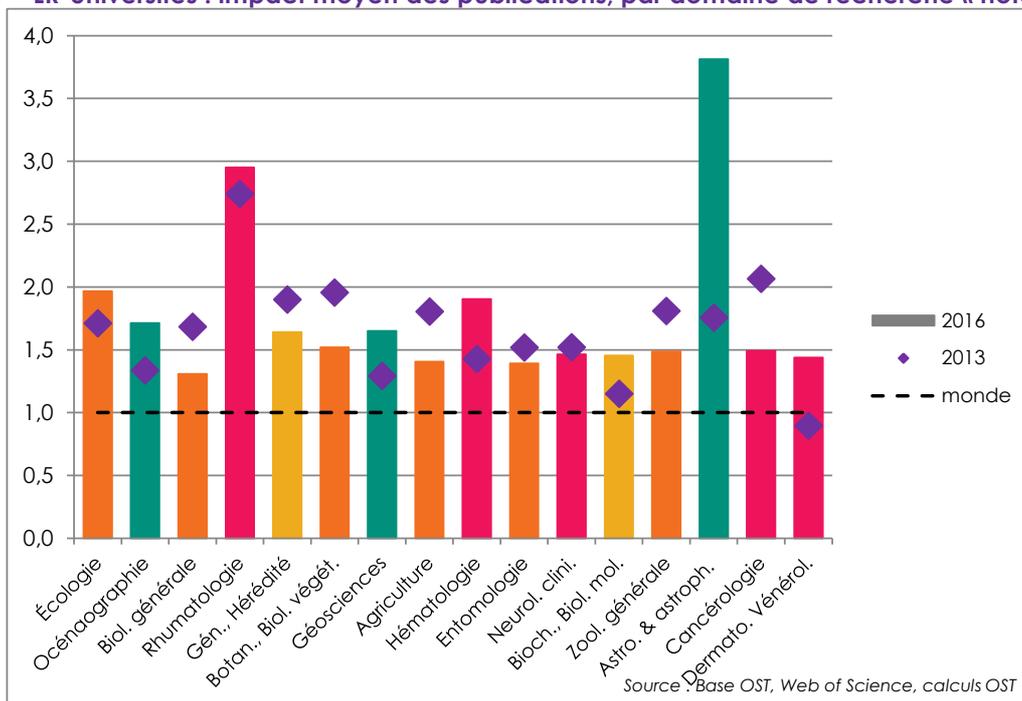
Les critères pour déterminer les domaines de recherche « notables » de la COMUE (p. 23) sont appréciés sur la période cumulée 2013-2016 afin d'éviter la fluctuation des indicateurs due aux petits volumes de publications. Ici, l'évolution des impacts des publications est considérée entre deux années individuelles et il faut être prudent sur son interprétation car il suffit parfois d'une publication pour faire varier l'indice.

Sur la période 2013-2016, les impacts sont tous supérieurs à la moyenne mondiale ; ils ont globalement augmenté.

En *Astronomie et Astrophysique*, en 2016, deux publications ont reçu un nombre très important de citations expliquant ainsi la forte augmentation de l'impact pour ce domaine de recherche en 2016.

L'augmentation de l'impact en hématologie ne semble pas liée à quelques publications phares.

— LR-Universités : impact moyen des publications, par domaine de recherche « notable »



VI. OBSERVATIONS DES TUTELLES



Direction
des Affaires Générales
et de l'Aide au Pilotage

AVIGNON
UNIVERSITÉ

Le Président d'Avignon Université

à

Monsieur Pierre GLAUDES

Directeur du département d'évaluation de la Recherche

HCERES

2 rue Albert Einstein

75013 PARIS

Avignon, le 10 Mai 2021

Objet : Synthèse Recherche – Site « Occitanie-Est »
N/Réf. : DAGAP- Pilotage/ PhE/FD/LK/n°2021-028

Monsieur le Directeur,

Par la présente, j'accuse réception du document de synthèse Recherche réalisé par vos soins pour le site « Occitanie-Est » suite à la campagne d'évaluation réalisée en 2019-2020 (vague A).

