

SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA
RECHERCHE DU SITE DE LYON-
SAINT-ÉTIENNE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 09/12/2021

SOMMAIRE

I. Éléments de contexte	3
1. Unités de recherche concernées	3
2. Caractérisation des publications du site de Lyon-Saint-Étienne	3
3. Périmètre des analyses produites et statut des personnels comptabilisés.....	3
II. Périmètre institutionnel et scientifique du site	4
1. COMUE Université de Lyon	4
2. IDEXLYON – Université de Lyon 2020, porté par la COMUE Université de Lyon.....	5
III. Caractérisation de la recherche du site de Lyon-Saint-Étienne	7
1. Caractérisation des opérateurs de recherche.....	11
a) Grands chiffres	11
b) Répartition des effectifs et des unités de recherche par sous-domaine	11
c) Caractérisation des établissements d'enseignement supérieur présents sur le site.....	13
d) Caractérisation de l'implication des organismes de recherche nationaux sur le site.....	15
e) Contribution de l'ensemble des opérateurs (établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche).....	15
2. Caractérisation de l'écosystème recherche	17
a) Investissements d'avenir sur le site de Lyon-Saint-Étienne.....	17
b) Principales grandes infrastructures présentes sur le site.....	19
c) Recherche clinique sur le site de Lyon-Saint-Étienne.....	20
IV. Synthèse des évaluations des entités de recherche par sous-domaine	21
1. Domaine des Sciences Humaines et Sociales (SHS)	21
2. Domaine des Sciences et Technologies (ST)	38
3. Domaine des Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE)	54
4. Recherche clinique du site.....	69
V. Annexes.....	70
1. Tableau détaillant la contribution (%) des opérateurs aux effectifs du site	70
2. Tableau détaillant la contribution (%) des opérateurs au total des unités de recherche du site.....	71
3. Tableau détaillant les Partenaires Institutionnels (PI) des opérateurs du site	72
4. Contributions à la structuration des trois domaines scientifiques.....	73
a) Contribution à la structuration de la recherche du domaine SHS	73
b) Contribution à la structuration de la recherche du domaine ST	74
c) Contribution à la structuration de la recherche du domaine SVE	75
5. Nomenclature.....	77
6. Liste des 37 opérateurs du site	79
7. Index des unités de recherche évaluées.....	80
8. Éléments d'analyse bibliométrique (OST)	83
VI. Observations des tutelles	103

I. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

1. UNITÉS DE RECHERCHE CONCERNÉES

La présente synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche réalisées par le Hcéres 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 (à la date du 30 juin 2019). Depuis cette date, des événements ont pu se produire (par exemple, la fusion d'unités de recherche, le changement de périmètre de l'unité, l'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 LYON-SAINT-ÉTIENNE

La synthèse des évaluations des unités de recherche du site est enrichie avec des indicateurs bibliométriques issus du rapport produit par l'Observatoire des Sciences et Techniques (OST), département 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 sur le périmètre Lyon-Saint-Étienne 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 2015 à 2019 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'annexe 8 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.

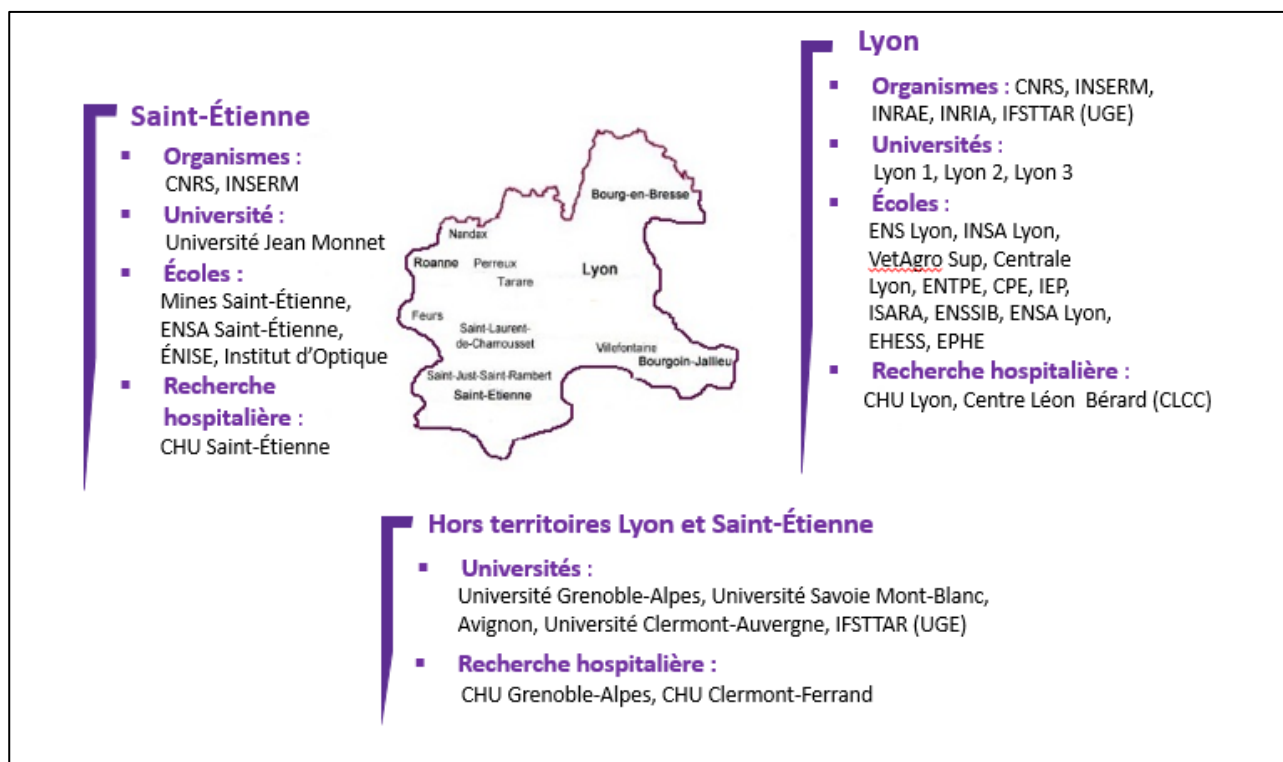
3. PÉRIMÈTRE DES ANALYSES PRODUITES ET STATUT DES PERSONNELS COMPTABILISÉS

Le périmètre de l'évaluation concerne les 130 unités de recherche implantées sur les sites de Lyon et de Saint-Étienne (intitulé dans cette synthèse « site de Lyon-Saint-Étienne ») qui ont été évaluées par le Hcéres lors de la vague A¹ ; il concerne également les opérateurs dont la liste est fournie en annexe 6 et qui figurent sur la carte présentée ci-dessous. La caractérisation du site et la synthèse des évaluations des unités de recherche par domaine et sous-domaine ont été produites en référence à ce périmètre.

Par ailleurs, les données présentant les personnels concernent uniquement les agents titulaires (EC, C, ITA/BIATSS)².

¹ Sept unités de recherche n'ont pas fait l'objet d'une évaluation (cf note de bas de page n°30, 31, 34, 37, 39, 40) : TRIANGLE - Actions, discours, pensée politique et économique (SHS2) ; CMW - Centre Max Weber (SHS2) ; ESRIC - Études stratégiques, relations internationales, cultures (SHS2) ; IAO - Institut d'Asie orientale (SHS3) ; CRAL - Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (ST3) ; CEMIH - Clinical and Experimental Models for Innovation in Hematology (SVE5) ; Centre d'Investigation Clinique de Lyon 1407 (SVE6). Par ailleurs, l'évaluation du CHU de Lyon est programmée pour l'automne 2021. En ce qui concerne le CEMIH, un changement d'orientation stratégique de l'Université Lyon 1 reporte le projet de création de cette UMR.

² À titre informatif, le nombre de thèses soutenues et de doctorants inscrits au 1er janvier 2020 est également présenté dans les tableaux comptabilisant les effectifs des unités de recherche.



Représentation graphique des principaux opérateurs présents sur les sites de Lyon et de Saint-Étienne

II. PÉRIMÈTRE INSTITUTIONNEL ET SCIENTIFIQUE DU SITE

1. COMUE UNIVERSITÉ DE LYON

• Historique

La structuration du pôle universitaire de Lyon a débuté en 1995 avec la création d'un Groupement d'Intérêt Public (GIP) qui comprenait quinze établissements d'enseignement supérieur et de recherche :

- l'Université Claude Bernard – Lyon 1 (Lyon 1), l'Université Lumière - Lyon 2 (Lyon 2), l'Université Jean Moulin – Lyon 3 (Lyon 3) ;
- l'École Normale Supérieure de Lyon (ENS Lyon), l'École Centrale de Lyon, l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon), l'École Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques (ENSSIB), l'École Nationale Vétérinaire de Lyon³ (ENVL), l'Institut Catholique de Lyon (UCLY), l'EMLYON Business School, l'Institut polytechnique de Lyon (IPL), l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres⁴ (IUFM) de l'académie de Lyon et l'École Nationale des Travaux Publics de l'État (ENTPE).

Les établissements lyonnais se dotaient ainsi d'une plateforme de coordination, afin de mener des projets mutualisés dans des domaines précis : stratégie internationale et accueil des étudiants étrangers ; valorisation du potentiel de recherche du site et participation au développement économique local ; intégration des étudiants à la vie lyonnaise ; développement de nouvelles technologies de l'enseignement et partage des savoirs avec le grand public.

Par décret n° 2007-386 du 21 mars 2007, un Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) a été créé sous la forme d'un établissement public de coopération scientifique « Université de Lyon ». Ce PRES témoignait d'une volonté de structuration plus forte des activités d'enseignement supérieur et de recherche dans le cadre d'un périmètre élargi aux établissements stéphanois. L'Université de Lyon comprenait désormais :

³ En 2010, l'École Nationale Vétérinaire de Lyon (ENVL), l'École Nationale des Services Vétérinaires (ENSV) et l'École Nationale d'Ingénieurs des Travaux Agricoles de Clermont-Ferrand ont fusionné pour former VetAgro Sup.

⁴ Les IUFM ont pris successivement le nom d'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ÉSPÉ) en 2013, puis d'Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (INSPÉ) en 2019.

- huit membres fondateurs : les Universités Lyon 1, Lyon 2, Lyon 3 et Jean Monnet - Saint-Étienne (UJM) ; l'ENS Lyon ; l'École centrale de Lyon ; l'INSA Lyon ; l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne (Mines Saint-Étienne) ;

- dix membres associés : l'Institut d'Études Politiques de Lyon (IEPL) ; l'Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement (VetAgro Sup) ; l'École Nationale des Travaux Publics de l'État (ENTPE) ; l'École Nationale Supérieure des Arts et Techniques du Théâtre (ENSATT) ; l'ENSSIB ; l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon (ENSAL) ; l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ÉNISE) ; l'EMLYON Business School ; l'IPL ; l'UCLY.

Parmi les missions de l'Université de Lyon, figuraient notamment la prise en charge du doctorat, la promotion internationale du site de l'Université de Lyon, la signature sous l'appellation « Université de Lyon » de la production scientifique, la délivrance de masters sur propositions conjointes d'établissements membres, le suivi de l'insertion professionnelle des étudiants diplômés et la politique de recrutement d'enseignants-chercheurs étrangers.

Le PRES « Université de Lyon » a été remplacé, suite à la loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche du 22 juillet 2013, par une communauté d'universités et d'établissements (COMUE), approuvée le 16 juillet 2014 par le conseil d'administration de l'Université de Lyon et dont les statuts ont été prévus par le décret n° 2015-127 du 5 février 2015.

• Composition de la COMUE « Université de Lyon »

Elle a été créée sous la forme juridique d'un Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP) par le décret n° 2015-127 du 5 février 2015. Elle se composait de :

- onze établissements d'enseignement supérieur et de recherche : Lyon 1, Lyon 2, Lyon 3, UJM, ENS Lyon, École centrale de Lyon, INSA Lyon, IEPL, VetAgro Sup, ENTPE, ÉNISE ;
- un organisme national de recherche : le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) ;
- vingt-quatre membres associés⁵.

Les missions de la COMUE, tout en reprenant celles du PRES, s'élargissaient à de nouvelles compétences, telles que la définition et la mise en œuvre de la politique de transfert et d'innovation confiée à la Société d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT) de Lyon Saint-Étienne, la création d'une maison d'édition « Université de Lyon » et la coordination d'une stratégie immobilière et de développement des campus.

2. IDEXLYON – UNIVERSITÉ DE LYON 2020, PORTÉ PAR LA COMUE UNIVERSITÉ DE LYON

• Partenaires

L>IDEXLYON–Université de Lyon 2020 (Projet sélectionné le 27 février 2017 sous réserve d'une période probatoire de deux ans et ayant obtenu un avis favorable le 28 novembre 2019 pour sa poursuite) était porté par la COMUE Université de Lyon. Il rassemblait :

- trois universités : Lyon 1, Lyon 2, UJM ;
 - six grandes écoles : ENS Lyon, INSA Lyon, École centrale de Lyon, ENTPE, IEPL, ÉNISE ;
 - deux organismes de recherche : CNRS, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM).
- Vingt-trois établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche figuraient comme partenaires extérieurs du groupement, tels que l'Université Jean Moulin-Lyon 3, VetAgro Sup, l'Institut National de Recherche sur l'Agriculture l'Alimentation et l'Environnement (INRAE⁶), l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) et les hôpitaux universitaires de Lyon et de Saint-Étienne⁷. L>IDEXLYON–Université de Lyon 2020 visait à constituer une grande université internationale, classée parmi les premières en Europe.

Le 20 septembre 2019, le document d'orientation stratégique pour l'université cible fut transmis aux établissements fondateurs qui étaient à cette date au nombre de quatre : Lyon 1, Lyon 3, l'UJM et l'ENS Lyon. Le projet réitérait son objectif de créer une grande université de recherche, qui devait rassembler 98 000 étudiants, 9 600 personnels, dont 5 000 enseignants-chercheurs et chercheurs et 130 unités de recherche (UR),

⁵ Voir la liste des membres associés de la COMUE Lyon : <https://www.universite-lyon.fr/l-universite-de-lyon/membres-et-associes/nos-membres-et-associes-2101.kjsp>

⁶ Lancé en février 2018, le processus de fusion entre l'INRA et l'IRSTEA a donné naissance, le 1er janvier 2020, à l'INRAE.

⁷ Dossier de présentation de l>IDEXLYON au jury : <https://www.universite-lyon.fr/dossier-de-presentacion-au-jury-89595.kjsp>

répartis sur cinq grands campus : Lyon Tech-la Doua, Gerland, Quais et Manufacture, Santé Est et Sud, Saint-Étienne. La mise en place des instances de l'Université cible était prévue dans le courant de l'année 2020, pour un démarrage de la nouvelle université au 1^{er} janvier 2021⁸.

Le 23 octobre 2020, le conseil d'administration de l'UJM a rejeté le projet de statuts de l'université cible de l'IDEXLYON. Ce vote négatif s'opposait aux conditions de poursuite du projet idex et ne permettait plus au site d'atteindre son objectif. Par conséquent, la Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et le Secrétaire Général pour l'Investissement ont annoncé le 29 octobre 2020 que, compte tenu de ce vote qui émanait de l'un des quatre établissements porteurs de l'initiative, l'idex était immédiatement et définitivement arrêtée⁹.

⁸ Document d'orientation stratégique pour l'université cible, livre 1, <https://udl2020.universite-lyon.fr/document-d-orientation-strategique-de-l-universite-cible-103151.kjsp?RH=1571130826203#>

⁹ Communiqué de presse du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid154984/www.enseignementsuprecherche.gouv.fr/cid154984/arret-du-projet-d-idex-lyon-saint-etienne.html>

III. CARACTÉRISATION DE LA RECHERCHE DU SITE DE LYON-SAINT-ÉTIENNE

FOCUS

- Le site de Lyon-Saint-Étienne compte 130 unités de recherche (UR) qui accueillent 3774 enseignants-chercheurs, 1256 chercheurs et 2599 personnels d'appui à la recherche. La surreprésentation des enseignants-chercheurs, qui sont trois fois plus nombreux que les chercheurs, traduit corrélativement une plus forte présence des établissements d'enseignement supérieur que des organismes de recherche, malgré la place déterminante qu'occupe l'un d'entre eux, le CNRS. À l'exception des sous-domaines SVE2¹⁰ et SVE4¹¹, les sous-domaines comportent davantage d'enseignants-chercheurs que de chercheurs, parfois dans des proportions nettement plus importantes que la moyenne du site (SHS1¹² : 191 enseignants-chercheurs et 13 chercheurs ; ST6¹³ : 507 enseignants-chercheurs et 118 chercheurs ; SVE6¹⁴ : 86 enseignants-chercheurs et 5 chercheurs). Plus de 80 % des enseignants-chercheurs sont répartis entre les domaines SHS (41,2 %) et ST (40,2 %). Près de la moitié des chercheurs sont affectés en ST (48,2 %).
- La répartition des unités de recherche entre les trois domaines est assez homogène (49 unités en SHS, 42 unités en ST, 39 unités en SVE). C'est toutefois le domaine ST qui comporte le plus grand nombre de personnels (3260, soit 42,7 % des effectifs du site), devant les SVE (2306, soit 30,2 % des effectifs) et les SHS (2063, soit 27,1 %). Deux sous-domaines des ST comportent le plus grand nombre de personnels : il s'agit des sous-domaines ST5¹⁵ (930 personnels) et ST6 (853 personnels). À eux deux, ces sous-domaines comptent 54,6 % de l'ensemble des personnels en ST et 23,4 % de l'ensemble des effectifs globaux du site. En troisième position, figurent les SVE5¹⁶ qui sont composées de 710 personnels (30,8 % des effectifs en SVE du site de Lyon-Saint-Étienne).

1. Les opérateurs de recherche

Présence prépondérante du CNRS et de l'Université Claude Bernard - Lyon 1

- Trente-sept opérateurs de recherche (en particulier 25 établissements d'enseignement supérieur et de recherche, 5 organismes de recherche, 2 CHU et 1 CLCC) sont implantés sur le site. Les universités et les grandes écoles y occupent certes une place déterminante, mais l'arrêt de l'index donne l'impression d'un certain éparpillement institutionnel de leurs forces scientifiques. Il est d'ailleurs significatif que le premier employeur du site soit en réalité le CNRS. Cet organisme exerce la tutelle de soixante-et-une unités de recherche (46,9 % des unités du site) et emploie 1852 personnels (près de 25 % de l'ensemble des personnels du site), comprenant 923 chercheurs (73,5 % des chercheurs) et 929 personnels d'appui à la recherche (35,7 %). Ses effectifs sont concentrés dans les domaines ST (537 chercheurs et 589 ITA/BIATSS) et SVE (246 chercheurs et 210 ITA/BIATSS), même s'ils sont également substantiels en SHS (140 chercheurs, 130 ITA). Il est l'organisme de recherche principal, quel que soit le domaine (84 % des chercheurs et 38,2 % des personnels d'appui en SHS, 88,6 % des chercheurs et 51,6 % des personnels d'appui en ST, 50,8 % et 18,7 % des personnels d'appui en SVE).
- L'Université Lyon 1 est le deuxième opérateur du site. Elle exerce la tutelle de soixante-trois unités de recherche (soit 48,5 % des unités du site) et emploie 1625 personnels de recherche (21,3 % des personnels du site), soit 1237 enseignants-chercheurs (32,7 % des effectifs d'enseignants-chercheurs du site) et 388 personnels d'appui (soit 14,9 % des effectifs du site). Elle est particulièrement présente dans les domaines ST (69 % des unités et 45,6 % des enseignants-chercheurs en ST) et SVE (66,6 % des unités et 60,6 % des enseignants-chercheurs en SVE).
- Deux universités, l'Université Lyon 2 et l'Université Lyon 3, sont spécialisées dans le domaine SHS. La première exerce la tutelle sur vingt-huit unités rattachées à ce domaine et la seconde sur seize unités. À

¹⁰ SVE2 : Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale.

¹¹ SVE4 : Neurosciences.

¹² SHS1 : Marchés et organisations.

¹³ ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication.

¹⁴ SVE6 : Santé publique, épidémiologie, recherche clinique.

¹⁵ ST5 : Sciences pour l'ingénieur.

¹⁶ SVE5 : Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales.

elles deux, elles totalisent l'essentiel des unités de SHS (89,8 % des unités), la grande majorité des enseignants-chercheurs du domaine (572 enseignants-chercheurs pour Lyon 2, 373 enseignants-chercheurs pour Lyon 3, soit 60,7 % des effectifs d'enseignants-chercheurs) et une part non négligeable des personnels d'appui (28,2 % des ITA/BIATSS du domaine SHS).

- On trouve ensuite deux établissements généralistes, l'UJM¹⁷ et l'ENS Lyon. Ils comptent respectivement 23 et 22 unités et possèdent tous les deux des forces scientifiques dans les trois domaines qui en font des acteurs importants sur le site (547 personnels pour l'UJM, 275 pour l'ENS Lyon). Il existe toutefois dans ces deux établissements une surreprésentation du domaine SHS : 50 % des unités de l'UJM sont rattachées au domaine (ces unités rassemblent 54,5 % des enseignants-chercheurs et 44,8 % des personnels d'appui à la recherche de l'établissement ; rapportés à l'ensemble des effectifs SHS sur le site, on dénombre 16,1 % des enseignants-chercheurs et 11,5 % des personnels d'appui affectés aux SHS sur le site lyonnais) ; dans des mêmes proportions, 50 % des unités de l'ENS Lyon sont rattachées au domaine SHS (55 % des enseignants-chercheurs et 34 % des ITA/BIATSS de l'ENS Lyon, soit respectivement 6,7 % des enseignants chercheurs et 8,5 % des personnels d'appui pour les SHS du site).
- On relèvera également la présence d'une grande école et d'un organisme de recherche, spécialisés dans un domaine, l'INSA Lyon et l'INSERM. L'INSA Lyon, qui est tutelle de vingt unités de recherche, est surtout investi dans le domaine ST (17 unités, 93 % de ses effectifs d'enseignants-chercheurs, 90,6 % de ses personnels ITA/BIATSS). Dans l'ensemble des ST du site de Lyon-Saint-Étienne, l'INSA Lyon exerce la tutelle de 40,5 % des unités, 26,6 % des effectifs des enseignants-chercheurs et 15,3 % des personnels d'appui à la recherche. L'INSERM porte pour sa part seize unités. La quasi-totalité de ses capacités sur le site est affectée au domaine SVE (15 unités de recherche, 162 chercheurs sur 166, 194 personnels d'appui sur 196). Si l'on prend en considération l'ensemble des SVE du site, on constate que l'INSERM exerce la tutelle de 38,5 % des unités, 33,5 % des chercheurs et 17,3 % des personnels d'appui à la recherche.

2. Indices de spécialisation scientifique

Une spécialisation en ST qui s'appuie sur le CNRS. Dans chacun des trois domaines, les fédérations de recherche et les objets PIA structurent les thématiques de recherche prépondérantes.

- Du point de vue des effectifs présents sur le site, le domaine ST (42,7 % des effectifs) devance les domaines SVE (30,2 % des effectifs) et SHS (27,1 % des effectifs). Les dix-huit sous-domaines sont représentés, bien que les plus étoffés en personnels ne soient pas nécessairement les plus visibles.

• Le domaine ST

- Le CNRS est très impliqué dans les unités du domaine ST. Il représente 88,6 % des chercheurs du domaine, loin devant l'ENTPE (3,8 %), l'INRIA (3,3 %), l'Université Gustave Eiffel¹⁸ (2,5 %), l'INRAE (<1 %) et l'INSERM (<1 %). L'organisme est également très présent parmi les personnels d'appui avec 51,6 % de l'effectif ITA/BIATSS du domaine (1138 personnels au total). La présence de l'organisme se traduit également par la cotutelle de trente des trente Unités Mixtes de Recherche (UMR) rattachées aux sciences et technologies.
- La chimie, les sciences de l'ingénieur et les Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) représentent 72 % de l'effectif du domaine ST, les trois sous-domaines restants, les mathématiques, la physique et les sciences de la Terre et de l'Univers qui comportent respectivement 7,6 %, 15,7 % et 4,7 % de l'effectif. Cependant, à l'exception du génie mécanique, ce sont les trois sous-domaines les moins représentés en termes d'effectifs qui sont les mieux positionnés au classement de Shanghai¹⁹.
- La structuration en fédérations de recherche (FR) et la présence d'outils du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) couvrent l'ensemble des disciplines du domaine ST, favorisant la mutualisation des moyens et des compétences en recherche et formation, l'interdisciplinarité ainsi que

¹⁷ Au 1er janvier 2021, l'UJM devient tutelle des UMR CIRI (domaine SVE) et LGL-TPE (domaine ST).