Après examen attentif de ce rapport, je vous informe que je n'ai pas d'observation de portée générale à formuler sur ledit rapport.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Service Aide
au pilotage

Affaire suivie par
Lilia KHEDIM

Téléphone
+33 (0)4 90 19 27 09

Courriel
Aide-pilotage@univ-avignon.fr

AVIGNON UNIVERSITE
Campus Hannah Arendt
74 rue Louis Pasteur
84 029 Avignon cedex 1
Tél. +33 (0)4 90 16 27 09
Aide-pilotage@univ-avignon.fr



Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur du département d'évaluation de la recherche
HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

Saclay, le 18 mai 2021

Objet : Réponse au courrier HCERES PG/N°0213-2021 du 29 avril 2021

N/Réf. : CAB-AG/21-074

Monsieur le Directeur,

Nous avons bien reçu la synthèse Recherche pour le site Occitanie-Est réalisée par le département chargé de l'évaluation de la recherche au sein du HCERES à partir des rapports d'évaluation de la vague A (2019-2020).

Nous vous remercions vivement pour cette synthèse qui nous semble globalement refléter les points remarquables des évaluations des unités de recherche CEA menées lors de cette campagne, ainsi que les contributions scientifiques de ces unités à la recherche dans leurs domaines de compétence. Toutefois, les résumés des évaluations des unités DE2D et DMRC (page 44) ne nous paraissent pas traduire tout à fait les conclusions des comités de visite HCERES. Par ailleurs, l'implication du CEA dans les différentes structures régionales de recherche pourrait être davantage soulignée au regard des efforts déployés en ce sens par l'établissement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sincères salutations.

FRANÇ Signature
OIS numérique de
JACQ ID FRANÇOIS JACQ
ID
Date: 2021.05.19
Tel: +33 1 64 50 11 86

François JACQ



Le Directeur
PB.ms.20210512

HCERES
Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur
Département d'évaluation de la recherche
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Montpellier,
Le 18 mai 2021

Objet : Observations de portée générale au sujet de la Synthèse Recherche – Site Occitanie-Est

Monsieur le Directeur,

Pour faire suite à votre message du 29 avril, je souhaite vous faire part de la seule observation de portée générale du CIHEAM-IAMM au sujet de la Synthèse Recherche du Site Occitanie-Est.

Cette observation porte sur la synthèse de l'évaluation de l'UMR ABSys. Lors de cette évaluation, je m'étais exprimé devant le comité de visite en signalant le risque que la fusion entre l'UMR System et l'UPR Systèmes de Pérenne ne résulte en un affaiblissement de la priorité méditerranéenne affichée jusqu'alors par System. Un passage de cette priorité méditerranéenne au second plan dans les travaux d'ABSys serait susceptible de remettre en cause la participation de la tutelle CIHEAM-IAMM. Cette position n'a pas été reprise dans le paragraphe du document (p55) qui traite de l'UMR ABSys.

Veuillez recevoir, Monsieur le Directeur, l'expression de ma parfaite considération

Pascal BERGERET

- **CIRAD**

Monsieur le Directeur du Département d'Evaluation de la Recherche,

Merci beaucoup pour la transmission cette synthèse qui a le mérite d'offrir à nos Unités de Recherche, non seulement une image exhaustive de la recherche scientifique sur le site de Montpellier lato sensu, mais surtout une description précise des interactions entre les entités du site, en particulier pour tout ce qui concerne l'I-site MUSE et qui implique fortement le CIRAD.

Bien cordialement à vous

Michel EDDI
Président Directeur Général
42 rue Scheffer - 75116 Paris
France
Tél : +33 1 53 70 20 32
ou +33 4 67 61 55 51
Secr. : +33 1 53 70 20 45
www.cirad.fr

Monsieur Pascal DUMY
Directeur

à

Monsieur Pierre GLAUDES
HCERES
Directeur du département
D'évaluation de la recherche

Montpellier, le 18 Mai 2021

Réf : DP/AM 2021-19

Monsieur le Directeur

Suite à la réception de la synthèse Recherche réalisée pour le site « Occitanie-Est » par l'HCERES, l'ENSCM vous informe qu'elle n'a aucune observation à formuler et qu'elle accepte la publication de cette synthèse en l'état.