¹⁸ L'IFSTTAR a intégré au 1er janvier 2020 l'Université Gustave Eiffel. Dans le texte, la contribution de l'IFSTTAR sera signalée par le nom de sa nouvelle institution de rattachement : Université Gustave Eiffel. Pour des facilités de lecture, le nom IFSTTAR est conservé dans tous les tableaux.

¹⁹ Cf. encadré page 21.

le rapprochement avec l'écosystème industriel. En ST1, les deux laboratoires de mathématiques (UMPA et l'ICJ), participent à la fédération de recherche en Mathématiques Auvergne-Rhône-Alpes (FR3490) aux côtés des laboratoires de mathématiques des sites de Clermont-Ferrand et de Grenoble Alpes-Savoie. La Fédération de Recherche André-Marie Ampère (FRAMA) regroupe les activités de recherche en physique et astrophysique sur le site géographique de Lyon et réunit des unités de recherche de ST2 (ILM, I2PI, LPENSL), ST3 (CRAL) et ST6 (INL). En ST3, l'Observatoire des Sciences de l'Université de Lyon (OSUL) qui est une composante de l'Université Lyon 1 fédère les deux unités du sous-domaine (LGL-TPE, CRAL). L'Institut de Chimie de Lyon (ICL) regroupe quatorze unités en chimie (ST4) et sciences de l'ingénieur (ST5). La fédération de recherche IngelySE (FR en Ingénierie de Lyon-Saint Étienne, la plus grande de France), rassemble vingt-trois unités en sciences de l'ingénierie de Lyon et de Saint-Étienne ; elle favorise les interactions interdisciplinaires entre les secteurs de la chimie, de la physique, de l'informatique, de la santé et du domaine SHS. Enfin, en ST6, la Fédération Informatique de Lyon (FIL), dont la direction est assurée par une unité de ST6 (LIRIS) rassemble des acteurs majeurs de l'informatique du site Lyon-Saint-Étienne (CITI, LIP, LIRIS, Laboratoire Hubert Curien, etc.).

- Cette structuration large en termes de thématiques, se retrouve également dans les outils PIA qui soutiennent les activités des unités du domaine, notamment six labex couvrant les mathématiques et l'informatique fondamentale (labex MILYON), la physique des particules, l'astrophysique et la cosmologie (labex LIO), la physique fondamentale et appliquée pour l'imagerie médicale (labex PRIMES), les sciences de la matière et des matériaux (labex IMUST), les sciences et l'ingénierie des surfaces (labex MANUTECH-SISE et EUR MANUTECH-SLEIGHT), et l'intelligence des mondes urbains (labex IMU).

• Le domaine SVE

- Outre l'importante contribution de l'Université Lyon 1 (tutelle de 26 UR du domaine SVE) et de l'UJM (7 UR), huit autres établissements d'enseignement supérieur sont impliqués dans le domaine, dont VetAgro Sup et le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lyon (respectivement tutelles de 6 et 4 UR chacun), l'ENS Lyon (4 UR) et l'INSA Lyon (2 UR). Par ailleurs, cinq organismes de recherche sont présents dans le domaine, le CNRS (16 UR et 50,8 % des chercheurs) et l'INSERM (15 unités et 40 % des chercheurs) étant majoritaires. Viennent ensuite l'INRAE, l'IFSTTAR et l'INRIA (respectivement 5 UR et 11 % des chercheurs ; 1 UR et 1 % des chercheurs ; 1 UR et 0,4 % des chercheurs).

- Tous les sous-domaines sont représentés de manière substantielle sur le site avec cependant une implication importante des sous-domaines SVE5 et SVE1²⁰, aussi bien en nombre d'unités (10 et 11 UR respectivement), que sur le plan des effectifs (30,8 % et 22,6 %). Les autres sous-domaines contribuent de manière sensiblement équivalente aux effectifs du domaine (SVE2 : 10,1 % et 4 UR ; SVE3 : 14,1 % et 5 UR ; SVE4 : 14,2 % et 3 UR), à l'exception du sous-domaine SVE6 qui, avec cependant six unités, est faiblement doté (8,2 % des effectifs du domaine).

- Le site est spécialisé dans les recherches médicales et dans le secteur des sciences du végétal. Ces thématiques sont présentes dans plusieurs sous-domaines (SVE1, 2, 4 et 5) : plusieurs unités de classe mondiale²¹ ont développé des méthodologies et/ou des modèles novateurs qui permettent une recherche de pointe et la création de start-up.

- Plusieurs structures contribuent à la visibilité de ces thématiques, largement dynamisées par la présence de la société bioMérieux. C'est le cas des deux fédérations de recherche, la fédération Bio-Environnement et Santé (BioEnviS), qui regroupe plusieurs plateformes technologiques mutualisées très performantes et celle en Sciences et Ingénierie de la Santé IFRESIS, ainsi que de l'Institut de Recherche Technologique (IRT) BIOASTER. On note également l'implantation de trois labex (Développement cancer et thérapies ciblées, DEVWECAN ; Construction, fonction cognitive, réhabilitation et réparation du cortex, CORTEX ; dynamiques écoévolutives des maladies infectieuses, ECOFECT), de cinq appels à projets Recherche Hospitalo-Universitaire (projets BETPSY et IdBIORIV, CirB-RNA, PERFUSE, MARVELOUS) et un institut Convergences, l'Institut François Rabelais. Soulignons la présence de la Graduate School H2O Lyon sur les sciences de l'eau et des hydrosystèmes (sélection du PIA3) qui accompagne les recherches en hydrologie, lesquels ont une position de leaders au niveau national.

²⁰ SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

²¹ Cf. encadré page 54.

• Le domaine SHS

- Les opérateurs les plus impliqués dans le domaine des SHS sont l'Université Lyon 2 (57,1 % des unités, 36,7 % des enseignants-chercheurs et 15,6 % des ITA/BIATSS) et l'Université Jean Moulin - Lyon 3 (32,7 % des unités, 24 % des enseignants-chercheurs et 12,6 % des ITA/BIATSS). À eux deux, ces établissements d'enseignement supérieur rassemblent plus des trois quarts des unités, plus de la moitié des enseignants chercheurs et plus du quart des personnels d'appui des SHS du site de Lyon-Saint-Étienne²². Globalement, les organismes de recherche sont faiblement représentés en SHS²³ (13,3 % des chercheurs du site). Le CNRS est le seul organisme de recherche impliqué dans le domaine : il exerce la tutelle de 30,6 % des unités et rassemble 84,3 % des chercheurs, ainsi que 38,2 % des ITA/BIATSS. Deux autres institutions occupent une place non négligeable dans les SHS du site : il s'agit de l'UJM (22,4 % des unités SHS, 16,1 % des enseignants-chercheurs et 11,5 % des ITA/BIATSS) et de l'ENS Lyon (22,4 % des unités SHS, 6,7 % des enseignants-chercheurs et 8,5 % des personnels d'appui à la recherche).
- Plus de la moitié du nombre d'unités est circonscrit au sein des sous-domaines Normes, institutions et comportements sociaux (SHS2) et Esprit humain, langage, éducation (SHS4). Ces deux sous-domaines comptabilisent près de la moitié des personnels titulaires du domaine (41,5 %). Le sous-domaine SHS6 Mondes anciens et contemporains dispose du plus grand nombre de chercheurs (59, soit 35,5 % des chercheurs) et de personnels ITA/BIATSS (74, soit 21,8 %) du domaine.
- Les sciences du langage, l'histoire, l'archéologie, l'économie expérimentale, l'aménagement et les recherches sur la ville et les humanités numériques sont des points forts des SHS lyonnaises²⁴. Ces thématiques sont au cœur des outils de structuration des SHS sur le site. On relève ainsi la présence de trois labex : ASLAN (*Advanced Studies of LANguage complexity*, Études avancées sur la complexité du langage), COMOD (COnstitution de la MODernité : raison, politique, religion. Étude des formes de rationalité ; l'État et les religions, l'État et les citoyens) et IMU (Intelligence des Mondes Urbains. Ville, métropolisation, mobilité urbaine, risques urbains, urbanisation).
- Le labex ASLAN s'appuie sur l'expertise des laboratoires Dynamique Du Langage (DDL), Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations (ICAR), et Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS). En considérant le langage comme un système dynamique complexe, ASLAN propose d'éclairer toutes les facettes de l'acquisition et de l'usage du langage, ainsi que de la diversité et de l'histoire des langues.
- Le labex COMOD est composé de cinq UMR (le CERCRID, le LARHRA, Triangle, l'IHRIM et le LEM), une unité de recherche universitaire (IRPHIL) et une fédération de recherche (Institut supérieur d'étude des religions et de la laïcité, ISERL). Le projet de ce labex consiste à analyser – dans un esprit résolument interdisciplinaire et en s'appuyant sur les différentes méthodes de l'histoire des idées – « la plateforme civique » des démocraties européennes.
- Le labex IMU coordonne la recherche urbaine de trente-sept unités de recherche des sites géographiques de Lyon et de Saint-Étienne, dont vingt-et-une sont rattachées au domaine SHS. Il s'agit d'un dispositif de recherche et d'expérimentation centré sur la ville, l'urbain, la métropolisation et l'urbanisation. Sa vocation est de stimuler, produire, capitaliser et valoriser une expertise scientifique et technique sur les mondes urbains passés, présents et à venir, tout en contribuant à l'action des pouvoirs publics et des acteurs privés.
- Outre ces labex, la Maison des Sciences de l'Homme Lyon-Saint-Étienne (MSH-LSE), unité de service et de recherche (USR), contribue également à la structuration des SHS sur le site. Elle a fait émerger quatre axes scientifiques privilégiés, auxquels coopère l'ensemble des unités du domaine SHS du site Lyon-Saint-Étienne : « Sociétés et Humanités Numériques » ; « Environnement Urbain » ; « Santé et Société » ; « Genre ». Si l'activité scientifique des quatre axes est significative, notamment en associant un grand nombre de chercheurs et de doctorants, ainsi qu'en matière de valorisation, l'axe « Sociétés et Humanités Numériques » occupe une position dominante.

²² L'Université Lyon 2 est particulièrement impliquée dans les secteurs disciplinaires des sciences politiques, de la sociologie, de la linguistique, de l'anthropologie et de l'archéologie. L'Université Lyon 3 est quant à elle particulièrement impliquée dans les secteurs disciplinaires du droit et de la philosophie.

²³ Ce constat n'est pas spécifique au site de Lyon Saint-Etienne. À titre de comparaison, pour la vague A, la contribution des organismes aux effectifs de chercheurs en SHS est de 11,6 % pour le site de Clermont-Ferrand, de 8,3 % pour Occitanie-Est, de 5,4 % pour Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées et de 1,7 % pour Grenoble Alpes-Savoie.

²⁴ Cf. encadré page 21.

1. CARACTÉRISATION DES OPÉRATEURS DE RECHERCHE

a) Grands chiffres

Au 1^{er} janvier 2019, le site de Lyon-Saint-Étienne accueille 7629 agents titulaires, dont 3774 enseignants-chercheurs, 1256 chercheurs des organismes et 2599 personnels ITA/BIATSS. Ces effectifs sont répartis dans les 130 UR évaluées par le Hcéres²⁵. La distribution du nombre d'unités de recherche au sein des trois domaines est globalement homogène, avec une légère prédominance des unités en Sciences Humaines et Sociales (SHS). Si ce domaine rassemble le plus grand nombre d'unités (49), en matière d'effectifs de recherche, il se trouve en dernière place, avec seulement 2063 personnels titulaires. Le domaine Sciences et Technologies (ST) intègre plus de 43 % des effectifs (3260), tandis que cette part s'élève à 30,2 % (soit 2306 personnels titulaires) pour le domaine des Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE).

Domaine scientifique	Nombre d'unités	EC	C	ITA/BIATSS	Total
Sciences Humaines et Sociales (SHS)	49 (37,7%)	1557 (41,2%)	166 (13,3%)	340 (13,1%)	2063 (27,1%)
Sciences et Technologies (ST)	42 (32,3%)	1516 (40,2%)	606 (48,2%)	1138 (43,8%)	3260 (42,7%)
Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE)	39 (30%)	701 (18,6%)	484 (38,5%)	1121 (43,1%)	2306 (30,2%)
Total	130	3774	1256	2599	7629

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

• Sciences Humaines et Sociales (SHS)

Fait notable, plus de la moitié du nombre d'unités est circonscrit au sein des sous-domaines Normes, institutions et comportements sociaux (SHS2) et Esprit humain, langage, éducation (SHS4). Ces deux sous-domaines comptabilisent près de la moitié des personnels titulaires du domaine (41,5 %). En comparaison des autres domaines, l'implication des organismes de recherche nationaux dans le domaine SHS est limitée avec seulement 166 chercheurs (13,3 %) dont un tiers est réparti dans les cinq unités du sous-domaine Mondes anciens et contemporains (SHS6). La part des personnels ITA/BIATSS est également faible avec seulement 13,1 % des effectifs du site.

Sciences humaines et sociales	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA/BIATSS	Total
SHS1	Marchés et organisations	4	191	13	29	233 (11,2%)
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	12	405	26	60	491 (23,8%)
SHS3	Espace, environnement et sociétés	5	142	37	64	243 (11,8%)
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	13	286	17	62	365 (17,7%)
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	9	351	14	51	416 (20,2%)
SHS6	Mondes anciens et contemporains	6	182	59	74	315 (15,3%)
Total		49	1557	166	340	2063

²⁵ Sept unités de recherche n'ont pas fait l'objet d'une évaluation. Voir supra, note 1.

• Sciences et Technologies (ST)

Deux sous-domaines, Sciences pour l'ingénieur (ST5) et Sciences et technologies de l'information et de la communication (ST6), rassemblent plus de la moitié des unités et 54,6 % des effectifs du domaine. À l'échelle du nombre de chercheurs, cette proportion s'élève à hauteur de 40,1 % de l'effectif total avec respectivement 125 et 118 titulaires dans ces deux sous-domaines. Les personnels ITA/BIATSS, qui comptent pour 44,6 % des effectifs d'accompagnement à la recherche du site, sont très présents dans les deux sous-domaines précités, mais ils le sont également au sein des sous-domaines Physique (ST2) et Chimie (ST4), puisqu'ils atteignent respectivement 202 et 259 personnels titulaires.

Sciences et technologies	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA/BIATSS	Total
ST1	Mathématiques	2	165	53	29	247 (7,6%)
ST2	Physique	3	159	149	202	510 (15,7%)
ST3	Sciences de la terre et de l'univers	2	58	39	55	152 (4,7%)
ST4	Chimie	9	187	122	259	568 (17,4%)
ST5	Sciences pour l'ingénieur	15	440	125	365	930 (28,5%)
ST6	Sciences et technologies de l'information et de la communication	11	507	118	228	853 (26,1%)
Total		42	1516	606	1138	3260

• Sciences du Vivant et Environnement (SVE)

Avec vingt et une unités rassemblant 53,4 % des personnels du domaine, les sous-domaines Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution (SVE1) et Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies Médicales (SVE5) sont les plus représentés. La répartition des unités (de trois à six) et des effectifs dans les autres sous-domaines est globalement homogène avec toutefois une particularité : en neurosciences (SVE4), on note un plus grand nombre de chercheurs que d'enseignants-chercheurs. Le domaine SVE est le premier domaine d'emploi des personnels d'appui à la recherche : 1121 personnels titulaires (soit 43,1 % des effectifs du site).

Sciences du vivant et environnement	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA/BIATSS	Total
SVE1	Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution	11	168	110	244	522 (22,6%)
SVE2	Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale	4	53	76	104	233 (10,1%)
SVE3	Microbiologie, immunité	5	97	72	156	325 (14,1%)
SVE4	Neurosciences	3	63	92	172	327 (14,2%)
SVE5	Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales	10	234	129	347	710 (30,8%)
SVE6	Santé publique, épidémiologie, recherche clinique	6	86	5	98	189 (8,2%)
Total		39	701	484	1121	2306

c) Caractérisation des établissements d'enseignement supérieur présents sur le site

L'Université Lyon 1 est le premier établissement d'enseignement supérieur du site, avec soixante-trois unités de recherche (soit 48,5 % des unités du site) et 1237 enseignants-chercheurs (32,7 % des effectifs d'enseignants-chercheurs). Elle est particulièrement présente dans les domaines ST (29 UR, 691 enseignants-chercheurs, 175 personnels d'appui à la recherche) et SVE (26 UR, 425 enseignants-chercheurs, 205 personnels d'appui à la recherche). Deux universités, l'Université Lyon 2 et l'Université Jean Moulin - Lyon 3, sont spécialisées dans le domaine SHS. La première exerce tutelle sur vingt-huit unités rattachées à ce domaine et la seconde sur seize unités. À elles deux, elles totalisent l'essentiel des unités (89 % des unités du domaine) et la grande majorité des enseignants-chercheurs du domaine (572 pour l'Université Lyon 2, 373 pour l'Université Jean Moulin - Lyon 3, soit 60,6 % des effectifs d'enseignants-chercheurs).

Parmi les principaux opérateurs de recherche du site, l'UJM et l'ENS Lyon, comptent respectivement 23 et 22 UR et possèdent toutes les deux des forces scientifiques dans les trois domaines. Il existe toutefois dans ces deux établissements une surreprésentation du domaine SHS : 50 % des unités de l'UJM sont rattachées au domaine (ces unités rassemblent 55 % des enseignants-chercheurs et 44 % des personnels d'appui à la recherche de l'établissement) ; dans des mêmes proportions, 50 % des unités de l'ENS Lyon sont rattachées au domaine SHS (55 % des enseignants-chercheurs et 37 % des personnels d'appui à la recherche de l'ENS).

L'INSA Lyon, qui est tutelle de vingt unités de recherche, est surtout impliqué dans le domaine ST (17 unités, 93 % de ses effectifs d'enseignants-chercheurs, 91 % de ses personnels ITA/BIATSS). Les autres opérateurs du site occupent une place nettement plus réduite et sont généralement spécialisés sur un domaine (par exemple, VetAgro Sup et le CHU de Lyon exercent respectivement la tutelle de six et quatre unités rattachées au domaine SVE).

Opérateurs	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 LYON 1	8	121	8	29	691	175	26	425	205	63	1237	388
U LYON 2	28	572	53	3	35	2	-	-	-	31	607	53
UJM	11	251	39	5	133	27	7	76	21	23	460	87
ENS LYON	11	105	29	7	67	27	4	18	29	22	190	85
INSA LYON	1	4	2	17	403	174	2	26	16	20	433	192
U LYON 3	16	373	43	-	-	-	-	-	-	16	373	43
VETAGRO SUP	-	-	-	-	-	-	6	44	24	6	44	24
CHU LYON	-	-	-	-	-	-	4	96	152	4	96	152
ÉCOLE CENTRALE DE LYON	-	-	-	5	96	45	-	-	-	5	96	45
ENTPE	2	-	8	2	-	14	1	-	11	5	-	33
CPE LYON	-	-	-	4	10	5	-	-	-	4	10	5
MINES SAINT-ÉTIENNE	1	9	10	2	52	46	1	11	8	4	72	64
IEP LYON	3	28	1	-	-	-	-	-	-	3	28	1
ISARA LYON	-	-	-	-	-	-	2	0	7	2	0	7
ENSSIB	2	6	-	-	-	-	-	-	-	2	6	0
ENSA SAINT-ÉTIENNE	2	17	-	-	-	-	-	-	-	2	17	-
ÉNISE	-	-	-	1	29	14	-	-	-	1	29	14
UGA	1	28	2	-	-	-	-	-	-	1	28	2
ENSA LYON	1	12	2	-	-	-	-	-	-	1	12	2
USMB	1	9	5	-	-	-	-	-	-	1	9	5
CHU SAINT-ÉTIENNE	-	-	-	-	-	-	1	-	40	1	-	40
UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE	1	13	3	-	-	-	-	-	-	1	13	3
AVIGNON UNIVERSITÉ	1	5	1	-	-	-	-	-	-	1	5	1
EHESS	1	2	2	-	-	-	-	-	-	1	2	2
EPHE	-	-	-	-	-	-	1	2	1	1	2	1

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

Un organisme de recherche est fortement implanté sur le site : il s'agit du CNRS qui est tutelle de soixante-et-une unités de recherche, soit près de la moitié de l'ensemble des unités lyonnaises. L'organisme est présent dans les trois domaines avec une surreprésentation en ST, puisque plus de la moitié de ses forces scientifiques y est consacrée (30 UR, 537 chercheurs et 589 personnels d'appui à la recherche). Viennent ensuite le domaine SVE (16 UR, 246 chercheurs et 210 personnels d'appui à la recherche), puis le domaine SHS (15 UR, 140 chercheurs et 130 personnels d'appui à la recherche). Le deuxième organisme présent est l'INSERM qui est tutelle de seize unités. La quasi-totalité de ses capacités sur le site est affectée au domaine SVE (15 UR, 162 chercheurs sur 166, 194 personnels d'appui sur 196). L'INRAE exerce une tutelle sur six unités et concerne essentiellement le domaine SVE (5 unités, 57 chercheurs et 107 personnels d'appui à la recherche). Les deux autres organismes (INRIA, Université Gustave Eiffel, ex-IFSTTAR) sont opérateurs de six unités, en majorité en ST (pour 4 d'entre elles). À eux deux, ils représentent 3,3 % des chercheurs et 2,5 % des personnels d'appui à la recherche du site. Par ailleurs, le Centre Léon Bérard fait partie de la fédération nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (UNICANCER), en tant qu'établissement de santé privé à but non lucratif. Il déploie des missions de soins, de recherche et d'enseignement et emploie à ce titre des personnels de recherche (C et ITA). La contribution du centre aux effectifs de chercheurs et de personnels ITA est signalée dans le tableau ci-dessous.

Opérateur	Domaine SHS			Domaine ST			Domaine SVE			Total UR	Total C	Total ITA/BIATSS
	Nbre UR	C ²⁶	ITA/BIATSS	Nbre UR	C ²⁷	ITA/BIATSS	Nbre UR	C	ITA/BIATSS			
CNRS	15	140	130	30	537	589	16	246	210	61	923	929
INSERM	-	-	-	1	4	2	15	162	194	16	166	196
INRAE	-	-	-	1	3	16	5	57	107	6	60	110
INRIA	-	-	-	2	20	33	1	2	1	3	22	34
IFSTTAR	-	-	-	2	15	14	1	5	16	3	20	30
CENTRE LÉON BÉRARD	-	-	-	-	-	-	2	6	75	1	6	75

e) Contribution de l'ensemble des opérateurs (établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche)²⁸

• Contribution (%) des opérateurs aux effectifs du site²⁹

Le CNRS est le plus grand contributeur aux effectifs de chercheurs (73,5 %) et de personnels d'appui à la recherche (35,7 %) du site. Ce constat est particulièrement visible dans les domaines ST (88,6 % des chercheurs du site sont des chercheurs CNRS, 51,6 % des ITA/BIATSS sont des personnels CNRS) et SHS (84,1 % de chercheurs CNRS, 38,2 % des ITA/BIATSS). L'Université Lyon 1 est pour sa part le plus grand contributeur aux effectifs d'enseignants-chercheurs du site (32,7 %). Elle rassemble 45,6 % des enseignants-chercheurs en ST et 32,7 % des enseignants-chercheurs en SVE. L'Université Lumière Lyon 2 est le deuxième contributeur aux effectifs d'enseignants-chercheurs du site (16,1 % du total des enseignants-chercheurs). Avec l'Université Lyon 3 – Jean Moulin, elle mobilise une majorité d'enseignants-chercheurs du domaine SHS (respectivement 36,7 % et 24 % d'EC, soit 60,7 %) et un quart des effectifs en personnels ITA/BIATSS du domaine (respectivement 15,6 % et 12,6 % de personnels d'appui à la recherche, soit 28,2 %).

L'UJM est le troisième opérateur en ce qui concerne les effectifs d'enseignants-chercheurs du site (12,2 % des enseignants-chercheurs). Ses forces en matière d'effectifs sont les plus importantes en SHS (16,1 % des

²⁶ L'ENTPE (11 C), l'ENSSIB (1 C), l'ENS Lyon (3 C), et Mines Saint-Etienne (6 C) contribuent également aux effectifs de chercheurs du domaine SHS du site de Lyon-Saint-Étienne (cf. tableau p.14).

²⁷ L'ENTPE contribue également aux effectifs de chercheurs des domaines ST (23 C) et SVE (5 C) du site de Lyon-Saint-Étienne.

²⁸ Le Ministère de la Culture, l'ANSES, l'Institut d'Optique Graduate School (1 UR en cotutelle pour chaque opérateur) aux forces de recherche investies sur le site (cf. tableaux des annexes 1, 2 et 3 pp.68-71).

²⁹ Un tableau récapitulatif est inséré en annexe 1.

enseignants-chercheurs, 11,5 % des personnels d'appui). Deux opérateurs ont leurs effectifs concentrés sur un domaine : il s'agit de l'INSA Lyon pour les ST (26,6 % des enseignants-chercheurs en ST sur le site et 15,3 % des personnels d'appui) et de l'INSERM concernant les SVE (33,5 % des chercheurs de SVE sur le site et 17,3 % des personnels d'appui). Les autres institutions contribuent pour moins de 10 % aux effectifs du site dans chaque domaine.

• Contribution (%) des opérateurs au total des unités de recherche du site³⁰

L'Université Lyon 1 et le CNRS sont les principaux opérateurs impliqués dans les unités de recherche du site (respectivement 48,5 % et 46,9 %). L'Université Lyon 1 est très présente dans les domaines ST (69 %) et SVE (66,6 %). Le CNRS exerce la tutelle de 71,4 % des unités du domaine ST, de 41,1 % des unités en SVE et de 30,6 % en SHS. En troisième position, se place l'Université Lyon 2 qui compte 23,8 % des unités du site pour lesquelles elle est opératrice. Ensuite, une université et deux grandes écoles occupent un poids similaire quant à la contribution au total des unités du site : il s'agit de l'UJM (17,7 %), de l'ENS Lyon (16,9 %) et de l'INSA Lyon (15,4 %). Les deux premières institutions ont un poids substantiel dans le domaine SHS (chacune d'entre elles est opératrice de 22,4 % des unités SHS sur le site), l'INSA Lyon exerce une tutelle sur 40,5 % des unités du domaine ST. L'Université Jean Moulin – Lyon 3 contribue pour 12,3 % des unités du site et pour 32,7 % des unités en SHS. L'INSERM est opérateur de 12,3 % des unités du site, pour la quasi-totalité en SVE (38,5 % des unités du domaine). Les autres institutions sont contributrices pour moins de 5 % des unités du site. Certaines d'entre elles sont néanmoins présentes dans un nombre substantiel d'unités pour un domaine. C'est le cas de VetAgro Sup, du CHU de Lyon et de l'INRAE en SVE (pour VetAgro Sup, 15,4 % des unités de SVE, pour le CHU de Lyon, 10,3 % et pour l'INRAE, 12,8 %). C'est le cas aussi de l'École centrale de Lyon en ST (11,9 % des unités de ST).

• Partenaires Institutionnels (PI) des opérateurs du site³¹

L'Université Lyon 1 et le CNRS sont les opérateurs du site ayant le plus grand nombre de partenaires institutionnels (21 pour Lyon 1, 18 pour le CNRS). Pour l'Université Lyon 1, les principaux partenaires sont le CNRS (42 UR), l'INSA Lyon (12 UR), l'INSERM (12 UR) et l'ENS (11 UR). Les principaux partenaires du CNRS sont l'Université Lyon 1 (42 UR), l'ENS Lyon (21 UR), l'Université Lyon 2 (16 UR), l'INSA Lyon (13 UR) et l'UJM (13 UR). L'Université Lyon 2 et l'UJM possèdent également un nombre important de partenaires institutionnels (15 pour Lyon 2, 17 pour l'UJM). Les principaux partenaires de Lyon 2 sont le CNRS (16 UR), l'ENS Lyon (10 UR) et l'UJM (8 UR). Les principaux partenaires de l'UJM sont le CNRS (13 UR), l'Université Lyon 1 (8 UR) et l'Université Lyon 2 (8 UR).

³⁰ Un tableau récapitulatif est inséré en annexe 2.

³¹ Un tableau récapitulatif est inséré en annexe 3.

2. CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME RECHERCHE

a) Investissements d'avenir sur le site de Lyon-Saint-Étienne

Le site porte un nombre important d'objets labellisés par le PIA :

Douze laboratoires d'excellence (labex), tous pilotés par des membres de l>IDEXLYON (désormais à l'arrêt), sont présents sur le site.

Acronyme	Thématique	Pilote membre du site	Partenaires du site
ASLAN	Études avancées sur la complexité du langage	IDEXLYON*	ENS Lyon, U Lyon 1, U Lyon 2, École centrale de Lyon, INSA Lyon, CNRS
CELYA	Centre lyonnais de l'acoustique	IDEXLYON*	U Lyon 1, École centrale de Lyon, INSA Lyon, UJM, ENTPE, CNRS, INSERM, Université Gustave Eiffel
COMOD	Constitution de la modernité : raison, politique, religion. Étude des formes de rationalité ; l'État et les religions, l'État et les citoyens	IDEXLYON*	CNRS, ENS Lyon, Université Clermont Auvergne, UJM, U Lyon 3, U Lyon 2
CORTEX	Construction, fonction cognitive, réhabilitation et réparation du cortex	IDEXLYON*	INSERM, CNRS, U Lyon 1, U Lyon 2, UJM, CHU Lyon
DEVWECAN	Développement cancer et thérapies ciblées	IDEXLYON*	U Lyon 1, Centre Léon Bérard, CNRS, INSERM, CHU Lyon
ECOFECT	Dynamique éco-évolutive des maladies infectieuses	IDEXLYON*	U Lyon 1, ENS Lyon, VetAgro Sup, ENTPE, CNRS, INSERM, CHU Lyon, INRA, INRIA, Institut Pasteur
IMU	Intelligence des mondes urbains. Ville, métropolisation, mobilité urbaine, risques urbains, urbanisation	IDEXLYON*	ENS Lyon, U Lyon 1, U Lyon 2, U Lyon 3, UJM, École centrale de Lyon, INSA Lyon, IEPL, VetAgro Sup, CNRS, ENTPE, INRIA, Université Gustave Eiffel, ENSAL
IMUST	Sciences de la matière, des matériaux et des technologies éco responsables	IDEXLYON*	U Lyon 1, UJM, ENS Lyon, École centrale de Lyon, INSA Lyon, CPE Lyon, CNRS
LIO	Institut des origines. Physique des particules, astrophysique, cosmologie, géochimie, origine de la vie	IDEXLYON*	U Lyon 1, ENS Lyon
MANUTECH-SISE	Science et ingénierie des surfaces	IDEXLYON*	UJM, Mines Saint-Étienne, INSA Lyon, École centrale de Lyon, ÉNISE, Institut de recherche en ingénierie des surfaces
MILYON	Mathématiques et informatique fondamentale	IDEXLYON*	CNRS, ENS Lyon, École centrale de Lyon, INRIA, INSA Lyon, U Lyon 1, UJM
PRIMES	Physique, radiobiologie, imagerie médicale et simulation	IDEXLYON*	U Lyon 1, INSA Lyon, ENS Lyon, UGA, UCA, INSERM, CNRS, UJM, Université Gustave Eiffel, CHU Lyon, CEA Grenoble, Université Gustave Eiffel

* L'IDEXLYON a été arrêté le 29 octobre 2020.

Six équipex sont présents sur le site :

Acronyme	Thématique	Pilote membre du site	Partenaires
SENS	RMN de surface exalté par polarisation dynamique nucléaire	CNRS Rhône-Auvergne	CNRS, ENS Lyon, U Lyon 1
IVTV	Ingénierie et vieillissement des tissus vivants	COMUE Université de Lyon	UJM, École centrale de Lyon, INSA Lyon, U Lyon 1, ENS Lyon, VetAgro Sup, ÉNISE, CNRS
MANUTECH	La manufacture des technologies. Ingénierie des surfaces, procédés de <i>manufacturing</i> , optique	GIE Manutech USD	UJM, École Centrale de Lyon, Mines Saint-Étienne, ÉNISE
PHARE	Plateforme machines tournantes pour la maîtrise des risques environnementaux	École Centrale de Lyon	École Centrale de Lyon, INSA Lyon, ENS Lyon, U Lyon 1, CNRS
LILI	Imagerie intégrée du vivant (financement 2012-2019)	U Lyon 1	INSA LYON, INSERM, CNRS, Fondation Neurodis, CERMEP Imagerie du Vivant, CHU Lyon, Siemens Healthcare
PhenoCan	Phénotypage pour le cancer	COMUE Université de Lyon	SFR Biosciences, SFR Santé

Le site accueille également :

- Deux Écoles Universitaires de Recherche portées par l'Université de Lyon, sélectionnées lors de la première vague du PIA 3. Les projets retenus sont financés pour une durée de dix ans maximum à hauteur d'environ quinze millions d'euros.
 - La *Graduate School H2O Lyon* « École Universitaire de Recherche des sciences de l'eau et des hydrosystèmes ». Le projet H2O vise à construire une école de recherche sur les sciences de l'eau et des hydrosystèmes qui intègre les sciences humaines et sociales, les sciences physiques et d'ingénierie et les sciences de la vie, afin d'appréhender l'ensemble des enjeux liés à leur fonctionnement et à leur gestion.
 - La *Graduate School Manutech-Sleight* « Ingénierie lumière-surfaces santé et société ». Le projet *Manutech-Sleight* cherche à mettre en place une *Graduate School* reconnue mondialement grâce à la convergence de plusieurs champs disciplinaires : science des surfaces, optique, informatique, avec leur application sociétale, en particulier pour l'énergie et la santé.
- Deux instituts Convergences portés par l'Université de Lyon ont été retenus dans le cadre de l'appel à projets « Instituts Convergences » lancé par l'ANR au titre du PIA2. Les deux projets sont financés à partir de 2017 pour une durée de dix ans (au maximum) à hauteur de neuf millions d'euros chacun.
 - L'École Urbaine de Lyon (EUL) qui entend accompagner la transition sociale, écologique et économique dans laquelle sont engagés les sociétés et les territoires à l'échelle planétaire.
 - L'Institut François Rabelais pour la recherche multidisciplinaire sur le cancer.
- Deux Instituts de Recherche Technologique (IRT), BIOASTER et SYSTEM X, sont aussi présents sur le site
 - BIOASTER, créé en 2012, développe des recherches centrées sur l'infectiologie et la microbiologie. Il est situé au sein du « bio-pôle de Lyon Gerland ».
 - SYSTEM X a des activités qui sont centrées sur l'ingénierie numérique des systèmes du futur. Situé en région parisienne, il a implanté en septembre 2017 une antenne délocalisée sur le campus de LyonTech-La Doua. Ce site accueille les activités relevant plus directement des pôles de compétitivité Minalogic et LUTB-RAAC.
- Cinq Réseaux Hospitalo-Universitaire (RHU) sont également présents dans le secteur de la santé
 - Le projet BETPSY concerne les encéphalites et les syndromes neurologiques paranéoplasiques provoqués par des réactions auto-immunes.

- Le projet IDBIORIV vise à développer des nouveaux outils de diagnostic ultrarapide dans les infections.
 - Le projet cirB-RNA ambitionne de mettre au point un test de diagnostic pour accompagner le développement des traitements curatifs de l'hépatite B.
 - Le projet PERFUSE a pour objectif d'améliorer et d'évaluer les méthodes de thérapie focale par ultrasons focalisés de haute intensité (HIFU) pour le traitement du cancer de la prostate
 - Le projet MARVELOUS propose une nouvelle imagerie IRM pour le traitement des infarctus cardiaques et cérébraux
- Un Institut pour la transition énergétique (ITE), SuperGrid, complète ce panorama
 - Les activités de l'ITE sont centrées sur le développement des technologies sur le futur des systèmes de transmission d'énergie à grande échelle à partir de sources renouvelables. Le projet *SuperGrid Institute* a été labellisé ITE en mars 2012 ; l'institut est implanté sur le campus de LyonTech-La Doua.

b) Principales grandes infrastructures présentes sur le site

Quatre Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR) sont implantées sur le site :

La plateforme ANIPHY

- Intégrée à la SFR Lyon Est et implantée sur le site de la faculté de médecine de l'Université Lyon 1, cette plateforme est l'une des composantes du réseau AniRA et de la TGIR Celphedia. Elle est labellisée IblSA et est plus particulièrement orientée sur « le développement et la mise à disposition d'outils et de méthodes d'explorations physiologiques de modèles physiologiques et physiopathologiques (rats et souris) ».

La plateforme HUMA-Num

- La TGIR HUMA-Num bénéficie des compétences et capacités du centre de calcul de l'IN2P3, qui est une unité de service et de recherche du CNRS (USR6402). Cette USR assure la conservation des données numériques produites dans le cadre de la recherche et de l'enseignement en SHS.

La plateforme PANELS

- Localisée au sein de la MSH Lyon-Saint-Étienne, PANELS est une plateforme universitaire de données rattachée à la TGIR Production et gestion des données (PROGEDO). Mise en place pour répondre aux besoins des chercheurs de sciences sociales, ses missions sont :
 - « Le développement d'un dispositif d'archivage, de documentation et de mise à disposition des données de son périmètre, comprenant un dispositif d'accès sécurisé à distance pour les données confidentielles,
 - la participation à la production de grandes enquêtes pluridisciplinaires d'intérêt national retenues sur la feuille de route des infrastructures européennes (ESFRI),
 - l'animation d'une dynamique nationale autour des compétences de l'infrastructure » .

La plateforme RMN

- Le CRMN a été créé en 2008 avec l'installation du premier spectromètre RMN 1 GHz au monde. Après une intégration dans l'Institut des Sciences Analytiques (ISA) de 2011 à 2017, le CRMN est redevenu une unité mixte de recherche (avec comme tutelles l'ENS, l'Université Lyon 1 et le CNRS). La plateforme européenne de RMN, membre du réseau national TGE/TGIR-RMN pour la RMN à très hauts champs, offre un environnement unique de recherche à la communauté scientifique française et européenne pour l'étude de problématiques variées dans les domaines de la biologie, chimie, physique ainsi que des sciences médicales. Localisé sur le campus de LyonTech-La Doua, elle dispose d'équipements de pointe dont plusieurs spectromètres à haute résolution opérant jusqu'à 1 GHz.

c) Recherche clinique sur le site de Lyon-Saint-Étienne³²

Le CHU de Saint-Étienne

Le CHU de Saint-Étienne, établissement support du Groupement Hospitalier de Territoire (GHT) Loire (plus grand GHT de France avec dix-neuf établissements), est localisé sur trois sites Hospitaliers (Nord, Bellevue et la Charité). Les soixante services hospitaliers sont répartis au sein de dix pôles cliniques et quatre pôles médico-techniques. Il réunit environ 7500 professionnels, dont 275 praticiens hospitaliers. Au cours de la période évaluative, le CHU a déterminé trois grands axes thématiques : neuro-ostéo-locomoteur, immunologie-infectiologie-greffe et cardio-vasculaire et hémostase.

Le CIC 1408 de Saint-Étienne

Le CIC 1408 est hébergé principalement par l'hôpital Nord du CHU de Saint-Étienne mais aussi au sein du Centre HYgée dans l'Institut de cancérologie de la Loire. Il rassemble trente-et-un personnels permanents dont quatre praticiens hospitaliers. Il concentre son activité autour de trois axes : vasculaire-hémostase, immunologie clinique et prévention du cancer.

³² À titre de rappel, le Centre d'Investigation Clinique de Lyon 1407 et le CHU de Lyon n'ont pas été évalués à la date de production de ce document (cf. supra Note 1).

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

Si l'on se réfère au classement 2020 des universités mondiales, réalisé chaque année par l'Université Jiao Tong de Shanghai, l'Université Claude Bernard - Lyon 1 se trouve entre le 9^{ème} et le 12^{ème} rang national et entre le 201^{ème} et le 300^{ème} rang mondial et l'ENS Lyon entre la 13^{ème} et la 16^{ème} place nationale et entre la 300^{ème} et la 400^{ème} place mondiale.

Au regard du classement disciplinaire, en mathématiques, l'ENS Lyon figure au 5^{ème} rang français et au 32^{ème} rang mondial, l'Université Lyon 1 et l'INSA Lyon se situent entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang mondial et l'École Centrale de Lyon entre le 100^{ème} et le 150^{ème} rang mondial.

En physique, l'Université Lyon 1 se classe entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang mondial.

En sciences de la Terre, l'ENS Lyon est positionnée entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang mondial.

En génie mécanique, l'INSA Lyon se situe entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang mondial.

Enfin, en ce qui concerne la technologie médicale, l'Université Lyon 1 est classée entre la 101^{ème} et la 150^{ème} place mondiale et l'INSA Lyon entre la 201^{ème} et la 300^{ème} place mondiale.

1. DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

FOCUS

1. Points remarquables

Éléments descriptifs³³

- Le domaine compte quarante-neuf unités de recherche dans lesquelles sont regroupés 1723 enseignants-chercheurs et chercheurs, soit environ 37,7 % des unités et 34,3 % des effectifs du site. Les 340 personnels ITA/BIATSS du domaine représentent 13,1 % du personnel d'appui à la recherche du site.
 - Avec seulement 166 chercheurs, soit 13,2 % des chercheurs du site, les organismes sont faiblement représentés (cf. note 20). Quinze unités sont en cotutelle avec le CNRS.
 - Ce domaine rassemble la très grande majorité des unités en cotutelle avec l'ENS Lyon (11/22 unités du site).
 - Tous les sous-domaines sont représentés, avec une prédominance des sous-domaines Normes, institutions et comportements sociaux (SHS2) et Esprit humain, langage, éducation (SHS4), qui regroupent plus de la moitié des unités (25 des 49 UR).

Points forts

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- Les recherches dans le champ des sciences du langage (unité DDL), plus particulièrement sur la description des langues en danger, la linguistique historique et les origines du langage ainsi que sur la compréhension du développement linguistique de l'enfant et des pathologies du langage, sont d'excellent niveau (deux tiers des publications en anglais dans les meilleures revues internationales, 7 contrats internationaux, ELDP/SOAS). Elles disposent également d'un nombre important de financements et de subventions, principalement internationaux issus par exemple des Fonds France-Berkeley et France-Canada, du programme européen COST et de la SATT PULSALYS. Les unités DDL et ICAR sont à l'origine du labex ASLAN.
- Les recherches en histoire (histoire économique et sociale, histoire religieuse, histoire de l'art, histoire du livre et de la lecture) se distinguent également par la très grande qualité de leurs travaux (une unité d'histoire de 92 membres, le LARHRA, a produit 1917 publications sur l'ensemble du contrat, dont une bonne partie dans les meilleures revues d'histoire en France et à l'étranger), ainsi que par le dynamisme de leur activité contractuelle (projets H2020 ; *European Research Council*, ERC).

³³ Une liste détaillée des structures de recherche (objets PIA, fédérations de recherche, etc.) qui contribuent à l'organisation du domaine est insérée en Annexe 4.

- Les recherches en archéologie, notamment sur l'Orient et les civilisations grecques et romaines sont d'excellente qualité, comme en témoignent le dynamisme des unités Archéorient et HISOMA. On relève des publications dans de grandes revues étrangères (*Journal of Roman Archaeology*, *Greek Roman and byzantine studies*, etc.), la coordination de grands projets de recherche (ERC *Romps*, ERC *Desert Networks*) et l'obtention de nombreux prix (Prix de l'association d'études grecques par exemple).
- Les recherches en économie (économie expérimentale en particulier, mais aussi théorie des jeux et économie comportementale) sont d'excellent niveau (voir en particulier l'UMR GATE, premier laboratoire français en économie expérimentale). Elles ont un rayonnement international affirmé et se développent dans des structures d'excellence, telles que les labex CORTEX et IMU, et un institut Convergence (École Urbaine de Lyon). Par ailleurs, l'unité LSAF occupe un positionnement national unique dans le domaine de l'actuariat ; son rayonnement est international (202 articles scientifiques dont la grande majorité en anglais et 24 chapitres d'ouvrages pour 30 enseignants-chercheurs).

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les recherches interdisciplinaires consacrées aux transports, à l'aménagement du territoire et à la ville (LAET, SHS3), sont de grande qualité. La production scientifique est de premier plan (plus de 130 articles dans des revues à comité de lecture, consacrés aux transports, 960 articles scientifiques sur les thématiques liées notamment aux hydrosystèmes et aux questions urbaines). La visibilité nationale de ces recherches est clairement affirmée (participation à une vingtaine de réseaux scientifiques internationaux, publication dans la revue *Nature*, prix britannique de géomorphologie David Linton).
- Les humanités numériques disposent d'une grande visibilité. Leurs activités se concrétisent par le développement de sites internet consacrés à des projets de recherche (dictionnaire DICTECO), des éditions numériques (*Pensées de Pascal*, correspondance de Pierre Bayle, etc.) et des publications de revues sur *openedition.org*. Il convient de citer également le projet « Lifrnum » (Littératures francophones numériques) qui est un projet interdisciplinaire financé par l'ANR visant à l'identification, l'indexation et l'analyse des productions littéraires numériques dans l'aire francophone. Les laboratoires IHRIM, MARGE et ECLLA sont particulièrement impliqués dans le développement de ce secteur disciplinaire.
- Les études en littérature française et comparée dans le domaine de la poétique, de l'histoire des idées et de la traductologie sont d'excellent niveau, comme en témoignent une forte activité de publications (118 articles et 50 ouvrages pour 17 enseignants-chercheurs concernant l'unité MARGE, proportion importante de publications en langue étrangère pour l'IHRIM et le CERCC).
- Les activités de recherche des unités inscrites dans le champ des sciences cognitives et de la psychologie clinique (laboratoire d'Étude des Mécanismes Cognitifs, EMC ; Centre de Recherche en Psychopathologie et Psychologie Clinique, CRPPC) ont une production scientifique de grande qualité à visibilité nationale (pour les premières, 47 publications dans des revues de très bon niveau, 29 contrats de recherche et 3 IUF ; pour la psychologie clinique, on relève 145 publications à comité de lecture et un contrat ANR).
- Les unités de droit (en particulier : le Centre de Recherche Critiques sur le Droit, CERCRID ; l'Équipe de Recherche Louis Josserand, ERLJ ; l'Équipe de Droit International et Comparé, EDIEC) se distinguent par leurs compétences dans des domaines tels que l'interaction entre le droit social et le droit commercial, la théorie du droit, le droit de la famille, le droit de la responsabilité et des assurances et le droit pénal. Elles sont également reconnues en droit international et en droit européen. On relève une activité contractuelle substantielle du point de vue national, l'obtention d'une ERC en tant que porteur ainsi que trois IUF au titre du droit privé et du droit international et européen. Une unité de droit privé (Équipe de Recherche Louis Josserand, ERLJ), comprenant quarante-quatre enseignants-chercheurs a, par exemple, produit 1312 articles scientifiques et 228 chapitres d'ouvrages sur l'ensemble du contrat.

Points faibles

- En architecture (Transformations), la visibilité des produits de la recherche est pénalisée par le caractère souvent éclaté et parfois individuel de l'activité scientifique.
- Certaines unités (l'Institut d'Études Transtextuelles et Transculturelles, IETT ; l'unité Langues et Cultures Européennes, LCE) du secteur disciplinaire SHS5.2 (Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales) possèdent une activité contractuelle limitée, ce qui nuit à leur attractivité.

SHS1 Marchés et organisations

Le sous-domaine comporte quatre unités, 204 enseignants-chercheurs et chercheurs (soit 11,8 % des scientifiques du domaine SHS) et 29 ITA-BIATSS (soit 8,5 % des personnels administratifs du domaine SHS). Les sciences de gestion (plus des deux tiers des scientifiques du sous-domaine) et l'économie sont représentées. Deux unités sur quatre sont multi-sites (Lyon et Saint-Étienne).