Nous vous remercions pour le travail d'évaluation effectué et vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations distinguées

Pascal DUMY



Directeur



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ENSAM

École nationale
supérieure d'architecture
Montpellier | La Réunion

DIRECTION

Lisette VIEIRA, Directrice par intérim
T. +33 (0)4 67 91 89 83
lisette.vieira@montpellier.archi.fr

Montpellier, le 19 mai 2021

LV/VR

Réf. : DIR/21/05.158

Objet : Synthèse Recherche – Site Occitanie Est

La directrice par intérim,

à

Monsieur Pierre GLAUDES

HCÉRES - Directeur

Département d'évaluation de la recherche.

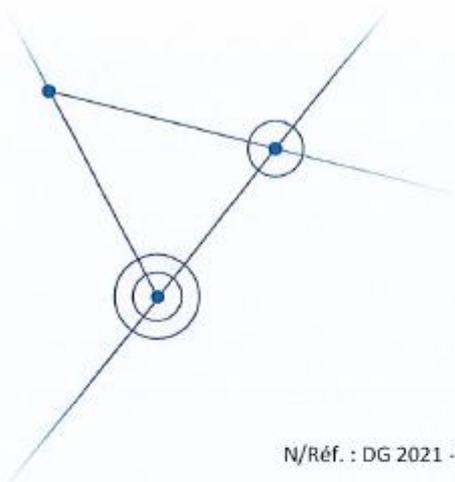
Monsieur le Directeur,

J'accuse réception de la synthèse d'évaluation de la Recherche portant sur le site Occitanie-Est et je vous en remercie.

Ainsi, je vous confirme que nous ne formulons aucune observation à l'issue de la lecture de ce document qui a été établi à partir des rapports rédigés par les comités d'experts qui ont évalué les entités de recherche de l'ENSAM.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Lisette VIEIRA



M Pierre Glaudes
Directeur du département d'évaluation de la
Recherche au Hcéres
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Plouzané, le 6 mai 2021

N/Réf. : DG 2021 - 650

Objet : Observation sur la synthèse Recherche - Site Occitanie-Est

P.J : Note + 1 tableau

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie pour l'envoi de la "synthèse Recherche" des évaluations réalisées par le Hcéres pour le site dit "Occitanie-Est".

Je vous confirme le grand intérêt de ce document qui permet de disposer d'une vision globale de ce site au-delà du seul domaine de compétences de l'Ifremer.

Outre des remarques de détail annexées à ce courrier (note et tableau), l'Ifremer souhaite faire trois observations générales :

- La restriction de l'océanographie à sa composante relevant des sciences de l'univers nuit à la visibilité générale des recherches marines menées sur ce site (voir § A.1 de l'annexe) ;
- L'absence de référence aux initiatives clés de l'I-SITE MUSE (les "KIM") est dommageable car celles-ci représentent un effort de structuration inter-domaines sur des thématiques importantes (voir § A.2 de l'annexe) ;
- De façon plus particulière, il nous semble important de faire apparaître l'existence de la plateforme aquacole de Palavas qui est unique en France et de portée remarquable en Europe (voir § B.4 de l'annexe)

Vous remerciant par avance des suites que vous voudrez bien donner à ces observations, je vous prie de croire, Monsieur le directeur, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Copie : Anne Renault (directrice scientifique de l'Ifremer), Vincent Rigaud (directeur du centre Méditerranée de l'Ifremer)

Le président-directeur général

**Institut français de Recherche
pour l'Exploitation de la Mer**
Etablissement public à caractère
industriel et commercial

Siège Social
1625 route de Sainte-Anne
CS 10070
29280 Plouzané
France
R.C.S. Brest B 330 715 368
APE 7219Z
SIRET 330 715 368 00032
TVA FR 46 330 715 368
+33 (0)2 98 22 40 40

www.ifremer.fr





La science pour la santé
From science to health

Le Président-directeur général

Dossier suivi par :
Mme Roxane Marrec
Chargée de mission
Pôle Partenariats et Politique de Site
Département Partenariats et Relations extérieures
Tél. +33 (0)1 44 23 64 67
E-mail : roxane.marrec@inserm.fr
N^oréf. RM/NaB 2021-188

Monsieur Pierre Glaudes

Directeur
Département d'évaluation de la recherche
HCÉRES
2, rue Albert Einstein
75013 PARIS

Paris, le **20 MAI 2021**

Objet : Réponse au courrier HCÉRES (réf : PG/N°0211-2021, recherche@hceres.fr), concernant la synthèse Recherche réalisée pour le site « Occitanie-Est ».