La recherche en science économique bénéficie d'un rayonnement international en ce qui concerne l'économie expérimentale. La théorie des jeux et l'économie comportementale sont des points forts de la recherche économique sur les sites lyonnais et stéphanois. La science de gestion est de bon niveau, avec des spécialisations notables sur l'ingénierie du développement des entreprises et sur la gestion des risques. Les unités de gestion se caractérisent par une forte interaction avec le monde socio-économique, une d'entre elles ayant même créé plusieurs entreprises liées à ses recherches.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
UJM ; CNRS ; ENS LYON ; U LYON 1 ; U LYON 2	GATE - Groupe d'Analyse et de Théorie Économique Lyon-Saint Étienne	53	13	66	22	39	24
U LYON 2 ; UJM	COACTIS - Conception de l'ACTIon en Situation	54	0	54	3	15	16
U LYON 1	LSAF - Laboratoire de Sciences Actuarielle et financière	30	0	30	1	20	18
U LYON 3	Centre de Recherche Magellan	54	0	54	3	69	70
TOTAL		191	13	204	29	143	128

SHS1.1 : Économie ; SHS1.2 : Finance, management

- GATE est une unité mixte de recherche en science économique. Elle est structurée en quatre axes : théorie des jeux, choix collectifs et marchés ; économie comportementale ; politiques publiques et espace ; macroéconomie, finance et histoire. La production scientifique est de qualité et en progression (plus de 20 % de publications dans des revues de rang A, selon le CNRS ; une médaille d'argent du CNRS). GATE est classé au quatorzième rang des unités de science économique en France et premier laboratoire en économie expérimentale, grâce à la plateforme expérimentale GATE-Lab. L'unité est impliquée dans plusieurs structures d'excellence : les labex CORTEX et IMU, et un institut Convergence (EUL). Son activité contractuelle constitue un de ses points forts (53 contrats en tant que porteur). Sa visibilité médiatique et sa présence internationale sont bonnes (220 chercheurs étrangers invités et organisation de plusieurs manifestations internationales). Quelques points de fragilité existent : le projet d'implanter cette unité multi-sites principalement à Écully est discuté. La stratégie scientifique de l'unité manque de clarté. Des équipements équivalents au GATE-Lab existent dans d'autres universités françaises, ce qui accroît la concurrence pour le recrutement d'enseignants-chercheurs et chercheurs en économie expérimentale.

- COACTIS est une unité en science de gestion qui se positionne sur quatre thématiques : « Stratégies de développement, financement et pilotage des organisations », « Finance et gouvernance comportementales », « Innovations durables » et « Cultures de consommation ». La production scientifique est dynamique (153 articles scientifiques et 61 chapitres d'ouvrages). La qualité des publications est en progression (25 % des publications dans des revues de rang A, contre 11 % lors du précédent contrat), mais un tiers des membres de l'unité ne publient pas (soit environ une quinzaine d'enseignants-chercheurs). Les fortes interactions avec l'environnement socioéconomique sont un point fort de l'unité. Elles se traduisent par des créations d'entreprises qui interviennent dans le conseil aux PME, le développement de solutions numériques pour lutter contre le gaspillage alimentaire et la commercialisation de centrales solaires. Elles se traduisent aussi par des projets avec la région Auvergne Rhône-Alpes (chaire économie sociale). COACTIS intervient dans le projet de recherche européen *Alpine Social Innovation Strategy (ASIS)* qui l'ancre dans un réseau d'acteurs institutionnels de plusieurs pays alpins (France, Italie, Autriche, Allemagne, Slovaquie). Les publications internationales doivent être renforcées. L'éclatement géographique sur deux sites (Lyon et Saint-Étienne) et les trajectoires différenciées des établissements tutelles suite à la fin de l'idex présentent un risque pour l'intégrité et la cohésion de l'unité.

- Le LSAF est une unité qui développe une recherche pluridisciplinaire, alliant mathématiques appliquées, sciences de gestion et sciences économiques. La thématique phare du laboratoire est la modélisation et l'analyse du risque pour la finance et l'assurance. L'unité occupe un positionnement unique dans le domaine de l'actuariat, avec un rayonnement international avéré, notamment grâce à la qualité de ses publications (202 articles scientifiques dont la grande majorité en anglais et 24 chapitres d'ouvrages pour 30 enseignants-chercheurs). Les interactions avec l'environnement non académique sont un point fort, notamment grâce à une activité contractuelle très dynamique (plus de 20 contrats en tant que porteurs dont un de l'Agence Nationale de la recherche, ANR). Les partenariats avec le secteur industriel (banque, assurance, finance) sont importants. Malgré la qualité de sa production scientifique, l'unité est confrontée à un problème de visibilité du fait de sa taille et de la spécificité de ses recherches. Elle doit valoriser ses publications au-delà du seul champ actuariel, renouveler ses candidatures à des projets internationaux et étoffer le nombre de ses professeurs.
- Le champ scientifique de l'unité Magellan est celui des sciences de gestion, et plus particulièrement du management des organisations. Elle est structurée selon une forme matricielle qui permet de répartir les chercheurs en spécialités selon leur discipline de référence (finance, management socio-économique, marketing, ressources humaines, stratégie et systèmes d'information) et en quatre équipes thématiques transversales (management international, performance durable, écosystèmes entrepreneurial et management des organisations coopératives et mutualistes. Elle a connu, ces dernières années, un développement significatif de ses publications (elle est passée de 101 publications lors du précédent contrat à 227 publications pour le dernier contrat). Elle bénéficie aussi d'un rayonnement national et international fort, comme en témoignent les colloques internationaux, les recrutements des enseignants-chercheurs et l'invitation de professeurs étrangers. Elle est bien insérée dans l'environnement régional, à la fois public et privé. Toutefois, l'internationalisation des publications accuse un certain retard par rapport à des unités comparables. La production académique de ses différents groupes disciplinaires est inégale. La nouvelle gouvernance de l'unité, même si elle mérite d'être clarifiée, accentue le fonctionnement collectif et devrait permettre de mettre en œuvre la stratégie élaborée.

SHS2 Normes, institutions et comportements sociaux

- Le sous-domaine comporte douze unités (sur 49 unités du domaine), 431 scientifiques (soit 25 % des scientifiques du domaine) et 60 personnels administratifs (soit 17,6 % des administratifs du domaine). Plus de la moitié des unités sont consacrées au droit. La science politique, la sociologie, l'anthropologie et les sciences de l'information et de la communication sont également représentées. Plusieurs unités sont multi-sites, avec des implantations à Lyon, Saint-Étienne et même Grenoble.
- La recherche juridique présente une bonne visibilité nationale dans des domaines tels que l'interaction entre le droit social et le droit commercial, la théorie du droit, le droit de la famille, le droit de la responsabilité et des assurances et le droit pénal.
- Les rapports des unités TRIANGLE, CMW et ESRIC sont manquants à la date de la rédaction de la synthèse. Par conséquent, la science politique et la sociologie n'ont pu être intégrées à cette synthèse³⁴.

³⁴ Les rapports d'évaluation des unités TRIANGLE, CMW et ESRIC ne sont pas disponibles car les trois comités d'évaluation ont démissionné. Une évaluation de ces trois unités est envisagée à l'automne 2021.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
UJM ; CNRS ; U LYON 2	CERCRIID - Centre de Recherche Critiques sur le Droit	48	3	51	10	20	53
U LYON 3	ERLJ - Équipe de Recherche Louis Josserand	37	0	37	1	58	77
U LYON 3	EDIEC - Équipe de Droit International et Comparé	26	0	26	1	49	85
U LYON 2 ; ENSSIB ; IEPL ; U LYON 1 ; U LYON 3	ELICO - Équipe de Recherche de Lyon en sciences de l'Information et de la COmmunication	38	0	38	3	12	20
U LYON 3	EDPL - Équipe de Droit Public de Lyon	27	0	27	2	36	76
U LYON 2	LADEC - Laboratoire d'Anthropologie des Enjeux Contemporains	12	0	12	1	5	30
U LYON 3	CLHDPP - Centre lyonnais d'Histoire du Droit et de la Pensée Politique	10	0	10	1	5	22
U LYON 3	CRDM-SS - Centre de Recherche en Droit et Management des Services de Santé	10	0	10	2	9	6
U LYON 2	DCT - Droit - Contrats - Territoire	26	0	26	1	16	33
ENS LYON ; CNRS ; IEPL ; U LYON 2 ; UJM	TRIANGLE - Actions, discours, pensée politique et économique	100	14	114	14	84	120
U LYON 2 ; CNRS ; ENS LYON ; UJM	CMW - Centre Max Weber	60	9	69	19	42	160
U LYON 3	ESRIC - Études Stratégiques, Relations Internationales, Cultures	11	0	11	7	59	114
TOTAL		405	26	421	60	395	796

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

- Le CERCRIID est la seule unité mixte de recherche de la Région Rhône-Alpes dans le domaine juridique. Elle est implantée sur deux sites, Lyon et Saint-Étienne. L'unité est très active et dotée d'un réel dynamisme scientifique sur les quatre thèmes qu'elle recouvre (mutations du travail et des organisations en temps de crise, production et interactions normatives, modalités de mise en œuvre du droit, production des savoirs juridiques en démocratie). La contribution du CERCRIID à la doctrine juridique est importante, comme en témoignent ses 259 articles scientifiques, vingt-et-un ouvrages et 123 chapitres d'ouvrages sur le contrat. Sa capacité à obtenir des financements externes via des contrats de recherche est à souligner (1 ERC en tant que porteur par exemple). On relève toutefois un niveau de publication variable en fonction des thèmes, le premier relatif aux mutations du travail et des organisations étant nettement plus visible que les autres. L'implantation sur deux sites est source de difficultés pour l'encadrement doctoral et pour l'établissement d'une stratégie sur le long terme, dans un contexte de réorganisation des pôles universitaires.

- L'unité ERLJ regroupe cinq centres, respectivement spécialisés en droit de la famille, droit pénal, droit de la responsabilité et des assurances, droit de l'entreprise et droit du patrimoine et des contrats. Outre ces thèmes disciplinaires, figurent des thèmes scientifiques transversaux tels que « les petites sources du droit », « l'enseignement du droit » et « aspects philosophiques du droit privé ». L'ERLJ est une unité de grande qualité, d'abord par l'importance et la qualité de ses recherches qui possèdent une dimension nationale, voire internationale (1312 articles scientifiques, 218 chapitres d'ouvrages, 56 monographies pour 37 enseignants-chercheurs) ; ensuite par son dynamisme, qu'il s'agisse du nombre de projets portés (14 projets de recherche), des partenariats conclus – régionaux, nationaux et pour certains internationaux – ou de la part très notable de

contrats de recherche obtenus ; enfin par son attractivité pour les doctorants et les enseignants-chercheurs. Il convient néanmoins d'accroître les relations avec les professions juridiques et la société civile. Il est également nécessaire de veiller à conserver la lisibilité de la recherche de l'unité.

- L'EDIEC est une unité qui se décompose en quatre centres spécialisés dans de grandes disciplines juridiques bien identifiées (droit international public, droit international privé, droit européen et droit comparé/étranger). Elle affiche pour le présent contrat trois axes de recherche : européanisation, modèles et systèmes de droit ; mobilité, droits et libertés ; globalisation sécurité et comparaison. L'activité scientifique de l'unité est soutenue, dense et diversifiée (345 articles scientifiques, 316 chapitres d'ouvrages, 30 monographies). Son activité contractuelle est bonne (fonds européens, une ANR). L'unité s'insère dans un réseau international diversifié au sein de l'Union européenne et hors de celle-ci. Elle est bien intégrée dans les milieux professionnels du droit (avocats, notaires) et elle mène des actions de vulgarisation, en particulier au travers des journées de l'Europe. Le caractère transdisciplinaire de l'unité ne cache pas un certain déséquilibre entre les disciplines (en particulier, l'équipe de droit international public reste numériquement faible). Certains des membres les plus actifs de l'unité viennent de partir, ce qui est susceptible de la fragiliser.

- ELICO est une unité qui regroupe la majeure partie des enseignants-chercheurs en sciences de l'Information et de la communication de cinq établissements lyonnais ainsi que de l'Université Jean Monnet Saint-Étienne. Sa politique scientifique se décline en deux thématiques : identité, langages et pratiques médiatiques ; bibliothèques numériques, documents numériques et médiations. L'activité scientifique est soutenue, riche et équilibrée (97 articles scientifiques, 112 chapitres d'ouvrages, 29 directions d'ouvrages) et possède un rayonnement international (20 % des articles en langue anglaise dans des revues ACL). ELICO est bien intégrée dans l'environnement académique local (MSH, membre des labex IMU et ASLAN, etc.). L'unité connaît une activité contractuelle soutenue avec des partenariats divers (Bibliothèque Municipale de Lyon, Direction de l'Aménagement de la Métropole de Lyon, etc.). Le rayonnement et l'attractivité sont incontestables même si l'on note des implications très variables au sein de l'unité.

- L'EDPL est une unité rassemblant trois équipes : le Centre de Droit Constitutionnel (CDC), l'Institut d'Études Administratives (IEA) et le Centre de Recherches Financières et Fiscales (CERFF). Elle affiche trois axes transversaux : l'État de droit, la propriété et la déontologie de la vie publique. La production scientifique est abondante (242 articles scientifiques, 74 chapitres d'ouvrages, 22 monographies) et souvent d'un très bon niveau. Elle est reconnue dans des domaines tels que le droit des propriétés publiques, la laïcité et la déontologie. Les interactions avec l'environnement non académique sont satisfaisantes (liens avec la juridiction administrative) et les partenariats académiques internationaux, solides (avec le Japon et le Brésil). Quelques points de fragilité existent : l'unité ne dispose d'aucun contrat de recherche ; la répartition des publications reste très inégale entre les trois équipes : 50 % pour l'IEA, 40 % pour le CDC et 10 % pour le CERFF ; dépendant de quatre niveaux de décisions (assemblée générale, conseil scientifique et de gestion, formation restreinte de ce conseil et direction proprement dite), la gouvernance peut parfois manquer de légèreté.

- Le LADEC, créé en janvier 2017, a d'abord été une Formation de Recherche en Évolution (FRE 2002), avant de se constituer en équipe d'accueil (EA) en décembre 2019. L'unité s'est fédérée autour d'une thématique originale, celle de l'incertitude dans les sociétés contemporaines, déclinée en deux axes : « mondes défaits/mondes refaits » et « natures incertaines, mondes incorporés ». La qualité et la quantité des publications (145 productions écrites depuis sa création, dont 27 articles scientifiques en langue étrangère pour 12 enseignants-chercheurs), le nombre de projets portés par des membres de l'équipe (ANR, BIG DATA, etc.), ainsi que leur inscription forte dans des réseaux internationaux, font du LADEC, malgré sa taille restreinte, un laboratoire innovant, doté d'une bonne visibilité internationale et nationale. Cependant, l'inégal niveau de publication et d'investissement entre les membres de l'unité, le faible nombre d'HDR et le départ de chercheurs porteurs de contrats fragilisent l'ensemble. Par ailleurs, l'unité pourrait nouer davantage de partenariats avec le monde socio-économique et les institutions culturelles locales.

- Créé il y a plus de trente ans, le CLHDPP réunit tous les enseignants-chercheurs en histoire du droit de l'Université Lyon 3, ainsi qu'un enseignant-chercheur en économie. Déclinée en trois axes (imaginaire et représentations du pouvoir ; centre et périphérie ; enseignement des disciplines juridiques), la production scientifique est fournie et de qualité (3 articles par chercheur et par an en moyenne). L'unité est bien insérée dans l'environnement local et national. Elle est capable de répondre aux sollicitations de ses partenaires non académiques (collectivités territoriales et services des archives) dans le cadre de manifestations offertes au grand public. Toutefois, son activité en matière d'encadrement doctoral reste perfectible (moins d'une soutenance annuelle et la durée moyenne des thèses est de six ans), certains de ses membres sont peu associés aux activités scientifiques communes et le rayonnement international est perfectible.

- Le CRDM-SS, nouvelle dénomination remplaçant le GRAPHOS, est une unité qui réunit gestionnaires, juristes et sociologues. Il s'est spécialisé dans un thème porteur, l'étude des organisations sanitaires et médico-sociales, en particulier de leur gouvernance. Sa production scientifique est globalement satisfaisante (30 articles scientifiques, 9 chapitres d'ouvrages, 15 monographies). L'unité est un interlocuteur privilégié des professionnels du secteur en quête d'expertise sur l'amélioration et l'évaluation de la performance organisationnelle du système de santé. Néanmoins, la part de l'interdisciplinarité dans les résultats de la recherche reste faible. En

outre, sa taille modeste, l'absence de professeurs et un nombre très faible d'enseignants-chercheurs habilités à diriger des recherches, le tout dans un contexte de profonde transformation institutionnelle, constituent des freins à son développement.

- DCT est une unité de droit de taille moyenne rattachée à l'Université Lyon 2. Sa recherche pluridisciplinaire est organisée autour de trois thèmes principaux : droits fondamentaux, justice et régulation ; droit des affaires et des contrats ; droit et administration des territoires. Sa production scientifique, inférieure aux standards (production d'ouvrages collectifs et publications de colloques faibles), est marquée par des disparités entre les membres. L'unité travaille en étroite collaboration avec certains professionnels du droit (chambre des huissiers de justice de la Cour d'appel de Lyon), mais ces partenariats pourraient être amplifiés. Elle participe à des projets financés sélectifs (ANR, Région). L'ouverture internationale de la recherche ainsi que la mobilité des chercheurs devraient être renforcées. Il serait utile d'effectuer un travail de redéfinition des thèmes scientifiques pour les rendre plus visibles.

SHS3 Espace, environnement et sociétés

- Avec cinq unités (sur 49 unités du domaine), ce sous-domaine compte parmi les plus réduits du domaine SHS. Il ne regroupe que 11,8 % des personnels titulaires, mais présente un fort effectif de chercheurs (37) qui en fait le deuxième sous-domaine SHS le mieux doté (après le sous-domaine SHS6).

- Le sous-domaine comporte des forces importantes en économie des transports et en géographie, étudiées dans une perspective pluridisciplinaire qui prend en compte l'aménagement du territoire.

- Le rapport de l'unité IAO est manquant à la date de la rédaction du document³⁵. Par conséquent, la synthèse du sous-domaine porte sur l'évaluation des unités LAET, EVS, LER et TRANSFO.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 2 ; CNRS ; ENTPE LYON	LAET – Laboratoire Aménagement Économie, Transports	9	7	18	15	17	23
U LYON 3 ; CNRS ; ENSA LYON ; ENS LYON ; MINES SAINT-ÉTIENNE ; ENTPE LYON ; INSA LYON ; U LYON 2 ; UJM	EVS - Environnement, Ville et Société	100	24	124	41	111	158
U LYON 2	LER - Laboratoire d'Études Rurales	10	0	10	1	21	22
ENSA SAINT-ÉTIENNE ; MINISTÈRE DE LA CULTURE	TRANSFO - Transformations	15	0	15	0	1	7
ENS LYON ; CNRS ; IEPL ; U LYON 2	IAO - Institut d'Asie Orientale	8	6	14	7	15	8
TOTAL		142	37	181	64	165	218

SHS3.1 : Géographie ; SHS3.2 : Aménagement et urbanisme ; SHS3.3 : Architecture

- Le LAET est une UMR spécialisée en économie des transports et en aménagement du territoire. Elle étudie plus spécialement les interactions entre mobilités (de personnes et de marchandises), transports, territoires et sociétés. Le LAET est un laboratoire de recherche actif et reconnu nationalement et internationalement dans un secteur disciplinaire très concurrentiel composé de thématiques ultra-spécialisées. L'activité de publication du LAET est soutenue dans des disciplines telles que l'économie, la gestion, l'aménagement et l'urbanisme, et elle ne cesse d'augmenter (143 ACL dont 21 de rang A, contre 57 articles, dont 9 de rang A au précédent contrat). Le LAET est fortement impliqué dans des réseaux nationaux, européens et internationaux en tant que membre actif ou membre fondateur. Le dynamisme du LAET dans les différents appels à projets ciblés est

³⁵ L'évaluation n'a pu avoir lieu en raison de la démission du comité d'experts.

notable. Des institutions telles que le MEDDE et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) font régulièrement appel à son expertise. Il est bien intégré dans l'environnement non académique, comme en témoignent ses liens avec la SNCF et les entreprises de transports urbains et interurbains de la région. Toutefois, le renforcement des interactions au sein du laboratoire entre l'économie et l'aménagement est un réel enjeu.

- Environnement, Ville et Société (EVS) est une Unité Mixte de Recherche (UMR) de très grande taille (165 membres, dont 41 personnels administratifs), organisée selon une structure complexe (9 tutelles et 7 campus). Il s'agit d'une unité de référence dans l'espace scientifique régional sur un périmètre original relatif à l'aménagement des environnements par les sociétés actuelles et du passé. Les deux thèmes scientifiques : les hydrosystèmes d'un côté, la ville et l'urbain de l'autre, constituent des entrées interdisciplinaires larges, mais qui illustrent les points forts d'EVS. Le niveau de publication est très bon (2872 productions, tous types confondus, soit une moyenne de 4,29 publications par personne et par an). La structure de gouvernance est efficace et l'unité a su organiser la rotation des principales responsabilités. Les interactions avec l'environnement socio-économique sont denses, construisant un réseau de partenariats qui se traduisent par de multiples contrats de recherche appliquée (29 contrats de recherche avec des partenaires industriels, dont EDF, Lafarge, SNCF et 9 contrats de mécénat). L'internationalisation des actions de recherche reste inégale. Le petit nombre de personnels chercheurs rattachés au CNRS (aux grades CR ou DR) demeure un point faible.

- L'unité LER bénéficie d'une reconnaissance nationale pour ses recherches pluridisciplinaires sur la question rurale, pensée comme révélatrice de transformations majeures des sociétés contemporaines (crises, transitions, innovations, solidarités). L'unité affiche une bonne dynamique de publications (5,3 publications/an/auteur). Cependant, une réflexion collective est nécessaire afin de valoriser les travaux dans des revues à plus fort rayonnement international. L'inscription dans quatre projets européens et la participation à vingt-six contrats de recherche (dont des contrats ANR et INRAE) témoignent du rayonnement des chercheurs sur les thématiques rurales, agricoles, alimentaires et de l'importance de la recherche appliquée. La qualité de l'inscription du LER dans son environnement socio-économique est attestée par la part de la production scientifique consacrée aux attentes des partenaires (44 articles dans des revues professionnelles ou techniques sur 64 articles scientifiques) ainsi que par la diversité des actions engagées (films documentaires, expositions photographiques, documents de vulgarisation, journées d'études, tables rondes) pour rendre compte de la complexité des ruralités contemporaines.

- Créée en 2014, Transformations est une unité de recherche en architecture dont les travaux sont centrés sur deux thématiques principales : les mutations des villes et des territoires post-industriels, et les territoires hors ou en marge des villes, qualifiés de ruraux et/ou de périurbains. Elle a aujourd'hui le statut de Groupe de Recherche en Formation (GRF) de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Saint-Étienne. La dynamique scientifique est pénalisée par le caractère souvent éclaté et parfois individuel des activités et produits de la recherche. Si la productivité scientifique est diversifiée et plutôt soutenue (5 articles/an pour l'ensemble), elle n'implique toutefois qu'une partie des membres de l'unité. L'implication dans la recherche contractuelle est circonscrite à l'échelle nationale (10 projets dont 2 comme porteurs). Forte de l'histoire de l'ENSA Saint-Étienne, l'unité bénéficie de relations denses et fructueuses avec les municipalités environnantes (Firminy, Saint-Étienne, Lyon, etc.)