Monsieur le Directeur,

J'ai pris connaissance avec beaucoup d'intérêt de la synthèse « Recherche » réalisée par le HCÉRES pour le site « Occitanie-Est » et tenais à remercier vos équipes pour leur investissement dans les évaluations de ce site.

Suite à votre demande en date du 29 avril 2021, et afin de contribuer aux évaluations du HCÉRES sur la vague A, l'Inserm ne consigne aucune observation de portée générale sur le site « Occitanie-Est ».

Par ailleurs, nous vous signalons une erreur factuelle en page 16 du rapport : dans la « Liste des partenariats institutionnels qui concernent moins de trois unités de recherche », il y a 2 oublis d'UR pour l'Inserm :

- l'unité « Pathogénèse et contrôle des infections chroniques », avec l'EFS (Etablissement français du Sang)
- et l' « Institut de recherche en cancérologie de Montpellier (IRCM) », avec le CRLCC (Centre régional de Lutte Contre le Cancer).

Nous vous remercions de prendre en compte ce correctif qui participe à la vision générale et stratégique de la recherche sur le site « Occitanie-Est ».

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Dr Gilles Bloch
PDG de l'Inserm

Copie : Jacques Cavallé, Délégué régional Inserm Occitanie

République Française

101, rue de Tolbiac
75013 Paris Cedex 13
Tél. +33 (0)1 44 23 60 00

La Présidente-directrice générale

Marseille, le 12/05/2021

M. Pierre Glaudes
Directeur du département d'évaluation de la
recherche
HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 Paris
recherche@hceres.fr

N/Réf. : PDG – MEPR - 173

Objet : Synthèse recherche – site « Occitanie-Est »

Monsieur le Directeur, Cher collègue,

Par votre lettre du 29 avril, vous avez sollicité mes observations sur la synthèse « Recherche » rédigée par le Hcéres à partir des rapports rédigés par les comités d'experts évaluant les entités de recherche du site en objet.

La synthèse a été examinée par le directeur délégué à la science, les référents IRD pour le site et la délégation régionale concernée. Vous trouverez ci-joint les observations de l'IRD sur cette synthèse.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Directeur, Cher collègue, l'expression de mes sentiments respectueux.


Valérie Verdier

Copie : D2S, MEPR, Cabinet présidence (F. Tremege), référents de site (O. Dangles, J.-C. Avarre), DR-Occitanie

Observations de l'IRD sur la synthèse Recherche – Site « Occitanie-Est » (2021)

L'IRD, organisme public pluridisciplinaire dédié à la recherche dans le domaine du développement et à la coopération scientifique avec les pays en développement (PED), contribue aux objectifs et à la politique internationale du site d'Occitanie-Est notamment dans le cadre de l'Initiative Site Montpellier Université d'Excellence, en mobilisant sa communauté scientifique, composée de ses chercheuses et chercheurs, de son personnel d'appui, de ses dispositifs de recherche et de ses nombreux partenaires du Sud, pour promouvoir et porter, au sein du site, les enjeux d'un modèle de partenariat scientifique équitable.

L'IRD est présent sur le site montpellierain au travers de 19 unités mixtes de recherche et trois unités associées de recherche. Elles regroupent 733 agents permanents dont 379 chercheurs, ce qui fait de Montpellier le premier pôle de recherche et de formation de l'IRD en France métropolitaine.

Les données descriptives du document de synthèse sont correctes pour les entités dont l'IRD est tutelle (hormis pour une unité dont la tutelle IRD n'est pas mentionnée dans la version provisoire, l'UMR MOISA, voir en Annexe pour les erreurs factuelles).