SHS4 Esprit humain, langage, éducation

- Le sous-domaine rassemble le plus grand nombre d'unités (13 UR) et regroupe 17,7 % de l'effectif total du domaine SHS. À l'échelle des chercheurs, cette proportion s'avère beaucoup plus faible avec dix-sept personnels titulaires, soit 10,2 % de l'effectif chercheurs.
- Au sein du sous-domaine, les recherches en linguistique se distinguent par la qualité de leurs travaux, qui bénéficient d'un rayonnement international. La psychologie clinique s'affirme également comme un secteur d'activités à forte visibilité.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 2 ; CNRS	DDL - Dynamique Du Langage	8	11	19	7	26	16
ENS LYON ; CNRS ; U LYON 2	ICAR - Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations	34	6	40	17	97	64
U LYON 2	CRTT - Centre de Recherche en Terminologie et Traduction	21	0	21	3	11	20
U LYON 3	CEL - Centre d'Études Linguistiques	19	0	19	6	10	26
U LYON 2	CRPPC - Centre de Recherche en Psychopathologie et Psychologie Clinique	18	0	18	4	59	93
U LYON 2	EMC - Laboratoire d'Étude des Mécanismes Cognitifs	16	0	16	3	21	14
U LYON 2	GRéPS - Groupe de Recherche en Psychologie Sociale	17	0	17	1	20	25
U LYON 2 ; UJM	ECP - Éducation, Cultures, Politiques	37	0	37	3	70	92
U LYON 1	S2HEP - Sciences et Société, Historicité, Éducation, Pratiques	23	0	23	2	26	8
UJM ; USMB ; U LYON 1	LIBM - Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité	49	0	49	13	34	34
U LYON 1	L-ViS - Laboratoire sur les Vulnérabilités et l'Innovation dans le Sport	24	0	24	1	12	20
U LYON 1	P2S - Parcours Santé Systémique	11	0	11	1	10	12
U LYON 2	DIPHE - Développement, Individu, Processus, Handicap, Éducation	9	0	9	1	0	3
TOTAL		286	17	303	62	396	427

SHS4.1 : Linguistique

- Créée en 1994, l'unité mixte de recherche DDL interroge, dans une démarche interdisciplinaire, le fonctionnement de la langue, à l'interface entre la diversité des langues parlées dans le monde et l'universalité de la capacité cognitive permettant aux êtres humains de communiquer. L'excellence des recherches menées au sein de l'unité bénéficie d'une reconnaissance internationale dans de nombreux secteurs tels que la description des langues en danger, la linguistique historique et les origines du langage, la compréhension du développement linguistique de l'enfant et des pathologies du langage. Avec plus des deux tiers des articles publiés en anglais ou dans une autre langue étrangère au sein des plus importantes revues internationales, la production scientifique de DDL est très importante, tant du point de vue qualitatif que quantitatif (198 articles, dont 129 en anglais ; 10 monographies, dont 5 en anglais). La dimension contractuelle reflète également l'excellence de l'activité scientifique du laboratoire : dix projets ANR comme porteur ou partenaire, sept

contrats internationaux sur des langages en danger (*Endangered Languages Documentation Program* ELDP/SOAS) et un nombre important de financements et de subventions, principalement internationaux (Fonds France-Berkeley et France-Canada, CEMCA Mexique, SATT PULSALYS, actions COST, etc.) ont été obtenus. Son dynamisme scientifique a également conduit DDL à cofonder, avec l'équipe ICAR, le labex ASLAN. L'unité dispose d'un fort potentiel d'interactions avec son environnement socio-économique qu'il est nécessaire de valoriser (par exemple, les applications cliniques possibles des études psycholinguistiques et neurolinguistiques réalisées chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer).

- L'unité mixte de recherche ICAR est un élément important du secteur des sciences du langage, comme en témoignent à la fois son implantation dans les formations de l'Université Lyon 2, de l'ENS et de l'INSPÉ, des ressources financières abondées par le labex ASLAN et l'ANR, un apport significatif en personnels CNRS (1 DR, 4 CR et des personnels d'appui à la recherche auxquels s'ajoutent des post-doc) et une réelle visibilité dans un certain nombre de domaines de la linguistique. Trois équipes structurent son activité de recherche : ADIS se centre sur les sciences de l'éducation, la didactique et l'interaction dans le cadre de la formation ; Cédilles s'oriente vers l'analyse linguistique et sémiotique des langues à partir de corpus multimodaux ; InSitu traite de la relation entre les langues et les locuteurs d'un point de vue cognitif et émotif. La production scientifique est relativement satisfaisante (379 articles scientifiques dont 104 en anglais ; 35 monographies, éditions critiques et traductions). Cependant la politique de diffusion des publications manque de clarté : les supports sont extrêmement variés ; la grande diversité des disciplines se retrouve dans l'inventaire des supports. Preuve de son rayonnement, ICAR est cofondatrice du labex ASLAN avec l'unité DDL. Les interventions en direction du grand public composent l'essentiel des relations avec l'environnement non académique. La présence d'ICAR est moins forte dans le tissu socio-économique (absence de conventions Cifre).

- Fondée dans les années 1980, l'unité CRTT inscrit son activité dans le cadre de la linguistique appliquée multilingue. À partir de compétences de spécialistes de différentes langues (anglais, arabe, chinois, espagnol, russe et ukrainien), l'unité articule sa recherche autour de quatre pôles transversaux : lexicque ; terminologie et discours spécialisés (notamment dans les domaines médical, économique, juridique, gastronomique) ; langues en contact ; didactique des langues. La production scientifique des cinq professeurs et des dix-huit maîtres de conférence de l'unité est relativement modeste (47 articles scientifiques, dont 24 en anglais). Par ailleurs, le déséquilibre entre les différents types de publications (beaucoup plus de chapitres d'ouvrage publiés que d'articles scientifiques parus dans des revues) constitue un point de vigilance. Les interactions qu'entretient le CRTT avec son environnement socio-économique sont nombreuses et riches, notamment en didactique des langues. L'unité participe à des réseaux nationaux et internationaux qui conduisent à la création de diverses ressources linguistiques destinées aux enseignants ou aux apprenants des langues, comme les *Corpus Ressource Database* (CORD) et *Extensible Markup Language pour Discours Annotation* (EXAMARaLDA), la plateforme numérique Mutualisation et Innovation pour un Réseau de l'Intercompréhension à Distance (MIRIADI), labélisée et financée à l'échelle européenne ou encore une application dans le cadre du projet ROMANICA. Ces interactions devraient cependant faire l'objet d'une valorisation plus systématique.

- Le Centre d'Études Linguistiques (CEL) est une unité dont les travaux portent sur l'analyse des discours, selon quatre axes : analyse des discours et théorisation linguistique, analyse des discours et sociétés, analyse des discours de spécialité, analyse des discours littéraires. On observe un manque d'échanges et de circulation de l'information entre les chercheurs travaillant sur les différents axes. L'activité de publication est importante (273 références en tout), mais il existe de fortes disparités entre les membres de l'équipe. Par ailleurs, une proportion importante (40 %) des productions est publiée dans des revues éditées par le CEL, même si un effort de diversification des supports de publication est très clairement attesté. On note une recherche de financements, mais peu de projets de réponse à des appels d'offres régionaux, nationaux ou internationaux sont mentionnés. L'interaction de l'unité avec les acteurs non universitaires reste limitée et non structurée. En particulier, l'obtention de conventions Cifre est à rechercher.

SHS4.2 : Psychologie

- Le CRPPC est une unité qui inscrit ses recherches dans le secteur de la psychologie clinique française d'orientation psychanalytique ; la thématique centrale porte sur les logiques de « symbolisation », plus particulièrement sur leur étude à travers des formes contemporaines des psychopathologies. La production scientifique du CRPPC est de très bonne qualité - par sa reconnaissance nationale et internationale -, en quantité (145 ACL au cours du contrat) et en diversité. Le dynamisme de l'unité est patent et soutient une activité contractuelle riche et diversifiée : un projet ANR, une convention avec le Ministère de la Justice. Les compétences de l'unité pourraient être valorisées pour à la fois développer le rayonnement des travaux du CRPPC au sein du monde professionnel et accroître l'accueil de chercheurs étrangers. L'unité a su valoriser ses recherches au sein du monde non académique dans le domaine du soin et s'engager sur des actions de formation-recherche, notamment en psychologie, à partir de descriptions et d'analyses des pratiques.

- Avec un effectif relativement modeste (16 enseignants-chercheurs), l'unité EMC conduit des travaux en sciences cognitives. Pour le prochain contrat, elle présente de nouvelles thématiques : neurocognition et criminalité, cognition des apprentissages et du langage, cognition, outils, systèmes, et mémoire, émotion, attention. Ces nouvelles orientations prennent appui sur les compétences acquises, attestées par une excellente production scientifique (47 publications dans des revues de haut niveau), par l'obtention de nombreux contrats de recherche (29) et par la nomination de trois des membres de l'unité à l'IUF. Le monde socio-économique est l'un de ses partenaires privilégiés : près du tiers des financements de thèses est réalisé à partir de conventions Cifre (notamment avec l'incubateur PULSALYS). À cela s'ajoute un vaste ensemble de partenariats tissés avec des institutions publiques en charge de l'éducation, la justice et la police.
- L'unité GRePS regroupe des psychologues sociaux et des psychologues du travail développant des recherches sur la pensée sociale en contexte et sur les interactions entre les dimensions organisationnelles, technologiques, collectives et individuelles engagées dans les différentes formes d'activité. Il s'agit de travaux socialement ancrés, ayant pour objet le changement social auprès de populations sensibles et/ou vulnérables. La production scientifique est bonne, mais présente d'importants déséquilibres : plus des deux tiers de la production sont rassemblés dans l'une des deux orientations de recherche consacrée à la psychologie sociale ; au sein de cette orientation, près de la moitié des articles sont le fruit de l'activité d'une seule collègue. La production d'articles à comité de lecture pourrait être améliorée. L'activité contractuelle constitue un des points forts du GRePS : elle est attestée par le nombre et la diversité des contrats obtenus (notamment à l'international). Elle s'exerce principalement au sein du monde non académique et bénéficie grandement aux financements de thèses (10 conventions Cifre dont 8 au sein d'un même axe). Le développement de projets européens constitue un objectif affiché du GRePS.

SHS4.3 : Sciences de l'éducation

- ECP est une unité qui s'est donné comme objectif de décrire et analyser les évolutions de la forme scolaire sous l'effet de l'action publique. Cette ligne de recherche constitue l'identité de l'unité et se signale par une cohérence épistémologique reposant sur une approche socio-historique et pluridisciplinaire des objets étudiés (forme scolaire, normes, monde commun, activités artistiques et culturelles, etc.). La dynamique de ECP engendre une production scientifique abondante qui se distingue par le nombre des publications collectives (28 directions d'ouvrages ou de dossiers de revue). Un effort doit être consenti pour améliorer la valorisation des travaux dans des revues reconnues et répertoriées dans les bases internationales. L'activité contractuelle est un point fort de ECP (20 contrats dont un projet européen ERASMUS +, un financement PIA2 et l'obtention d'un projet COST). Des institutions éducatives, syndicats enseignants, fédérations d'associations, réseaux d'éducation artistique, civique, culturelle, organisations professionnelles, collectivités territoriales sont les partenaires privilégiés de l'unité. La diversité de ces partenariats au sein du monde socio-économique permet à ECP d'être acteur du dialogue entre science et société.
- Créée dès 1986 (sous le nom de LIRDIST), l'unité pluridisciplinaire S2HEP développe des recherches qui articulent des questions relatives aux didactiques des sciences expérimentales et des mathématiques, à l'histoire et à la philosophie des sciences et des techniques, ainsi que des questions portant sur les enjeux contemporains du corps et de la santé. L'unité s'inscrit dans des dynamiques de recherches collaboratives et participatives avec différents milieux professionnels. Les publications scientifiques témoignent de ces relations, avec un nombre élevé de produits de la recherche à destination du monde professionnel (notamment, dans le cadre de conventions Cifre, des partenariats ont été établis avec l'Institut Mérieux et le Musée des Confluences). Plus globalement, le S2HEP présente une production soutenue par un renforcement avéré des publications à rayonnement international. L'interaction avec l'environnement non académique représente une véritable culture du laboratoire. Le S2HEP est encouragé à valoriser ce savoir-faire dans son environnement régional pour augmenter le nombre de contrats de R&D avec des industriels.

SHS4.4 : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

- Créée en 2016 et fruit de la restructuration de deux unités, le LIBM développe des recherches dans les domaines de la physiologie, de la biomécanique, des neurosciences et de l'ingénierie appliquées aux activités physiques et sportives et à la santé. Le projet scientifique se distingue par la bonne complémentarité de ses cinq thèmes de recherche. L'unité s'inscrit significativement dans les structures fédératives de recherche qui soutiennent ses champs de compétences (Structure Fédérative de Recherche Santé Lyon Est et Confédération Recherches Interdisciplinaires en Sport, CRIS ; Institut PRESAGE) et participe pleinement aux actions PIA (équipex IVTV). La production scientifique est d'un excellent niveau (553 articles et revues dont 311 directement portés, soit 2,2 articles par an et par membre ; 77 % des articles publiés sont qualifiés d'un « excellent niveau », en référence au guide des produits et activités de recherche en STAPS). L'unité a obtenu de nombreux contrats (Horizon 2020, PIA, ANR). L'ensemble de ces activités doit contribuer au renforcement de la visibilité internationale du LIBM. L'environnement non académique constitue un espace d'interactions variées avec notamment la création d'un Labcom et un projet de start-up.

- Créée en 2016 suite à la scission du Centre de Recherche et d'Innovation sur le Sport (CRIS, EA 647), l'unité L-ViS est un laboratoire pluridisciplinaire en sciences humaines et sociales, intégrant des chercheurs en psychologie, sociologie, histoire, et sciences de gestion. L'unité est structurée autour de deux thèmes : la vulnérabilité (les travaux sur les femmes et les minorités sexuelles en contexte sportif ; les recherches sur le processus d'engagement de populations vulnérables dans une pratique physique à des fins de santé) et l'innovation (notamment dans le secteur des sports d'extérieur et de montagne, et dans l'étude de l'impact des événements sportifs). L'activité contractuelle a permis l'obtention d'un nombre important de contrats (12) et la signature de conventions Cifre (5), néanmoins elle se limite à l'obtention de contrats avec les collectivités territoriales (1 seul contrat national en tant que partenaire). L'unité présente un bilan de sa production scientifique en forte augmentation par rapport au contrat précédent. On note ainsi 266 articles scientifiques, dont 234 publiés dans des revues indexées. Le bilan comporte toutefois de fortes disparités internes selon les thèmes et les disciplines considérés (parmi les articles parus dans des revues indexées, 56 % relèvent du thème vulnérabilité, 22 % du thème innovation et 21 % n'ont aucun lien avec l'un de ces deux thèmes).
- P2S construit son projet scientifique autour de la notion de parcours, déclinée selon une approche interdisciplinaire en trois thèmes : les parcours, la systémique et l'innovation (axe 1) ; les interactions (axe 2) ; la prévention (axe 3). Ces thématiques, qui seront développées durant le prochain contrat, bénéficient des acquis d'une recherche qui a fait l'objet de publications - dont certaines sont de bonne qualité - dans des revues de références au niveau international (*Frontiers in Microbiology*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *European Journal of Oncology Nursing*, *The European Journal of Oral Sciences*, etc.). Leur caractère interdisciplinaire et plus encore l'ancrage des recherches dans le domaine SHS restent à préciser. En effet, il s'agit moins de recherches conduites dans ce domaine et s'emparant de questions de santé, que de travaux scientifiques relevant majoritairement du domaine biomédical et prenant en compte des questions de société. Le portage de projets de contrats est circonscrit à l'échelle nationale. Les interactions avec l'environnement socio-économique ont permis l'obtention de deux conventions Cifre. Une plus grande participation des chercheurs relevant du domaine SHS à ces interactions et un développement, notamment à l'international, de l'activité d'expertise de l'ensemble de l'unité devraient améliorer le rayonnement des recherches conduites.
- La nouvelle unité DIPHE fait suite à la non-reconduction de l'équipe « Santé, Individu, Société » (SIS, EA 4129). Son activité de recherche est structurée en deux grandes thématiques : handicap, développement et vulnérabilités ; médiation, éducation et culture. La production scientifique est satisfaisante (61 articles scientifiques, 8 monographies ou éditions et 10 directions d'ouvrages). On observe, par ailleurs, l'importance de productions issues des recherches engagées auprès du grand public. Ainsi, l'unité compte-t-elle un nombre important (24) de documentaires diffusés par des chaînes de télévision (France 5), des interviews dans des émissions télévisées scientifiques ou grand public (M6, France 2, France 3, France 5), ainsi que des articles de presse dans des magazines ou des quotidiens. La recherche d'une plus grande visibilité internationale des publications doit constituer un objectif prioritaire. L'activité contractuelle est remarquable en regard des effectifs du DIPHE (10 contrats portés, parmi lesquels un contrat national Programme Hospitalier de Recherche Clinique [PHRC] sur la recherche « D'une langue à l'autre » ou encore des contrats financés par des associations caritatives et des fondations, et 12 comme partenaires). Les interactions avec l'environnement non académique composent l'un des objectifs premiers du DIPHE. Elles concernent essentiellement les secteurs de l'éducation, du médico-social, et hospitalier. Si la pertinence du projet porté par les membres du DIPHE est indéniable, il convient toutefois de travailler au renforcement de l'identité de l'unité en proposant une meilleure définition de son cadre théorique de référence.

SHS5 Langues, textes, arts et cultures

- Ce sous-domaine, qui comporte neuf unités, soit 18,3 % des unités du domaine SHS, regroupe 21,2 % des chercheurs titulaires et 15 % des personnels d'appui. Le nombre de personnels chercheurs titulaires est très variable, allant de quatre-vingt-onze (IHRIM) à huit (CERCC).
- Ces différences de taille n'empêchent pas le sous-domaine d'exercer, dans son ensemble, une forte influence académique. On note une forte visibilité des humanités numériques. On relève également le partenariat du CELEC, intégré dans l'ECLLA au 1^{er} janvier 2021, avec le projet « Lifranum » (Littératures francophones numériques).

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 3	MARGE	19	0	19	4	11	24
ENS LYON ; CNRS ; U LYON 2 ; U LYON 3 ; UJM ; UCA	IHRIM - Institut d'Histoire des Représentations et des Idées dans les Modernités	91	14	105	25	59	124
ENS LYON	CERCC - Centre d'Études et de Recherches Comparées sur la Création	8	0	8	1	3	20
U LYON 2	Passages XX – XXI	56	0	56	5	42	93
UJM ; ENSA SAINT-ÉTIENNE	ECLLA - Études du Contemporain en Littératures, Langues et Arts	80	0	80	6	31	58
U LYON 3	IRPhIL - Institut de Recherches Philosophiques de Lyon	26	0	26	3	52	108
U LYON 3	IETT - Institut d'Études Transtextuelles et Transculturelles	43	0	43	3	25	55
U LYON 2	LCE - Langues et Cultures Européennes	28	0	28	4	12	15
UCLY	Unité de recherche Confluence sciences et humanités ³⁶	112	0	0	5	23	120
TOTAL		351	14	365	51	235	497

SHS5.1 : Langues, littératures anciennes, françaises, littérature comparée

- MARGE est une unité dont les travaux s'organisent autour de quatre thèmes : poétique ; littérature & histoire ; francophonie et études post-coloniales ; texte, image, médias et santé. Par le développement d'outils numériques et technologiques de la littérature, l'unité relève également du sous-domaine ST6. La modestie de sa taille ne l'empêche pas de proposer un nombre impressionnant de publications de qualité qui lui assurent une notoriété légitime (118 articles et 50 ouvrages pour 19 enseignants-chercheurs). Si l'accent a surtout été mis sur des formats de publication traditionnels, MARGE déploie des efforts remarquables pour dialoguer avec d'autres centres de recherche du site intéressés par la thématique de la santé (l'IRPhIL et l'IETT) et pour s'intégrer dans les recherches régionales et nationales. En témoignent la participation de l'unité à la vie littéraire régionale (les Assises du roman) et son partenariat avec l'équipe locale ELICO (Équipe de recherche de Lyon en sciences de l'Information et de la Communication) ; en témoignent également les collaborations de MARGE avec le CNSMD (Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse), l'IREMUS (Institut de Recherche en Musicologie, Sorbonne Université) et avec l'unité de recherche Paragraphe (Université Paris 8).
- L'IHRIM est une unité mixte de recherche qui travaille sur les littératures française et étrangères, la philosophie, les études théâtrales, la musicologie, l'histoire de l'art, l'histoire, la linguistique et la stylistique. À ce titre, ses activités relèvent également des secteurs SHS5.4, SHS4.1 et SHS6.2. L'ensemble se structure autour d'un pivot : l'idée de « modernités » et de cinq axes (éditions et histoire du livre ; histoire et imaginaire des sciences et des

³⁶ Cette unité est une unité en cours de création. Par conséquent, les chiffres présentés dans le tableau ne sont pas pris en compte dans le calcul des effectifs globaux du site.

techniques ; normes, canons et leurs critiques ; histoire des idées et des systèmes philosophiques, politiques et sociaux des modernités ; arts : discours, formes et pratiques). L'IHRIM a une production abondante, de qualité et variée (notamment les publications en langues étrangères ; par exemple pour l'axe 1, sur 372 articles, 52 sont en langues étrangères ; sur 527 chapitres, 100 sont en langues étrangères). Cette production ne comprend pas seulement les productions scientifiques standard, mais aussi des expositions et des créations artistiques. L'unité a acquis une grande visibilité dans le domaine des Humanités Numériques, en continuant de développer les outils qu'elle a créés, ainsi que des bases de données et des éditions numériques. L'attractivité de l'unité se manifeste dans la co-organisation d'événements nationaux et internationaux et dans la couverture médiatique des travaux de ses chercheurs, notamment dans les domaines de l'art.

- Le CERCC est une unité de l'ENS Lyon qui, malgré un nombre réduit d'enseignants-chercheurs (8 titulaires), s'est donné un vaste domaine d'activité comparatiste. Il est structuré en six axes : Traductologie et pensée de la traduction ; Poésie et poétiques des XIX^e au XXI^e siècles ; Proses XX^e-XXI^e siècles ; Littérature et sciences humaines ; Art, productions artistiques théorisées ; Français-Langue Étrangère. Les publications sont de qualité et abondantes, proportionnellement au nombre d'enseignants chercheurs (44 articles scientifiques, dont 3 en anglais ; 21 monographies, éditions critiques et traductions dont 2 en anglais ; 17 coordinations d'ouvrages scientifiques). Certaines font l'objet de traductions. Le CERCC consacre un tiers de son budget à l'aide à la publication des travaux de ses chercheurs et un autre tiers à l'organisation d'événements scientifiques. L'unité a noué des collaborations avec des partenaires en Europe et au-delà (par exemple, l'organisation de deux colloques sur les rapports entre mémoire et action politique en lien avec l'Amérique latine ; l'accueil de professeurs invités venant des Universités de Constance, de l'*East China Normal University* de Shanghai, de la *Jawaharlal-Nehru University* de New Delhi). Ces collaborations conduisent à allier la production classique du savoir à des formes moins conventionnelles (telles les classes de maîtres, les pratiques artistiques théorisées ou les ateliers d'écriture). Une réorganisation des différents thèmes de l'unité permettrait une meilleure répartition des produits et activités de la recherche de l'unité. En l'état, les thèmes LSH, Art, productions artistiques théorisées et Français-Langue étrangère présentent des fragilités en raison du faible nombre d'enseignants chercheurs animant chacun de ces thèmes.

- Les recherches de l'unité Passages XX-XXI portent sur cinq thèmes : processus de création ; intermédialité ; enjeux contemporains de la critique et de la théorie ; études sur le genre, théories féministes, approches intersectionnelles ; humanités environnementales. L'unité relève donc également du secteur SHS5.3. De qualité, la production est abondante : 134 articles scientifiques en français ; trente-deux en anglais ou dans une autre langue étrangère dans le domaine SHS ; trente-et-une monographies, éditions critiques en français et six traductions en anglais ou dans une autre langue étrangère. Cependant Passages XX-XXI ne se saisit pas encore suffisamment des appels à projets (Région, État, international). L'unité est à l'origine de nombreux produits de vulgarisation, notamment dans le domaine de la diffusion grand public (trois conventions Cifre). Les interactions avec l'environnement social et économique, comme les partenariats avec certaines institutions culturelles lyonnaises importantes, restent à développer.

- ECLLA est une nouvelle unité, fruit de la fusion du CELEC et du CIEREC. Le premier conduisait ses recherches autour de la notion de relation ; le second sur la création contemporaine. Le niveau des publications des deux entités est relativement élevé, malgré une baisse d'effectifs (91 articles, dont 26 en langues étrangères, 8 ouvrages dont 1 en anglais, 115 articles publiés dans des actes de colloques, 25 directions d'actes de colloques). L'apport des doctorants aux activités de recherche est à souligner. Les contrats nationaux et territoriaux du CIEREC (en tant que porteur) sont nombreux. Le CELEC est partenaire du projet « Lifranum » (Littératures francophones numériques ; projet interdisciplinaire financé par l'ANR visant à l'identification, l'indexation et l'analyse des productions littéraires numériques dans l'aire francophone. Collaboration avec le laboratoire MARGE et la Bibliothèque Nationale de France). L'interaction du CELEC avec l'environnement non académique est riche. Grâce à de bons réseaux internationaux, nationaux et locaux, et à son dynamisme, le CIEREC rayonne auprès du monde non-académique (par de nombreux produits de médiation scientifique, débats science et société, etc.) et réalise des efforts de communication auprès du grand public (articles, interviews, éditions, vidéos, etc.). Il faut espérer que la restructuration permettra de maintenir les partenariats qui se sont noués.

SHS5.4 : Philosophie, sciences des religions, théologie

- Les travaux de l'unité de recherche IRPhIL portent sur des domaines philosophiques articulés par trois axes : sciences, santé, connaissances ; sociétés contemporaines ; circulation des idées. L'IRPhIL publie généreusement et dans les meilleures revues (*Revue de métaphysique et de morale*, *Esprit*, *Archives de Philosophie du Centre Sèvres*, etc.), aussi bien en français qu'en langues étrangères (61 articles pour 144 articles en français ; ce rapport français/langues étrangères est de 15 à 56 pour les ouvrages). Dans les cinq dernières années, l'équipe a augmenté de 30 % le nombre de ses publications scientifiques. Le nombre d'activités et de

partenariats est important et contribue à l'attractivité de l'équipe. Les collaborations sont nombreuses, avec des institutions scientifiques lyonnaises ou relevant du site Lyon-Saint-Étienne (dans lequel le rôle de l'équipe est de premier plan), mais aussi nationales et internationales (par exemple, dans le cadre du programme de recherche franco-américain *The Social Making of the Self*, 2019-2021). Un pourcentage important des manifestations scientifiques dont les membres de l'IRPhIL sont responsables ont eu lieu hors de Lyon, ce qui montre son enracinement dans l'espace scientifique français. L'unité est particulièrement réactive aux appels à projets français, notamment ANR (ANR *Democrasci*, ANR *Egalibex*). Elle est intégrée au labex COMOD, qui fédère onze équipes de recherche principalement implantées sur le site Lyon-Saint-Étienne. L'IRPhIL bénéficie également de supports de recherche européens (COST). Le dialogue avec les acteurs du domaine de la santé du site, dans le cadre des recherches sur l'épistémologie de la santé de son premier axe ainsi que sur l'axe « Circulation des idées », contribue au nombre significatif d'activités de diffusion de la recherche, dans le contexte lyonnais et national (comme la Société Rhodanienne de Philosophie, présidée par la directrice de l'IRPhIL).

SHS5.2 : Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales.

- L'IETT est une unité dont les recherches s'articulent autour de quatre axes : normes, savoirs, ordre et désordre ; genre et sexualités ; écologie, économie, technologie ; migrations, frontières, (dé)colonialisme. Les publications de l'IETT sont nombreuses et d'un niveau élevé (113 articles scientifiques ; 42 articles scientifiques en anglais ou dans une autre langue étrangère ; 40 monographies, éditions critiques et traductions ; 18 directions d'actes de colloques ; 5 éditions scientifiques en anglais ou dans une autre langue étrangère). L'IETT est à l'avant-garde dans la recherche sur des sujets difficiles et importants. Les conférences et ateliers fréquents et ciblés témoignent d'une communauté intellectuelle dynamique. La participation régulière d'éminents universitaires internationaux aux conférences de l'IETT témoigne de ses normes académiques élevées. Ces caractéristiques sont la preuve d'une influence académique incontestable. Parallèlement à cette influence, l'ouverture à l'international concourt à son attractivité. Les collaborations locales et nationales comme l'intégration dans certaines structures fédératives, pourraient cependant être encore renforcées. L'unité joue un rôle indubitable dans la vie culturelle locale, notamment grâce à ses projets juniors dynamiques, comme *Memory and Globalization in Artistics and Creative Practices* (en 2017) et « Les effets de temps » (en 2019) qui entrent en synergie avec le réseau européen H2020. Toutefois, bien que régulières, les interactions avec l'environnement local restent ou ponctuelles ou associées à des initiatives individuelles.

- LCE est une unité composée de chercheurs germanistes, hispanistes, lusophones et spécialistes de langues et cultures scandinaves. Leur thème de recherche commun, « le déplacement », s'organise en quatre axes : mouvement, transfert, tissage ; traduction ; déplacement et développement durable ; genre. Les publications sont d'un très bon niveau. On les trouve dans des revues à comité de lecture et/ou éditeurs reconnus nationalement et internationalement. On observe, par exemple, la publication du LCE : *Okologischer Wandel in der deutschsprachigen Literatur des 20. Und 21. Jahrhunderts – Neue Ansätze und Perspektiven*, à Berlin, chez Peter Lang (2018). Trente colloques ont été organisés ou co-organisés par des membres de l'unité (Allemagne, Irlande, Italie, Portugal, Japon, Chine, Chili, Brésil). Cette production et ces activités contribuent au rayonnement de l'ensemble. Le portage de contrats de recherche permettrait cependant de renforcer son attractivité. L'unité est investie dans certaines instances locales et nationales : radios (France Inter, France Culture), télévision, presse écrite ou en ligne, festivals (Festival du premier roman de Chambéry, Festival « Assises Internationales du Roman » de la Villa Gillet), associations (Belles Latines, *Associação de Exilados Políticos Portugueses*, Association Cinéma d'art et d'essai d'Avignon, Opéra National de Lyon). Satisfaisantes, les interactions avec le monde non académique pourraient être mieux réparties entre aires culturelles. On notera en particulier l'inégal dynamisme des deux sous-groupes de germanistes, le « Groupe de recherche sur l'Allemagne contemporaine » (GRALCO) et l'« Histoire des idées dans le monde germanique » (HIMG) qui devrait inciter à leur fusion.

SHS5.1 : Langues, littératures anciennes et françaises, littérature comparée ; SHS2 : Normes, institutions et comportements sociaux ; SVE2 : Biologie Cellulaire, Imagerie, Biologie Moléculaire, Biochimie, Génomique, Biologie Systémique, Développement, Biologie Structurale

- Issue de la volonté de développer la recherche au sein de l'Institut Catholique de Lyon (UCLY), Confluence Sciences et Humanités (CSH) a été créé le 7 janvier 2020. Cette unité regroupe huit pôles de recherche, comprenant au total 112 enseignants-chercheurs : théologie, philosophie et sciences religieuses ; bible, littératures et cultures antiques ; culture(s), langue, imaginaires ; éducation, personne, accompagnement ; développement intégral, écologie, éthique ; sciences juridiques, politiques et sociales ; biosciences, technologies, éthique ; entreprises et organisations durables). Les travaux de l'unité visent à rapprocher les travaux conduits, d'une part, dans les divers domaines des sciences humaines et sociales et, de l'autre, dans les secteurs de la biologie cellulaire et moléculaire ou celui de la biochimie et de la microbiologie. La création de cette unité de recherche s'avère très prometteuse et le projet scientifique général est pertinent. Son positionnement est déjà bien ancré dans certains champs de recherche, comme les interactions culturelles et religieuses ou la vulnérabilité. Ces recherches connaissent un rayonnement certain et sont des références

reconnues. L'unité doit encore gagner la visibilité de l'ensemble de ses pôles en élevant le niveau de ses exigences scientifiques.

SHS6 Mondes anciens et contemporains

- Ce sous-domaine est l'un des moins représentés du domaine des SHS (avec SHS3). Il compte six unités de recherche sur un total de quarante-neuf (12,2 % des UR), 241 enseignants et chercheurs (soit 13,9 % des effectifs) mais 74 personnels d'appui à la recherche (21,8 % des personnels ITA/BIATSS). Ce dernier chiffre, relativement important, s'explique en grande partie par la présence de plusieurs unités d'archéologie. On notera également que le « Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes » regroupe près de la moitié des personnels titulaires et des doctorants.
- Du point de vue scientifique, le dynamisme et les compétences pluridisciplinaires des unités de ce sous-domaine ont été récompensés par des succès aux appels d'offres internationaux, nationaux et régionaux. Fait notable : la singularité et la production scientifique de grande qualité de ce laboratoire d'histoire du livre, des bibliothèques et de la lecture qu'est le Centre Gabriel Naudé.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ENSSIB LYON	Centre Gabriel Naudé	2	1	3	0	4	1
U LYON 2 ; CNRS ; ENS LYON ; UGA ; U LYON 3	LARHRA - Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes	82	10	92	19	93	168
U LYON 2 ; CNRS ; EHESS ; ENS LYON ; AVIGNON UNIVERSITÉ ; U LYON 3	CIHAM – Histoire, Archéologie, Littératures des mondes chrétiens et musulmans médiévaux	38	8	46	16	34	59
U LYON 2 ; CNRS	ARCHÉORIENT - Environnements et sociétés de l'orient ancien	6	21	27	10	20	38
U LYON 2 ; CNRS ; ENS LYON ; U LYON 3 ; UJM	HISOMA - Histoire et Sources des Mondes Antiques	50	13	63	15	43	68
U LYON 2 ; CNRS ; U LYON 1	ARAR - Archéologie et Archéométrie	4	6	11	14	22	28
TOTAL		182	59	242	74	216	362

SHS6.1 : Histoire

- Le CGN est un laboratoire d'histoire du livre, des bibliothèques et de la lecture. Il accueille des recherches relevant de l'histoire des sciences et techniques, ainsi que de la sociologie. Le CGN est un centre-relais et un centre-ressources. Il réunit enseignants-chercheurs et professionnels des bibliothèques travaillant sur l'histoire matérielle du livre et de la lecture ; l'approche privilégiée conjugue l'érudition des Chartistes aux interrogations les plus récentes des historiens et des sociologues quant au statut du livre dans la culture et les sociétés occidentales. La production scientifique est de haute qualité et fournie, proportionnellement aux deux enseignants-chercheurs en activité (37 articles scientifiques en français ; 14 en anglais ou dans une autre langue étrangère ; 5 monographies, éditions critiques et traductions en français ou en anglais ; 16 directions d'actes de colloques ; 2 éditions scientifiques en anglais ou dans une autre langue étrangère). Ces publications et ces activités illustrent la vitalité des recherches menées en histoire du livre. Celle-ci tient également à un partenariat fructueux avec l'Institut d'Histoire du Livre (IHL). Les projets et publications manquent toutefois de visibilité. Les collaborations avec les sociétés savantes et les réseaux de bibliophiles peuvent être renforcées en nouant davantage de partenariats avec les institutions culturelles et scientifiques, que ce soient les musées du livre et de l'imprimerie, les services d'archives ou les bibliothèques patrimoniales.

- Le LARHRA est une unité mixte de recherche de référence en histoire moderne et contemporaine dont elle couvre la plupart des champs : histoire économique et sociale, histoire religieuse, histoire politique, histoire culturelle, démographie historique, histoire des femmes et du genre, histoire de l'art. À ce titre, l'unité relève également du secteur SHS6.2. La production, le rayonnement et l'attractivité scientifiques de l'unité sont de tout

premier ordre à l'échelle nationale comme au niveau international. Ce rayonnement international de l'unité (environ 35 pays) se décline à plusieurs niveaux : les programmes de recherche des membres sur les aires mexicaines, africaines, asiatiques, européennes ; les séjours ou délégations auprès des institutions de la recherche française en Europe ou hors d'Europe ; les réseaux d'associations internationales de recherche historique, d'humanités numérique et l'accueil de chercheurs et doctorants étrangers. Pendant la période évaluée, l'unité a été structurée en six thèmes spécifiques et trois autres considérés comme des « transversalités », ce qui s'explique à la fois par le nombre élevé de ses membres et sa vocation généraliste. Cela n'a pas empêché une recherche profondément collective et interdisciplinaire. L'unité fait preuve d'un grand dynamisme dans les projets de recherche (10 ANR, 1 ERC H2020 *SilkNow*, 6 labex). Elle est largement impliquée dans trois GIS (Archives de la critique d'art ; Institut du Genre ; Religions). Le positionnement international de l'unité est très bon, les échanges se faisant dans de nombreuses directions géographiques. Les liens avec l'environnement culturel et socio-économique sont variés (médias, festivals). Le caractère multi-site de l'unité (Lyon et Grenoble) rend malgré tout plus difficile l'intégration de toutes ses composantes.

- Le CIHAM est l'une des plus importantes et anciennes unités mixtes de recherche française en médiévistique. Trois axes thématiques orientent ses recherches : « Territoires, économies et environnement » ; « Gouverner, dominer, résister » enfin « Savoirs et autorités ». Le CIHAM est une unité très dynamique, avec un haut niveau de publications. On observe une moyenne de 156 publications par an avec près de neuf publications par personnel de recherche. Les formes de publications les plus pérennes sont privilégiées, avec quarante-sept livres et monographies et la contribution des membres de l'unité à 205 chapitres d'ouvrages, tandis que le nombre d'article dans des revues scientifiques (107) équilibre presque celui des communications publiées dans des colloques (128). L'étendue de son domaine de compétence, la dimension interdisciplinaire de ses recherches montrent l'excellent niveau d'activité scientifique du CIHAM. Les interactions de l'unité avec les institutions patrimoniales sont remarquables.

SHS6.3 Archéologie

- Unité mixte de recherche, Archéorient est structurée autour de quatre thématiques : « Environnement et gestion des ressources » ; « Organisation de l'espace » ; « Identités et marqueurs culturels » ; « Pratiques funéraires : diversité, évolution ». L'unité possède une activité éditoriale importante, de grande qualité avec une forte visibilité internationale. Important facteur d'attractivité, les nombreuses missions dirigées par les membres d'Archéorient en font un laboratoire majeur reconnu à l'échelle internationale. Son dynamisme et ses compétences pluridisciplinaires sont récompensés par les nombreux succès aux appels à projets (AAP) internationaux, nationaux et régionaux (partenariat ERC ROMPS ; direction ANR-DFG *Paradise*). Les membres de l'unité sont investis dans la diffusion de leur recherche vers l'environnement régional. « ArchéOrient-Le Blog » constitue une vitrine majeure du laboratoire.

- HISOMA est une unité mixte de recherche où archéologues, historiens, littéraires, linguistes, philologues, patristiciens, épigraphistes, numismates travaillent sur les mondes anciens, depuis l'Ancien Empire pharaonique jusqu'au Moyen Âge préscolastique, de la Gaule jusqu'au sous-continent indien. Elle relève donc aussi bien des secteurs disciplinaires SHS6.1, SHS5.1 que SHS5.4. Remarquable, la production scientifique de l'unité est à la mesure de sa taille. On y relève vingt-huit monographies, dont plusieurs récompenses (prix J. et R. Plottel 2017, prix de l'Association des Études grecques 2017, prix Delepierre 2018) ; trente-trois directions d'ouvrages scientifiques (d'où un prix France Musique 2018) et trente-neuf éditions d'actes ; 184 articles scientifiques, dont un bon nombre dans des revues majeures, tant françaises (*BCH*, *REG*, *RPh*) que représentantes des EFE (*BIFAO*, *Syria*) ou étrangères (*GRBS*, *JRA*, *Mnemosyne*, *ZPE*). Plusieurs missions archéologiques ont également été couronnées par des prix et deux membres de l'équipe ont obtenu une médaille de bronze du CNRS. HISOMA bénéficie d'une excellente capacité à recevoir des financements hors tutelles : deux ERC et un autre contrat européen en tant que porteurs (ERC Romps ; ERC Desert Networks ; H2020 Netcher), neuf contrats nationaux en tant que porteurs, dont quatre ANR, trois IUF et neuf contrats avec les collectivités territoriales. Impliquée dans la lutte contre le commerce illicite des biens culturels, HISOMA a noué des liens avec différentes communautés professionnelles (police, justice, douanes, archéologie, institutions du patrimoine, marchands d'art).

- L'unité mixte de recherche ArAr poursuit des recherches relatives à l'archéologie, l'archéométrie et l'histoire. À ce titre, l'unité relève également du secteur disciplinaire SHS6.1. Si la production scientifique est abondante (pas moins de 507 articles scientifiques en français), elle se situe principalement dans des supports à diffusion régionale et nationale. La part de publications dans des revues internationales, notamment en archéométrie (*Journal of Archaeological Science*, *Archaeometry*) pourrait être plus importante. Les 668 rapports d'expertise produits constituent une spécificité du travail de l'ArAr, comme le sont la création de logiciels, de bases de données et de corpus. Une plus grande attention doit toutefois être accordée à la diffusion internationale des résultats de la recherche. L'attractivité de l'unité repose sur son interdisciplinarité effective ainsi que sur le rayonnement historique, national et international, de deux de ses laboratoires constitutifs. Les interactions de l'ArAr avec son environnement non académique sont concrétisées par un programme de manifestations à

destination du grand public et des scolaires. Cependant, les collaborations avec les acteurs de l'archéologie préventive et avec certaines collectivités territoriales paraissent insuffisamment formalisées.

2. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

FOCUS

1. Points remarquables

Éléments descriptifs³⁷

- Le domaine compte quarante-deux unités de recherche où sont regroupés 2122 enseignants-chercheurs et chercheurs, soit environ 32,3 % des unités et 42,5 % des effectifs enseignants-chercheurs et chercheurs du site. Les 1138 personnels ITA/BIATSS du domaine représentent 44,6 % du personnel d'appui à la recherche du site.
- Avec un effectif de 606 chercheurs, soit 47,9 % des chercheurs du site, ce domaine concentre le plus fort contingent des personnels des organismes de recherche présents sur le site. Plus des deux tiers des unités (30) sont en cotutelle avec le CNRS. Les unités associées au CNRS sont majoritairement présentes au sein des sous-domaines ST4 (chimie, 9 unités) et ST5 (sciences pour l'ingénieur, 8 unités).
- Tous les sous-domaines sont présents, mais les sous-domaines Sciences pour l'ingénieur (ST5) et Sciences et technologies de l'information et de la communication (ST6), rassemblent plus de la moitié des unités et 54,6 % des effectifs du domaine.

Points forts

Certaines recherches sont au meilleur niveau mondial

- En mathématiques (ST1), les deux unités du sous-domaine (UMPA, ICJ) figurent parmi les tout meilleurs laboratoires en France et la qualité de la recherche est d'un niveau exceptionnel (6 ERC, 7 IUF, de nombreux prix nationaux et internationaux). Le classement de Shanghai confirme l'excellence en mathématiques du site : l'ENS Lyon est classée 32^{ème} au plan mondial et 5^{ème} au plan national dans cette discipline, l'INSA Lyon et l'Université Lyon 1 étant classées entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang mondial et dans les 15 meilleures universités nationales.
- Les recherches en physique fondamentale (hydrodynamique et géophysique, matière molle, physique des systèmes biologiques, physique mathématique et interactions fondamentales, matière condensée et information quantique, info-physique, signaux et systèmes, physique statistique), en physique subatomique ainsi qu'en science des matériaux menées par les unités de physique (ST2) sont remarquables (7 ERC). L'Université Lyon 1 est d'ailleurs classée entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang des meilleures universités mondiales en physique dans le classement de Shanghai et dans les dix meilleures universités au plan national.
- La thématique Terre et planètes (origine et dynamique interne, modélisation et imagerie sismique) portée par une unité (LGL-TPE) du sous-domaine sciences de la terre et de l'univers (ST3) est d'un niveau remarquable (6 ERC, 2 IUF, 9 prix et distinctions, 273 articles). À noter que dans le classement de Shanghai pour le secteur des sciences de la Terre, l'ENS Lyon figure entre le 76^{ème} et le 100^{ème} rang des meilleures universités mondiales et dans les onze meilleures universités au plan national.

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- L'une des unités (LIP) du sous-domaine ST6 est une unité d'informatique de très haut niveau dans le domaine de l'informatique de calcul et de l'informatique mathématique et bénéficie d'une excellente visibilité (2 ERC, 4 IUF, 49 logiciels, 3 start-up).

³⁷ Une liste détaillée des structures de recherche (objets PIA, fédérations de recherche, etc.) qui contribuent à l'organisation du domaine est insérée en Annexe 4.

- L'une des unités (CREATIS) du sous-domaine ST6, associée au CNRS et à l'INSERM, conduit des recherches interdisciplinaires autour de l'imagerie biomédicale de haut niveau (5 contrats H2020 en tant que porteur). Cette unité a su également déployer une très bonne recherche translationnelle.
- La chimie développe de manière notable des activités de recherche destinées à répondre à des défis sociétaux d'actualité, en santé, énergie et environnement en s'appuyant notamment sur des relations très fortes avec le milieu socio-économique local, national et international (plus de 450 contrats de R&D ; 4 laboratoires internationaux associés avec la Corée, le Japon, le Canada ; 4 laboratoires communs avec Michelin, Hutchinson, etc.).

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les activités de transfert et de valorisation du sous-domaine ST6 sont de grande qualité et se traduisent par la création de start-up, par un nombre important de logiciels, de contrats industriels (EDF, SNCF, ENEDIS, Michelin, Thalès, Volvo, Cisco, Nokia, Orange, Total, Bosh, Berger-Levrault ATYS Medical) ou encore de conventions Cifre.
- La plupart des unités du sous-domaine ST5 (LTDS, LMFA, MATEIS, LVA, LGEF, LGF) développent de très fortes interactions avec le milieu industriel, en particulier dans les domaines de la mécanique des fluides, de l'acoustique, des propriétés structurales des matériaux et des transferts énergétiques. Elles se traduisent par de nombreux contrats et partenariats industriels (CEA, EDF, SAFRAN, Airbus, Renault, Michelin, TOTAL PSA, Vinci, Suez, Ariane Groupe), des chaires industrielles, des laboratoires communs ou encore des brevets et des conventions Cifre.
- La plateforme Nanolyon, portée par l'une des unités du sous-domaine ST6 (INL) et spécialisée en micro et nanofabrication et en micro et nanocaractérisation, accueille de nombreux projets académiques et industriels (60 projets pour le compte d'entreprises privées telles que SOITEC, PARROT-VAROPTIC, Aremac Polymer). Le rayonnement de cette plateforme à travers l'alliance CARAT et RENATECH+ est très bon.

2. Points faibles

- Certaines unités de ST5 (REVERSAAL, LGPC, GEOMAS) ont un rayonnement international relativement réduit avec très peu de collaborations européennes et mondiales. En génie civil, il reste à préciser les enjeux et verrous scientifiques pour une meilleure identité scientifique des unités GEOMAS et LMC2.

3. Analyses bibliométriques du domaine

- En 2019, le site de Lyon-Saint-Étienne est spécialisée en *Mathématiques* (indice 1,9) et en *Physique* (1,1). En *Mathématiques*, la spécialisation s'est renforcée sur la période 2015-19 tandis qu'elle est stable en *Physique*. L'indice de spécialisation en *Chimie* baisse de 1,04 à 0,91 entre 2015 et 2019. En fin de période le site de Lyon-Saint-Étienne n'est pas non plus spécialisé en *Sciences pour l'ingénieur* (0,89).
- Pour l'ensemble des disciplines de ST, les indices d'impact des publications en 2018 sont proches de ceux de la France et inférieurs à la moyenne mondiale, à l'exception de la *Physique* et des *Sciences de la terre et de l'univers* ; pour ces deux disciplines, l'indice d'impact est légèrement supérieur à la moyenne mondiale. Pour l'ensemble des disciplines de ST, l'indice d'impact a diminué de 2015 à 2018 et de façon sensible en *Chimie*, *Sciences pour l'ingénieur*, *Informatique*, *Mathématiques* et *Sciences de la terre et de l'univers*.
- Pour l'ensemble des disciplines de ST, l'indice d'internationalisation, qui quantifie la propension à publier avec des partenaires internationaux, est supérieur à la moyenne mondiale de 1 (compris entre 1,5 et 2,5).
- En ce qui concerne les parts de co-publications du site de Lyon-Saint-Étienne avec des entreprises, c'est en *Sciences pour l'ingénieur* (18 %), puis en *Chimie* et en *Informatique* (13 %) qu'elles sont les plus élevées. En *Sciences pour l'ingénieur*, la part de l'Université de Lyon est équivalente à celle de la France, en *Chimie*

elle est un peu supérieure et en informatique, elle est inférieure.