Pour rappel, les UMR dont l'IRD est tutelle sont les suivantes :

UMR « Marchés Organisations Institutions et Stratégies d'Acteurs » (MOISA); UMR « Savoirs, Environnement et Sociétés » (SENS), UMR « Observation Spatiale, Modélisation et Science Impliquée » (ESPACE-DEV), UMR « Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages » (G-EAU), UMR « Hydrosociétés Montpellier » (HSM), UMR « Laboratoire d'étude des Interactions Sol, Agrosystème, Hydrosystème » (LISAH), UMR « Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive » (CEFE), UMR « Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier » (ISEM), UMR « Maladies Infectieuses et Vecteurs : Ecologie, génétique, Evolution et Contrôle » (MIVEGEC), UMR « Botanique et Modélisation de l'Architecture des Plantes et des Végétations » (AMAP), UMR « Biodiversité Marine, Exploitation et Conservation » (MARBEC), UMR « Centre de Biologie pour la Gestion des Populations » (CBGP), UMR « Ecologie Fonctionnelle & Biogéochimie des Sols & Agrosystèmes » (Eco&Sols), UMR « Diversité, Adaptation et Développement des Plantes » (DIADE), UMR « Laboratoire Symbioses Tropicales et Méditerranéennes » (LSTM), UMR « Plant Health Institute of Montpellier » (PHIM), UMR « Interactions Hôte-Vecteur-parasite-environnement dans les Maladies Tropicales Négligées dues aux Trypanosomatidés » (INTERTRYP), UMR « Démarche Intégrée pour l'obtention d'Aliments de Qualité » (QUALISUD), UMR « Recherches Translationnelles sur le VIH et les Maladies Infectieuses » (TransVIHMI).

A ces UMR, s'ajoutent deux UAR : « Observatoire de Recherche Montpellierain de l'Environnement » (OREME) et « Les Sciences Unies pour un autre développement » (MSH SUD).

Au travers de ses unités en co-tutelle, l'IRD, organisme porteur d'un modèle partenarial original au sein de l'ESR français avec nos partenaires des pays du sud et acteur majeur de la science de la durabilité, contribue très activement à la politique scientifique du site et ce, principalement à travers sa présence au sein de l'Initiative Site (Initiatives-Science – Innovation – Territoires – Economie) Muse, labellisé en mars 2017, porté par l'Université de Montpellier. Cela se traduit notamment par une représentation de l'IRD au sein du Governing board, du réseau « Actions internationales » et du conseil de gestion de la Fondation Muse et par la présence très importante de ses personnels au sein des pôles de recherche de l'Initiative Site notamment les pôles « Agriculture, Environnement, Biodiversité » et « Biologie-Santé ».

Par ailleurs, l'IRD a contribué très fortement à la définition et au lancement du projet d'Institut d'Etudes Avancées (IEA) MAK'IT (Montpellier Advanced Knowledge Institute on Transitions) qui constitue un des projets phares de l'I-Site MUSE, depuis son démarrage officiel en mars 2019. L'IRD est en effet totalement partie prenante de cet IEA, dont le cadre d'action s'inscrit dans l'Agenda pour le développement durable à l'horizon 2030 avec un focus thématique sur les 3 piliers MUSE « Nourrir, Soigner, Protéger », une approche innovante centrée sur le traitement de controverses sociétales, un dialogue renforcé avec les « Suds » et un rôle d'interface science-société. En 2020, l'IRD a développé encore plus fortement sa contribution à l'I-Site Muse en s'impliquant dans les réponses aux appels Idées et SFRI du PIA 3 portés par l'Université de Montpellier.

L'Institut est aussi impliqué dans les Key Initiative Muse (KIM) opérées par l'I-Site, notamment avec les trois KIM, RIVE, Sea & Coast et Waters portées par des chercheurs de l'IRD issus appartenant aux unités MIVEGEC, MARBEC et OREME.

L'IRD participe également, à travers ses unités, à de nombreux outils du PIA du périmètre montpelliérain, comme le LABEX Agro, porté par la Fondation Agropolis dont il est un des membres fondateurs ou le LABEX CEMEB, LABEX prolongés jusqu'en 2024.

Muse a également bénéficié des excellents résultats de l'IRD dans l'initiative française « Make Our Planet Great Again » et a ainsi contribué, en lien avec la Région Occitanie, au cofinancement de plusieurs projets lauréats sur le site de Montpellier, notamment via le co-financement de post-doc et de doctorants. Cette articulation des soutiens financiers entre partenaires participe à une réelle attractivité scientifique du site en captant des chercheurs internationaux de haut niveau. Les premiers effets de cette structuration dont l'IRD est un des acteurs importants, sont d'ores et déjà mesurables dans différents classements internationaux notamment selon le classement Shanghai « global » thématique : l'UM oscille entre la 1^{ère} et la 2^{ème} place mondiale en écologie à laquelle l'IRD participe au travers de ses unités (CEFE, ISEM et MARBEC notamment).

Service de l'architecture
Sous-direction de l'enseignement supérieur et de la recherche en architecture
Bureau de la recherche architecturale, urbaine et paysagère

Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur du Département d'évaluation de la recherche
Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de
l'enseignement supérieur
2 rue Albert Einstein
75 013 PARIS

Vos réf. : PG/N°0228-2021

Objet : Synthèse Recherche – Site « Occitanie-Est » / Observations de portée générale

Paris, le 17 mai 2021,

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez adressé le 29 avril 2021 la synthèse Recherche réalisée par vos services pour le site « Occitanie-Est » dans le contexte de la campagne d'évaluation 2019-2020 (vague A), et je vous en remercie.

En réponse à votre sollicitation pour d'éventuelles observations ou remarques sur cette synthèse, je vous prie de bien vouloir prendre ces éléments en considération :

Le document mentionne le ministère de la Culture (MC) à deux titres distincts : en tant que tutelle de l'École nationale supérieure d'architecture de Montpellier (ENSAM) et ses deux unités de recherche (LIFAM et HIT LAB) d'une part, et en tant que cotutelle de l'UMR ASM (tableau p. 34) d'autre part. Le Bureau de la recherche architecturale, urbaine et paysagère (BRAUP) assurant la tutelle du MC exclusivement sur les UR ou UMR d'architecture, mes remarques ne concernent pas l'UMR ASM (Archéologie des sociétés méditerranéennes).

Le tableau p. 29 répertorie les deux unités de recherche de l'ENSAM. Les tutelles sont à mentionner de manière identique pour l'une et l'autre (ENSA MONTPELLIER ; MINISTÈRE DE LA CULTURE).

La note de bas de page n° 6 (p. 30) donne des éléments de comparaison relatifs à la dimension réduite du HIT LAB. Il conviendrait de préciser que les trois unités de recherche mentionnées à juste titre (HIT LAB de l'ENSAM, TRANSFO de l'ENSA Saint-Étienne — et non Lyon, RESSOURCES de l'ENSA Clermont-Ferrand) sont habilitées par le MC en tant que Groupes de recherche en formation (GRF) au moment de l'évaluation 2019-2020. Cette précision contextualiserait la comparaison.

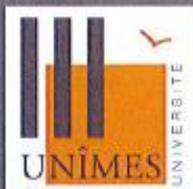
Je vous remercie de votre attention et reste à votre disposition pour toute autre question.

Veillez recevoir, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations respectueuses.



Corinne TIRY-QUO
Chef du bureau de la recherche
architecturale, urbaine et paysagère

Affaire suivie par : Anne DEBAILLEUX
Tél. 01.40.15.32.98
anne.debailleux@culture.gouv.fr
182, rue Saint-Honoré, 75 033 Paris Cedex 01



Université de Nîmes
Rue du Dr Georges Salan
F-30 021 Nîmes cedex 1
04 66 36 46 46

Secrétariat de la
présidence

Courrier N° :
2021-28

Affaire suivie par :
Sophie Caillot
Assistante de direction

Courriel :
presidence@unimes.fr

Tel : 04 66 36 46 18

www.unimes.fr

*Vous allez aimer ce
que vous allez
devenir*

Nîmes le, 21 mai 2021

Benoît Roig
Président de l'université

à

Monsieur Pierre Glaudes
Directeur du Département
De l'évaluation de la Recherche
HCERES

Objet : observations au document de synthèse des évaluations de la recherche du site Occitanie Est

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la campagne d'évaluation 2019-2020, le département de l'évaluation de la Recherche du HCERES a réalisé des synthèses pour chaque site.