Certains résultats de l'analyse bibliométrique nuancent des appréciations issues de la synthèse des évaluations des unités de recherche (notamment pour l'informatique, la chimie et les mathématiques). Ces différences s'expliquent notamment par des périmètres d'analyse et des nomenclatures différents. Par exemple, certaines appréciations portent sur des laboratoires spécifiques alors que les indicateurs de l'OST sont calculés sur l'ensemble du site.

ST1 Mathématiques

- Le sous-domaine ST1 compte deux unités de recherche et rassemble environ 7,6 % des effectifs du domaine ST et 3,3 % des effectifs du site.
- La qualité des travaux en mathématiques portés par les deux unités du sous-domaine est exceptionnelle (6 ERC).

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ENS LYON ; CNRS	UMPA - Unité de Mathématiques Pures et Appliquées	13	24	37	7	27	16
U LYON 1 ; CNRS ; ÉCOLE CENTRALE DE LYON ; INSA LYON ; UJM	ICJ - Institut Camille Jordan	152	29	181	22	122	69
TOTAL		165	53	218	29	149	85

- L'UMPA, UMR associée au CNRS, est le laboratoire de mathématiques de l'École Normale Supérieure de Lyon. Les thématiques couvrent un large spectre des mathématiques : analyse et modélisation, géométrie, groupes et dynamique, probabilités et statistique, théorie des nombres. La qualité et la production scientifiques de l'UMPA sont d'un niveau exceptionnel. L'UMPA est l'un des tout meilleurs laboratoires de mathématiques en France et dans le monde. Le niveau exceptionnel de la production scientifique (279 articles et monographies de référence), le nombre d'invitations à l'étranger (264 séjours et conférences), les financements nationaux et internationaux (7 ANR en tant que porteur et 21 ANR comme membre, 4 IUF, 2 ERC), les vingt-cinq prix nationaux et internationaux obtenus (médailles d'argent et de bronze du CNRS, prix Clay, prix Wolfgang Doeblin, Médaille Blaise Pascal, Prix Rollo Davidson, Prix Elie Cartan, etc.) et l'implication dans les instances nationales et internationales (CN-CNRS, CS de l'INSMI, CNU, Hcéres, Jury IUF, comité ERC starting grant, comités de l'*International Congress of Mathematicians*, comité d'attribution de la Médaille Fields, jury des prix Eisenbud et Heinz Hopf, etc.) témoignent de l'excellence du laboratoire. L'UMPA mène une activité de diffusion remarquablement riche et de qualité auprès de publics variés (collégiens, lycéens, grand public, mathématiciens amateurs ou professionnels), notamment par le truchement de la Maison des Mathématiques et de l'Informatique (MMI). L'implication de l'UMPA dans la formation est excellente, notamment vis-à-vis des étudiants de l'ENS, et ce, du niveau L3 au post-doctorat : ainsi, tous les cours proposés par le département de mathématiques de l'ENS Lyon ont lieu dans les locaux de l'UMPA, ce qui favorise particulièrement l'intrication entre recherche et formation.

- L'Institut Camille Jordan (ICJ) est une UMR qui couvre un large spectre des mathématiques : algèbre, géométrie, logique, théorie des nombres, équations aux dérivées partielles, modélisation, probabilités et statistiques, histoire des mathématiques, etc. L'ICJ est un des grands laboratoires de mathématiques français avec une production et une reconnaissance exceptionnelles (4 ERC, 3 IUF, plus de 1000 articles, coordination de 8 ANR, un prix de l'*European Mathematical Society*, une invitation à l'*International Congress of Mathematicians*, etc.). En outre, l'unité assure la coordination du labex MILYON. La stratégie de valorisation de l'ICJ, par l'intermédiaire de la cellule ValSEM (Valorisation Lyon Saint-Étienne en Mathématiques), est très bonne ; elle a permis d'établir plusieurs partenariats et contrats (26), notamment avec les entreprises Renault, Michelin, EDF, Valeo, ALTAIR, Gerflor, ainsi que des conventions Cifre (5). Enfin l'ICJ possède une véritable culture de la diffusion mathématique dans le cadre de la Maison des Mathématiques et de l'Informatique (MMI) dirigée par un membre du laboratoire.

ST2 Physique

- Le sous-domaine ST2, qui compte trois UMR associées au CNRS, rassemble 15,7 % des effectifs du domaine ST et 6,8 % des effectifs du site.

- La qualité des travaux en physique développés dans l'unité PHYS, laboratoire de physique de l'École Normale Supérieure de Lyon, est exceptionnelle et au meilleur niveau mondial. Six projets ERC ont été obtenus par les unités du sous-domaine (3 pour PHYS et 3 pour ILM)

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ENS LYON ; CNRS ; U LYON 1	PHYS - Laboratoire de physique	15	53	68	20	79	51
U LYON 1; CNRS	IP2I Lyon - Institut de physique des deux infinis de Lyon	45	37	82	113	50	43
U LYON 1 ; CNRS	ILM - Institut lumière matière	99	59	158	69	112	65
TOTAL		159	149	308	202	241	159

- La production scientifique du laboratoire de physique de l'ENS (PHYS) est remarquable (846 publications dont 65 PRL, 10 PNAS, 19 Nature Publishing Group, 2 Science, 33 chapitres d'ouvrage). Son rayonnement scientifique exceptionnel en fait l'une des unités françaises les plus attractives en physique, certains de ses membres étant considérés comme des leaders mondiaux (3 ERC en tant que porteur, 38 post-doctorants étrangers, 75 chercheurs accueillis dont 35 étrangers, 5 IUF, 15 prix). Elle démontre une activité contractuelle et d'innovation soutenue (13 contrats R&D, 9 brevets acceptés, 2 projets en maturation avec la SATT Pulsalys), tout en restant un laboratoire de physique fondamentale d'excellence. Fait notable, l'unité a mis en place un dispositif unique qui conduit tous les chercheurs rattachés au CNRS à s'impliquer dans l'enseignement (formation par la recherche) et installe des liens privilégiés entre l'ENS et le laboratoire. L'unité devra veiller à préserver la multidisciplinarité et l'interdisciplinarité de sa recherche, qui constituent des atouts indéniables pour des projets innovants, tout en veillant à ne pas s'éparpiller et à garder un socle commun en physique fondamentale.

- L'institut IP2I est impliqué dans la plupart des domaines de la physique subatomique. La production scientifique est de haute qualité (2,3 articles/an/ETP permanent) et l'unité bénéficie d'une excellente reconnaissance (1 ERC en tant que porteur, 41 post-doctorants, 150 chercheurs visiteurs, 346 invitations à des colloques et symposiums hors territoire national). L'institut abrite la plateforme technologique LMA (Laboratoire des Matériaux Avancés) qui a développé les miroirs les plus réfléchissants au monde ayant servi à la découverte des ondes gravitationnelles. Cette plateforme est réputée internationalement, et est un des acteurs clé de l'institut ; en effet, elle est utilisée dans la plupart des projets nécessitant des optiques spécifiques (Virgo, LSST). Les développements innovants sur les détecteurs ont permis à l'unité d'établir des liens avec d'autres domaines, comme la santé et l'énergie, sans oublier les partenaires industriels (17 contrats R&D, EDF, CNES, GIE Électronique et Développement). Un équilibre raisonnable est à préserver entre recherche et développement, et les nombreux et importants engagements internationaux de recherche (consortiums ALICE ; CMS, Edelweiss, Dune en physique subatomique, astroparticules, cosmologie).

- L'ILM est une grosse unité de recherche (227 permanents) dont les activités couvrent un spectre très large sur les matériaux, leurs propriétés et leurs applications dans plusieurs secteurs comme la santé ou l'énergie. La production scientifique de l'ILM est de très bonne qualité (publications dans des revues de haut niveau en physique ou en chimie comme PRL, PNAS, ACS Nano, Nanoletters ou des revues du groupe Nature). Sa reconnaissance internationale est indéniable (3 ERC en tant que porteur, 8 membres IUF, 448 invitations à des colloques/congrès à l'étranger). Les relations avec le secteur économique sont stimulées par la création de la plateforme ILMTECH qui sensibilise les chercheurs à la valorisation de leurs résultats (30 brevets, création de 7 start-up). Toutefois, au vu de la taille de l'institut, les partenariats industriels devraient être plus développés. Le projet de l'unité, plus en phase avec les enjeux sociétaux (en particulier dans le domaine de l'énergie), doit permettre un accroissement du nombre de contrats nationaux ou européens et ainsi, participer à l'augmentation du nombre de doctorants, trop faible à l'heure actuelle.

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

- Le sous-domaine ST3 comprend deux unités de recherche et rassemble 4,7 % des effectifs du domaine ST et 2 % des effectifs du site. On relève une répartition relativement homogène entre chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels d'appui à la recherche.

- Le rapport de l'unité CRAL est manquant à la date de la rédaction de la synthèse. Par conséquent, la synthèse du sous-domaine porte exclusivement sur l'évaluation de l'unité LGL-TPE.³⁸

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 1 ; CNRS ; ENS LYON	LGL-TPE - Laboratoire de Géologie de Lyon : Terre, Planètes, Environnement	42	28	70	34	41	39
U LYON 1 ; CNRS ; ENS LYON	CRAL - Centre de Recherche Astrophysique de Lyon	16	11	27	21	15	12
TOTAL		58	39	97	55	56	51

- Le LGL-TPE est un laboratoire multidisciplinaire qui couvre l'essentiel des disciplines des sciences de la terre, de la paléontologie à la planétologie avec une forte compétence en géochimie. Il est implanté sur deux sites géographiques, le campus de la Doua et au sein de l'ENS de Lyon. Il s'agit d'une des institutions majeures de la communauté française des sciences de la terre. Si la production scientifique est excellente dans son ensemble, elle s'avère inégalement répartie. En effet, seule, la thématique Terre et planètes (origine et dynamique interne, modélisation et imagerie sismique) relève bien du tout premier plan mondial avec une production scientifique exceptionnelle (4,2 ACL/ETP/an, 6 ERC et la coordination de 2 projets européens, ainsi que de 8 ANR). Une forte culture de médiation scientifique a été développée (émissions de radio ou de TV, presses diverses, sites web, conférences diverses). Les collaborations avec le monde industriel et les transferts de connaissance sont perfectibles. L'implication dans la formation par la recherche est bonne, mais la durée des thèses reste en moyenne trop longue (42,3 mois en moyenne). Il est nécessaire que l'unité définisse avec plus de précision le projet scientifique ; en particulier, elle doit définir les missions des plateformes techniques (objectifs, périmètres, modalités de fonctionnement).

³⁸ Devant le refus du Président du comité d'évaluation de rédiger le rapport, il n'est pas possible d'intégrer à ce document la synthèse de l'évaluation.

ST4 Chimie

- Le sous-domaine ST4 compte neuf unités, toutes associées au CNRS. Il rassemble environ 17 % des effectifs du domaine ST et 7,5 % des effectifs du site. Les autres tutelles sont l'ENS Lyon (2 unités), CPE Lyon (2 unités), l'INSA Lyon (2 unités), le CNES et l'UJM (1 unité chacune).
- La chimie développée sur le site de Lyon est excellente et destinée à répondre aux grands défis sociétaux d'actualité, en santé, énergie et environnement. Il faut souligner, en particulier, la reconnaissance internationale du CRMN dans les développements méthodologiques en RMN et leurs applications en chimie et science des matériaux.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ENS LYON ; CNRS ; U LYON 1	LCH - Laboratoire de chimie	18	20	38	17	49	34
U LYON 1 ; CNRS ; ENS LYON	CRMN - Centre de RMN à Très Hauts Champs de Lyon	2	3	5	10	7	10
U LYON 1 ; CNRS	IRCELYON - Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon	16	38	54	55	103	63
U LYON 1 ; CNRS ; CPE LYON	CP2M (ex-CPGPC, fusion C2P2 et LGPC)	2	16	18	13	57	37
U LYON 1 ; CNRS ; INSA LYON ; UJM	IMP – Ingénierie des matériaux polymères	44	12	56	35	148	237
U LYON 1 ; CNRS	LMI - Laboratoire des multimatériaux et Interfaces	27	5	32	21	51	19
U LYON 1 ; CNES ; CNRS	A2ME - Architectures moléculaires et matériaux énergétiques	3	4	7	6	6	5
U LYON 1 ; CNRS	ISA - Institut des Sciences Analytiques	23	6	29	73	65	35
U LYON 1 ; CNRS ; CPE LYON ; INSA LYON	ICBMS - Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaire	52	18	70	29	69	43
TOTAL		187	122	309	259	555	483

Le LCH de l'ENS-Lyon développe des activités de recherche dans des secteurs qui couvrent de grands enjeux sociétaux : santé, énergie, environnement, défense, télécommunications. La production scientifique de l'unité est excellente (3,1 publications ACL/an/ETP avec plus des deux tiers dans des journaux du premier quartile). Le rayonnement est également remarquable dans plusieurs secteurs (en particulier dans le secteur du développement de systèmes chiraux et de la chimie supramoléculaire : pilotage d'un Laboratoire International Associé (LIA) franco-canadien, implication dans une Unité Mixte Internationale (UMI) franco-chinoise, partenariat avec l'UMI franco-coréenne 2BFuel). L'unité développe une activité de valorisation et des interactions avec le monde socio-économique excellentes (15 brevets acceptés, 7 licences, 26 contrats R&D), en parfaite synergie avec les recherches fondamentales situées en amont ; elles concernent des grands groupes industriels (Arkema, Total, Solvay, etc.) et des PME locales. Le bilan de la formation doctorale est tout aussi remarquable, attesté par une très bonne insertion professionnelle.

Le CRMN a été créé en 2008 avec l'installation du premier spectromètre RMN 1 GHz au monde. Après une intégration dans l'Institut des Sciences Analytiques (ISA) de 2011 à 2017, le CRMN est redevenu une unité mixte de recherche (avec comme tutelles l'ENS, l'Université Lyon 1 et le CNRS). Ses activités de recherche sont essentiellement concentrées sur des développements méthodologiques et des applications innovantes dans les domaines de la chimie et des sciences des matériaux ainsi que dans celui de la santé et des sciences de la vie. Elles s'appuient sur une plateforme remarquable (sept spectromètres RMN de pointe) et se situent au tout premier plan international. La production scientifique est excellente, tant d'un point de vue quantitatif (141

articles scientifiques, 6 chapitres d'ouvrage et 15 articles de revue pour 12 ETP, nombre de citations supérieur à 8000) que qualitatif avec certaines publications dans des revues pluridisciplinaires très prestigieuses (3 *Nature Communications*, 2 *PNAS*, 2 *Cell*, 20 *J. Am. Chem. Soc.*, 13 *Angew. Chem. Int. Ed.*). La reconnaissance et l'attractivité internationales sont aussi excellentes (11 projets européens en tant que porteur dont 3 ERC, nombreuses invitations dans des conférences internationales, 12 prix, plus de 500 visiteurs). Les interactions avec le milieu socio-économique sont excellentes (création du laboratoire commun CARMEN avec l'IPFEN). Le taux d'insertion professionnelle des doctorants (> 95%) est excellent. Le CRMN devrait mettre en place des actions transverses pour favoriser les interactions entre les différents membres de l'unité.

- L'IRCELYON a développé des expertises reconnues internationalement dans les domaines de la catalyse hétérogène, de l'énergie et de la chimie environnementale. Sa production scientifique est excellente (4,3 ACL/ETP/an). La forte implication de l'unité dans l'écosystème local (labex iMUST, EUR-LUS, 2 fédérations de recherche), ainsi que le réseau collaboratif national et international qu'elle a su développer (4 contrats européens en tant que porteur, dont 1 ERC), témoignent d'un rayonnement remarquable. L'interaction avec le monde non académique est excellente (46 contrats, 59 brevets dont 37 acceptés). Grâce à une recherche pluridisciplinaire et aux synergies thématiques associant la catalyse hétérogène et la chimie environnementale, l'IRCELYON possède des atouts de premier ordre pour répondre aux défis sociétaux concernant l'énergie et l'environnement.

- Le CP2M est une unité en création qui résulte du regroupement des unités C2P2 (Chimie, Catalyse Polymères Procédés, ST4) et LGPC (Laboratoire de Génie des Procédés Catalytiques, ST5)³⁹. Les thématiques principales de C2P2 sont la chimie et l'ingénierie des polymères, le génie des procédés de polymérisation, les développements méthodologiques en catalyse homogène et en chimie organométallique de surface. La production scientifique est excellente (323 ACL souvent publiés dans des journaux de très bonne qualité (*Angewandte Chemie*, *Journal of American Chemical Society*, *ACS Catalysis*, *Macromolecules*, *Chemical Communications*, 18 chapitres d'ouvrage) ; le rayonnement et l'attractivité de l'unité sont également excellents (62 post-doctorants dont 33 étrangers, 56 invitations à des colloques). Les interactions de C2P2 avec l'environnement socio-économique et la valorisation des travaux sont remarquables (48 brevets, 2 licences d'exploitation, 11 conventions Cifre). Le projet de restructuration à travers la création du CP2M va permettre d'appréhender et de traiter de nouvelles problématiques à la confluence de la chimie organométallique, de la chimie macromoléculaire et du génie des procédés dans le cadre de nouveaux défis sociétaux. Le projet de fusion entre le LGPC (ST5) et C2P2 (ST4) est très cohérent scientifiquement ; pour autant, il est primordial que la lisibilité des travaux sur le génie des procédés soit maintenue.

- L'IMP est une unité aux compétences pluridisciplinaires (synthèse, caractérisation, formulation et mise en forme) dans les secteurs de la chimie macromoléculaire et des matériaux polymères ; elle est implantée sur trois sites géographiques (Lyon, Oyonnax et Saint-Étienne). La production scientifique est excellente (482 ACL, 17 revues dont sept dans des journaux internationaux de très bonne qualité (*Science*, *Chemical Reviews*, *Progress in Polymer Science*), avec un très bon équilibre entre recherche fondamentale et recherche appliquée. L'IMP entretient des interactions exceptionnelles avec son environnement non-académique (155 contrats R&D ; 29 contrats Fonds Unique Interministériel, FUI ; 41 conventions Cifre, 30 brevets acceptés et 6 brevets licenciés ; création de la société Lactips ; Laboratoire commun avec Hutchinson). L'attractivité nationale et internationale de l'unité lui permet d'accueillir un très grand nombre de doctorants (230 sur la période d'évaluation) dont l'insertion professionnelle est très bonne (50 % dans l'industrie, 25 % dans des contrats postdoctoraux et 90 % des docteurs obtiennent un CDI dans l'industrie dans les 36 mois après leur soutenance).

- Le LMI est une UMR localisée sur deux sites de l'Université Lyon 1 (campus LyonTech-La Doua et domaine de La Buire en faculté d'odontologie). Ses activités de recherche se situent à l'interface entre chimie organique et science des matériaux, et entre sciences des matériaux et recherche clinique. La production scientifique est très bonne (3 ACL/an/ETP) ; la visibilité internationale reste toutefois limitée, même si deux équipes (« Chimie Inorganique Moléculaire et Précurseurs », « Structuration Multi-échelle des Matériaux ») participent au projet européen « Graphene Flagship ». Le LMI a développé de nombreuses relations contractuelles avec des sociétés industrielles notamment régionales (35 contrats R&D, 9 conventions Cifre, 5 brevets acceptés), la création du laboratoire commun *Academic Standard for Cookware Industry* (ASCI) avec la société TEFAL/SEB en étant un bel exemple. L'unité doit veiller à mieux formaliser le projet en définissant des sujets de rupture en lien avec les différentes compétences de l'unité.

- A2ME est une UMR issue d'un partenariat public (Lyon 1, CNRS, CNES) - privé (société ArianeGroup). Les recherches portent sur l'étude des molécules énergétiques polyazotées pour la propulsion des fusées. Grâce à une chimie très originale, l'unité possède un savoir-faire unique au niveau national, dans le secteur stratégique des molécules énergétiques pour la propulsion, dans le cadre des programmes spatiaux européens. Malgré le caractère confidentiel des recherches, A2ME réussit à présenter une production scientifique très satisfaisante

³⁹ La synthèse de l'unité LGPC est présentée dans les analyses du sous-domaine ST5.

(48 publications, la plupart dans des journaux de très bonne qualité). L'unité a établi des interactions privilégiées avec le secteur privé (CNES, PSA) qui se traduisent par une propriété industrielle substantielle sur la période du contrat (8 déclarations d'invention, 4 brevets déposés dont 1 accepté). L'intégration réussie dans l'écosystème de la chimie lyonnaise va lui permettre de poursuivre des collaborations académiques (photopolymérisation, calculs DFT, stockage énergie lumineuse) prometteuses.

- L'ISA est une unité reconnue sur le plan national dans le domaine des sciences analytiques. Sa recherche est structurée selon trois axes complémentaires (« Multi-dimensions pour les mélanges complexes », « Surface et miniaturisation pour la recherche et la technologie analytiques », « Approches théoriques et expérimentales des interactions moléculaires »). Son activité s'appuie sur une proportion importante (plus de 60% de l'effectif permanent) de personnels d'appui à la recherche. La production scientifique est très bonne (3 à 4 articles/an/ETP) avec 75 % des publications dans des journaux classés dans le 1^{er} et 2^{ème} quartiles (*Chromatography*, *Analytical chemistry*, etc.). Le rayonnement, effectif au niveau national, doit nécessairement s'étendre, notamment en mettant l'accent sur les projets de recherche internationaux et européens. L'ISA n'est pas souvent lanceur et porteur de projets mais accompagne la politique de développement d'autres laboratoires nationaux. Les interactions avec le monde non académique dans les secteurs de la chimie et de la santé sont un de ses points forts (plus d'une centaine de relations partenariales et contractuelles, 12 conventions Cifre, création de deux start-up) ; toutefois, ce bilan doit être nuancé par une valorisation trop faible des brevets tirés de ses activités (seulement 5 dépôts). La formation par la recherche constitue un autre point fort de l'unité (labellisation « Erasmus Mundus » du master « Analyse et contrôle »).