Je vous prie de trouver joint à ce courrier les observations émises par l'université de Nîmes, concernant le document de synthèse des évaluations de la recherche pour le site Occitanie Est.

Je vous prie d'accepter, Monsieur le Directeur, mes sincères salutations.

Benoît Roig



Montpellier, le 21 mai 2021

Monsieur Pierre Glaudes
Directeur du département d'Évaluation de la recherche
HCERES

N/Réf : 21013_Direction

Objet : Observations de portée générale sur le rapport de synthèse Recherche – Site Occitanie Est

Monsieur,

Comme demandé dans votre courriel du 29 avril 2021, je vous prie de noter que nous n'avons pas d'observation à formuler concernant le rapport de synthèse Recherche sur le périmètre Occitanie-Est. Je vous remercie pour ce document qui nous donne une vision exhaustive et qualitative du dispositif régional de la recherche, il constitue un matériau précieux pour construire et piloter notre stratégie scientifique.

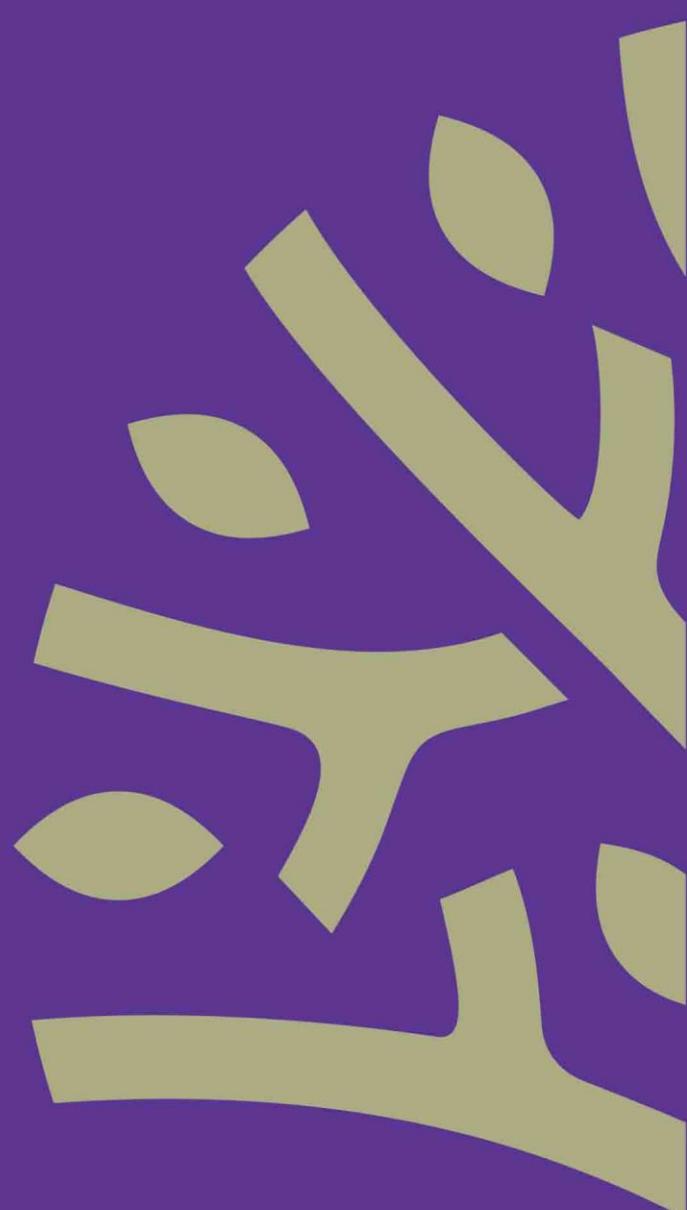
Vous trouverez en pièce attachée quelques erreurs factuelles qui nous ont été rapportées par nos équipes.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos sincères salutations.

La Directrice de Montpellier SupAgro



Carole Sinfort



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)