- Les recherches de l'ICBMS couvrent plusieurs secteurs de la chimie et de la biochimie. La production scientifique est de haute qualité (572 publications dont 50 articles de revue dont les deux tiers résultent de collaborations nationales et internationales : *Lancet*, *Eur. J. Org. Chem.*, *Chem. Euro. J.*, etc.) ; l'unité est attractive et reconnue au niveau national (32 post-doctorants, 24 visiteurs). Globalement, les interactions avec le milieu socio-économique sont très bonnes (41 contrats R&D, 21 brevets acceptés, 6 licences, 15 conventions Cifre, création de deux start-up et d'un laboratoire commun avec Michelin), masquant toutefois une grande disparité entre les équipes (8 brevets acceptés pour la seule équipe « *Supramolecular Chemistry* »). La future organisation des activités de recherche en quatre axes thématiques devrait favoriser les collaborations interdisciplinaires et en particulier renforcer les liens entre chimistes et biochimistes.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

- Le sous-domaine ST5 compte quinze unités. Il rassemble 28,5 % des effectifs du domaine ST et 12,3 % des effectifs du site.
- L'activité de la plupart des unités d'ingénierie se traduit par une très forte interaction avec le milieu industriel, en particulier en mécanique des fluides, acoustique, propriétés structurelles des matériaux et transferts énergétiques.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ÉCOLE CENTRALE DE LYON ; CNRS ; ÉNISE ; ENTPE LYON	LTDS - Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes	62	29	91	64	201	167
ÉCOLE CENTRALE DE LYON ; CNRS ; INSA LYON ; U LYON 1	LMFA - Laboratoire de mécanique des fluides et d'acoustique	52	21	73	44	80	88
INSA LYON ; CNRS ; U LYON 1	MATEIS - Matériaux : ingénierie et science	56	12	68	47	94	80
INSA LYON	LVA - Laboratoire de vibrations acoustique	13	0	13	6	35	26
INSA LYON ; CNRS ; U LYON 1	CETHIL - Centre d'énergétique et de thermique de Lyon	35	8	43	28	54	51
INSA LYON	LGEF - Laboratoire de génie électrique et ferroélectricité	14	0	14	5	16	10
INSA LYON ; CNRS	LaMCoS - Laboratoire de mécanique des contacts et des structures	58	8	66	46	140	90
U LYON 1 ; U GUSTAVE EIFFEL	LBMC - Laboratoire de biomécanique et mécanique des chocs	8	10	18	9	33	18
MINES SAINT-ÉTIENNE ; CNRS	LGF - Laboratoire Georges Friedel	45	2	47	49	78	53
U LYON 1 ; CNRS	LAGEPP - Laboratoire d'automatique, de génie des procédés et de génie Pharmaceutique	42	8	50	10	72	34
INSA LYON	DEEP - Déchets, eau, environnement, pollutions	21	0	21	13	23	14
INRAE	REVERSAAL - Réduire valoriser réutiliser les ressources des eaux résiduaires	0	3	3	16	4	5
CPE LYON ; CNRS ; U LYON 1	LGPC (fusion avec le C2P2 pour former le CP2M, ST4)	6	24	30	19	67	49
INSA LYON	GEOMAS - Géomécanique, matériaux, structures	15	0	15	9	9	13
U LYON 1	LMC2 - Laboratoire des matériaux composites pour la construction	13	0	13	0	12	10
TOTAL		440	125	565	365	918	708

- Le LTDS est une unité de grande taille (440 personnels dont 155 permanents), déployée sur trois sites géographiques de la région Auvergne Rhône-Alpes : l'École Centrale de Lyon à Écully, l'ÉNISE, l'ENTPE à Vaulx-en-Velin. Ses activités de recherche s'appuient sur des installations expérimentales de tour premier plan ; elles relèvent de la mécanique des solides (tribologie, vibrations, mécanique des procédés et génie civil). Par son rayonnement national et international (75 post-doctorants et 38 chercheurs accueillis ; pilotage du Laboratoire

International Associé ElytGlobal avec l'Université de Tohoku au Japon), le LTDS est un laboratoire de premier plan au sein des sciences pour l'ingénieur françaises. Il bénéficie de trois équipex : PHARE (porteur), Manutech-USD et IVTV, ce qui lui a permis d'élargir significativement le potentiel de ses installations expérimentales. Il participe aussi à trois Labex : Celya, iMust et Manutech-SISE. L'unité a une production scientifique remarquable dans des journaux de premier rang (71% dans le premier quartile), avec près d'un tiers des publications co-signées avec des partenaires internationaux. Le LTDS possède une très importante activité contractuelle avec les partenaires socio-économiques (625 contrats R&D, 74 conventions Cifre) et est un partenaire privilégié de grands groupes industriels (SAFRAN, Total, PSA). Compte tenu de la taille importante de l'unité, le nombre de contrats européens en tant que porteur (6 pendant la période d'évaluation, et 9 en tant que partenaire) pourrait être plus élevé. LTDS est cependant fortement impliqué dans la formation par la recherche (198 thèses de doctorat soutenues et 337 stagiaires de Master accueillis). Le laboratoire doit développer des collaborations avec les pays de l'Union Européenne pour faciliter les échanges et les dépôts de projets communs. Il est également nécessaire de veiller au bon équilibre entre les activités de recherche amont et appliquée, ainsi que de réfléchir à une mutualisation de ses moyens et ressources d'appui à la recherche dans le cadre de la mise en place de ses axes transverses.

- Le LMFA est un des laboratoires majeurs de mécanique des fluides et d'acoustique en France. Ses travaux concernent aussi bien les aspects fondamentaux de compréhension et de modélisation de la mécanique des fluides, que l'étude des propriétés dynamiques des écoulements dans les situations d'usage les plus complexes. La production scientifique du LMFA est du meilleur niveau international, quantitativement (2,1 ACL/ETP/an) et qualitativement (publications dans les meilleures revues internationales du domaine de la mécanique des fluides et de l'acoustique : *Journal of Fluid Mechanics (JFM)*, *Physical Review Fluids (PRF)*, *Physical Review E (PRE)*, *Physics of Fluids (PoF)*, etc.). Le LMFA est particulièrement dynamique en matière de partenariats, en particulier avec de grands organismes ou groupes industriels (CEA, EDF, SAFRAN, Airbus, Renault, Michelin, Total, etc. ; 166 contrats R&D, 27 conventions Cifre, mais seulement 2 brevets acceptés). Il convient de souligner la mise en place de chaires industrielles (SAFRAN) et de deux laboratoires communs : P3A (MicrodB) et LRC Letma (CEA). Le projet, pertinent en soi, s'appuie sur le potentiel intrinsèque du LMFA (combinaison forte modélisation, simulation, expérimentation). Néanmoins, il faudra veiller à ce que la proportion de l'activité partenariale soit mieux équilibrée entre les équipes ; le dépôt et le portage de grands programmes scientifiques (type ERC) est fortement encouragé.

- MATEIS développe des études centrées sur la relation entre procédés d'élaboration, caractérisations microstructurales et propriétés fonctionnelles et structurelles des matériaux. La production scientifique est excellente tant en quantité (824 articles, 51 chapitres d'ouvrage), qu'en qualité (facteur d'impact moyen de 4 ; une douzaine d'articles dans des revues scientifiques de premier plan). Le rayonnement de l'unité est reconnu, aussi bien aux niveaux régional et national (animateur de la plateforme Microscopie Électronique en Transmission et Sonde Atomique, METSA), qu'au niveau international, avec la participation à huit projets européens et à deux unités mixtes internationales. Cette reconnaissance académique se traduit par une excellente interaction avec l'environnement socioéconomique (12 conventions Cifre, 10 brevets et 4 laboratoires communs). Le projet annoncé est perfectible : il doit positionner plus explicitement l'activité scientifique de l'unité dans le contexte de la recherche nationale et internationale et favoriser l'approche multi-physique et transdisciplinaire.

- Le LVA est une unité propre de l'INSA Lyon dont l'activité de recherche est de faire le lien entre la dynamique des structures et l'acoustique. Le LVA est l'un des membres clés du labex CeLya fédérant les laboratoires lyonnais des spécialités acoustiques. Son fort rayonnement sur ses thèmes de recherche (vibro-acoustique, contrôle non destructif, etc.) l'a conduit à intégrer le LIA CAC (Centre Acoustique Jacques Cartier). La production scientifique (3,8 ACL/an/ETP ; 80% des publications dans le premier quartile) et l'interaction avec l'environnement industriel (132 contrats R&D, 11 conventions Cifre, 4 brevets) sont excellentes. Un travail collectif de réflexion qui intègre les axes nationaux prioritaires (usine du futur, intelligence artificielle) doit être conduit sur la stratégie et l'évolution des thématiques.

- Les thématiques de recherche du CETHIL portent sur la caractérisation des transferts thermiques dans le but d'optimiser des systèmes énergétiques. La production scientifique est excellente (247 articles dont 75 % des articles sont publiés dans le premier quartile du classement des revues) ; elle favorise une excellente visibilité internationale de l'unité (9 contrats européens dont 1 en tant que porteur). L'activité contractuelle est importante (34 contrats R&D avec des industriels, 22 conventions Cifre, 2 laboratoires communs : « Bâtiments à Haute Efficacité Énergétique » avec EDF R&D, LabCom ANR avec la société Le Rubis, experte dans la fabrication de rubis synthétiques). En dépit de ce dynamisme, seuls deux brevets ont été acceptés ce qui laisse une grande marge de progression pour la valorisation des résultats.

- Le LGEF est une unité de recherche internationalement reconnue pour l'originalité de ses travaux en matière de matériaux actifs polymères et leurs applications. Pour une unité de petite taille dans le domaine ST (19 personnels permanents), la production scientifique est abondante et de qualité (151 ACL soit 2,3 ACL/ETP/an,

41 publications dans des revues scientifiques de premier plan). Conjuguée aux efforts de valorisation et de transfert de technologie, elle confère au LGEF une attractivité nationale et internationale indéniable. L'unité entretient de nombreux partenariats (Arkema, Solvay, ArianeGroup, Michelin, Renault, etc.) avec le milieu non académique et met à profit son expertise pour répondre à des problématiques industrielles (45 contrats R&D, 7 brevets, 6 licences). Le projet est pertinent ; il propose une ouverture originale vers le secteur de la santé, mais il manque de structuration et les verrous scientifiques ne sont pas clairement identifiés. De plus, il faut veiller à ce que les partenariats industriels, souvent chronophages, ne dispersent pas les forces de l'unité au détriment de recherches à caractère fondamental.

- Le LaMCoS mène des recherches sur la maîtrise et le contrôle du comportement des systèmes et structures mécaniques en prenant en compte leurs interfaces ; il s'agit de répondre aux problématiques technologiques (mécanique de contact) liées aux domaines du transport, de l'énergie, de la santé et des biens d'équipements. C'est une unité de tout premier plan national dans son secteur disciplinaire. La production scientifique s'appuie sur des moyens expérimentaux uniques (bio-tribo-réacteur, bio-tribomètre, excitateur 6 axes) à l'échelle nationale et de tout premier plan à l'échelle internationale. Elle est de très grande qualité (publication d'articles dans des revues internationales de premier rang : 400 des 500 articles sont publiés dans des revues classées dans le premier quartile). Il en résulte un rayonnement et une attractivité excellents aux échelles nationale et internationale. L'activité de recherche partenariale est également excellente (106 contrats R&D, 5 chaires industrielles, 53 conventions cifre, 4 créations de laboratoires communs, 3 créations de start-up). Toutefois, l'unité doit veiller à maintenir un équilibre entre la recherche académique qui permet le ressourcement scientifique et la recherche partenariale. Par ailleurs, le projet doit être présenté de manière plus structurée.
- Le LBMC conduit des recherches de référence en France dans les secteurs du transport et de la santé en lien avec l'orthopédie et la rééducation fonctionnelle, en s'appuyant sur des dispositifs expérimentaux de pointe. L'unité est très impliquée dans l'écosystème régional à travers les outils du PIA (labex PRIMES et IMU, équipex ITV, I-Site). La production scientifique est très bonne (306 ACL, en moyenne 3 ACL/ETP/an). Elle n'est toutefois pas uniforme parmi les chercheurs, le taux de publication de la thématique « comportement dynamique de structures » pouvant être nettement amélioré. L'attractivité et le rayonnement de l'unité sont attestés, par exemple, par la mise en place d'un LIA avec le Canada. Une implication importante des chercheurs dans les instances d'expertise (agences nationales telles que l'ANR, l'ANRT ; DGRI ; agences internationales au Canada, en Suisse, à Hong Kong) entraîne une forte reconnaissance nationale de l'unité. L'interaction avec le monde socio-économique est soutenue (14 contrats R&D, 7 conventions Cifre, mais absence de brevet), bien que déséquilibrée là aussi entre les équipes. L'unité s'est appuyée sur les recommandations de la précédente évaluation ; elle a mis en place depuis 2019 une structuration transversale pertinente autour de deux grands thèmes et quatre axes scientifiques (avec disparition des équipes).
- Le LGF développe des activités dans le domaine de la science des matériaux et procédés avec un bon équilibre entre travaux académiques et travaux à caractère appliqué. L'unité assure un lien fort entre l'industrie, la recherche et l'enseignement supérieur au sein de l'École des Mines de Saint-Étienne. Elle possède une grande visibilité académique sur le plan national dans le domaine de la mécanique et de l'ingénierie des matériaux. La production scientifique est bonne (305 articles dans des journaux à comité de lecture, ce qui représente ~ 2,36 ACL/ETP/an) et la quantité de contrats sur appels à projets publics est importante (44 contrats en tant que porteur et 35 en tant que partenaire). L'unité a généré une très forte interaction avec les industriels (164 contrats, 39 conventions Cifre), mais la valorisation des travaux reste à un faible niveau et il existe peu de contrats structurants (chaire ou laboratoire commun avec des industriels). Les axes de recherche du projet doivent être bien définis dans des domaines fortement concurrentiels sur le plan national et international. La stratégie de partenariat industriel (propriété intellectuelle) doit être approfondie.
- Les activités de recherche du LAGEPP se déclinent autour de trois secteurs : l'automatique, le génie des procédés, et le génie pharmaceutique - physico-chimie. L'unité a un positionnement national très original grâce aux activités pluridisciplinaires développées entre ces secteurs. L'activité scientifique est très bonne (3 ACL/an/ETP), bien qu'il existe une forte hétérogénéité entre les équipes (plus de la moitié des publications sont produites par l'équipe « Génie pharmaceutique », dont les membres publient plus de 5,9 articles/an/ETP). Son rayonnement et son attractivité sont très bons (21 post-doctorants, 26 chercheurs étrangers accueillis, 6 prix). Les interactions avec le monde socio-économique sont également très bonnes (11 brevets acceptés, 4 licences, 38 contrats R&D, 14 conventions Cifre) ; elles confirment la pertinence des thématiques soutenues par l'unité dans le secteur des sciences pour l'ingénieur et la santé. Pour améliorer son identité scientifique au niveau national et international, l'unité doit éviter la dispersion et privilégier la thématique « Ingénierie pour la Santé ».
- DEEP est une unité récente, sous la tutelle unique de l'INSA Lyon depuis janvier 2016. Elle est un des laboratoires de référence en France dans le domaine de l'hydrologie urbaine. Elle est également impliquée dans le traitement des bio-déchets, par voie biologique et thermo-chimique. La production scientifique de l'unité est très bonne (1,1 articles/an/ETP) ce qui contribue à sa visibilité internationale. Les interactions avec l'environnement non académique sont excellentes et sont un de ses points forts (trophée Institut National de la

Propriété Industrielle, INPI de l'Innovation ; 7 conventions Cifre, 7 contrats R&D). Le projet de recherche porte sur deux des cinq enjeux sociétaux de la recherche formulés par l'INSA (Énergie pour un développement durable ; Environnement), dans le cadre du pôle commun de recherche RESEED (RESSourcEs Eaux & Déchets) mis en place avec l'unité Reversaál (INRAE). Le laboratoire doit réfléchir à recentrer ses partenariats dans des structures fédératives afin d'éviter une dispersion des forces de l'unité.

- Les activités de REVERSAAL, de création récente (1^{er} janvier 2018), sont centrées sur la maîtrise et l'optimisation des procédés de traitement des eaux. L'unité a une très bonne reconnaissance nationale dans le domaine du génie de l'environnement appliqué aux stations d'épuration. La production scientifique est de bon niveau (2,2 articles/an/chercheur dans de bonnes revues du Génie de l'Environnement), mais le rayonnement international reste assez réduit. L'existence de plateformes d'expérimentation uniques en France et en Europe représente une chance à saisir pour élaborer des projets internationaux. L'unité possède de fortes collaborations avec des TPE/PME (Opure, Enove), mais aussi avec les grands groupes (Suez, Saur, Vinci, Iris Instrument, Premier Tech) sur les micropolluants, les lits fluidisés, l'optimisation du traitement de l'azote, l'assainissement non-collectif, l'optimisation de la production de biogaz, etc. Toutefois, elle n'a pas valorisé ses travaux par des brevets. Le projet scientifique, élaboré en relation étroite avec l'unité DEEP de l'INSA Lyon, est centré sur la station d'épuration du futur et expose une vision claire de la problématique et des enjeux associés. La création d'une UMR avec l'unité DEEP est une perspective à envisager.

- Le LGPC, basé dans les locaux de l'École supérieure de Chimie Physique Électronique de Lyon, réunit des compétences en catalyse et génie des procédés. Sa production scientifique est bonne (1,5 articles /ETP/an) publiée dans des revues scientifiques de premier plan, à la fois dans les journaux majeurs de catalyse hétérogène (*Applied Catalysis A and B, Journal of Catalysis, etc.*) et du génie des procédés (*Chemical Engineering Journal, Chemical Engineering Science, etc.*). Le rayonnement du laboratoire est très important aux niveaux régional et national ; toutefois, les collaborations européennes et mondiales restent peu nombreuses. Les interactions du LGPC avec l'environnement non académique et son impact sur l'économie sont très bons ; il existe un partenariat soutenu avec plusieurs industriels de la chimie conduisant, par exemple, à la création du laboratoire commun DATAFAB avec la société Processium. Le projet de fusion entre le LGPC et C2P2 (ST4) est très cohérent scientifiquement ; pour autant, il est primordial que la lisibilité des travaux sur le génie des procédés soit maintenue.

- Les activités de recherche de GEOMAS concernent l'analyse du comportement de différents matériaux et structures de génie civil ; elles s'appuient, d'une part, sur une plateforme expérimentale de grande envergure avec des dispositifs originaux à l'échelle nationale, et d'autre part, sur la modélisation et la simulation depuis l'échelle du matériau à celle de structure de grande taille. La production scientifique est de très bon niveau (2,15 ACL /EC/an). La visibilité et le rayonnement de l'unité pourraient être plus affirmés compte tenu de ses expertises sur un large spectre de thématiques et de compétences. Les activités contractuelles ont un fort enjeu socio-économique (ingénierie de la construction à haute performance) et sont bien ancrées dans l'écosystème régional, à travers, notamment, une participation à deux pôles de compétitivité (Techtera, Axelera) et au Cluster régional INDURA (Infrastructures Durables) d'entreprises de travaux publics ; pour autant, elles mériteraient d'être mieux valorisées (1 seul brevet). Le projet est globalement très riche et ambitieux. Les membres de l'unité ont réalisé un très gros travail de structuration, d'organisation et de mise en place d'une animation scientifique de qualité. Il reste à construire une identité scientifique autour d'un projet collectif permettant de renforcer la visibilité de l'ensemble.

- L'activité de recherche du LMC2 consiste à développer l'ingénierie des composites intégrant les contraintes du développement durable en génie civil. La production scientifique est bonne (environ 1 article/an/enseignant-chercheur dans des revues de bon niveau tels *Composites Part B et Part A, Construction and Building Materials, Composites Structures, etc.*), mais hétérogène (un enseignant-chercheur co-signe plus de la moitié des articles publiés au cours de la période). L'activité contractuelle (2 ANR dont une en qualité de porteur, 4 FUI en tant que porteur) incluant la participation d'industriels (BASF, Sika, Solystics, etc.), atteste le rayonnement de l'unité dans le domaine de l'ingénierie des composites pour le génie civil. Le projet consiste à étudier les aspects matériaux et ingénierie des structures à base de renforts composites pour le génie civil. Il est pertinent ; il reste cependant aux acteurs à identifier les enjeux et verrous scientifiques.

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

- Le sous-domaine ST6 compte onze unités et rassemble environ 26,1 % des effectifs du domaine ST et 11,3 % des effectifs du site.
- Les activités de transfert et de valorisation du sous-domaine ST6 sont de grande qualité et se traduisent par la création de start-up, par un nombre important de logiciels, de contrats industriels ou encore de conventions Cifre.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ENS LYON CNRS ; INRIA ; U LYON 1	LIP - Laboratoire de l'informatique du parallélisme	31	38	69	45	63	44
INSA LYON ; CNRS ; INSERM ; U LYON 1 ; UJM	CREATIS - Centre de recherche en acquisition et traitement d'images pour la santé	44	16	60	32	86	71
ENTPE LYON ; U GUSTAVE EIFFEL	LICIT - Laboratoire d'ingénierie circulation transport	0	9	9	16	14	11
INSA LYON ; U LYON 1 ; U LYON 2	DISP - Décision, information pour les systèmes de production	27	0	27	3	20	26
CNRS ; INSA LYON ; U LYON 1	Ampère	50	14	64	20	122	69
INSA LYON ; CNRS ; CPE LYON ; ÉCOLE CENTRALE LYON ; U LYON 1	INL - Institut des nanotechnologies de Lyon	71	24	95	42	119	68
UJM ; MINES SAINT-ÉTIENNE ; CNRS ; INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL	Laboratoire Hubert Curien	81	7	88	28	129	95
U LYON 2 ; U LYON 1	ERIC – Équipe de recherche en ingénierie des connaissances	23	0	23	1	25	19
INSA LYON ; CNRS ; ÉCOLE CENTRALE LYON ; U LYON 1 ; U LYON 2	LIRIS - Laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information	133	6	139	19	170	134
INSA LYON ; INRIA	CITI - Centre d'innovation en télécommunications et intégration de services	32	4	36	20	30	40
UJM	LASPI - Laboratoire d'analyse des signaux et des processus industriels	15	0	15	2	14	11
TOTAL		507	118	625	228	792	588

- Le LIP mène des travaux sur toutes les thématiques de l'informatique de calcul, incluant les fondements, le développement d'outils et leur déploiement. Le LIP est reconnu comme une unité d'informatique de tout premier plan international dans le domaine de l'informatique de calcul et de l'informatique mathématique. La production scientifique est excellente en quantité (401 publications et 49 logiciels), et en qualité (publications dans les meilleures revues du domaine : *Algorithmica*, *Journal of Parallel and Distributed Computing*, *Journal of Symbolic computation*, *Logical Methods in Computer Science*, *Transactions on Mathematical Software*, etc.). L'unité bénéficie d'une excellente visibilité au plan national et international (médaille de bronze du CNRS, « *IEEE fellow* », 4 membres nommés à l'IUF, 2 lauréats d'une ERC, nombreux prix de thèse, etc.). L'interaction avec le monde socio-économique est très bonne (3 start-up, 8 conventions Cifre, 9 contrats de R&D). Le LIP est

extrêmement actif dans la formation par la recherche (44 doctorants, nombreuses responsabilités assumées par les personnels au sein du département informatique de l'ENS Lyon et dans les formations de master).

- CREATIS est une UMR de quatre-vingt-douze permanents dont les activités de recherche interdisciplinaires peuvent être regroupées en trois thématiques : le traitement des images et l'analyse des données appliquées au biomédical ; le développement d'instruments et de systèmes d'acquisitions pour l'imagerie médicale ; l'aide au diagnostic reposant sur les techniques d'imagerie. L'unité a su déployer une très bonne recherche translationnelle associant traitement des images, techniques d'acquisitions d'informations 2D, 3D, 4D, et applications médicales. Elle affiche une production scientifique excellente en quantité (678 articles) et en qualité avec notamment des articles dans des revues réputées telles que *New England Journal of Medicine*, *IEEE Transactions on Medical Imaging* et *Circulation*. La participation à des projets ambitieux aux niveaux régional, national et international est excellente (5 contrats H2020 et 27 projets nationaux, tous en tant que porteur). Fait notable, l'unité porte un LIA avec l'Université de Harbin (Chine) et assure la coordination du labex PRIMES. Les interactions avec le monde socio-économique sont excellentes et se sont traduites par la création d'un laboratoire commun avec une entreprise (ATYS Medical), le dépôt de seize brevets et de vingt-et-une licences et la création de trois start-up.

- Les travaux de l'unité LICIT portent essentiellement sur la modélisation dynamique et la régulation des réseaux de transport. La production scientifique (64 articles) dans le domaine des transports est de très bon niveau : les chercheurs du LICIT publient majoritairement dans des revues reconnues, à fort impact et visibles. L'activité contractuelle du LICIT durant la période de référence est excellente : neuf projets nationaux (ANR, FUI et collectivités territoriales) et un projet ERC ont été portés. L'unité possède une très grande visibilité internationale attestée par exemple par l'obtention de huit prix (dont trois à la conférence *Transportation Research Board*), onze invitations à des colloques, l'accueil de quatorze chercheurs étrangers (EPFL et ETH en Suisse, TU Delft aux Pays-Bas, Sannio en Italie, etc.) et l'accueil de huit post-doctorants étrangers. Les interactions avec l'environnement socioéconomique sont très fournies (5 conventions Cifre, 1 start-up, de nombreuses activités de consultance). La politique de formation par la recherche est très bonne (30 doctorants). Le LICIT participe au labex IMU et au projet i-Site « FUTURE » porté par l'université Gustave Eiffel.

- Le DISP est une unité pluridisciplinaire couvrant des compétences en génie industriel et informatique pour l'entreprise. L'unité est structurée en trois axes : « Pilotage des Systèmes de Production, de biens et de services », « Modélisation et Optimisation du Cycle de vie des Systèmes » et « Agilité des Systèmes d'Information ». La production scientifique du DISP (110 articles) est globalement très bonne, voire excellente en ce qui concerne les recherches appliquées aux systèmes hospitaliers, aux systèmes de production/service, au développement durable et à l'industrie du futur. Plusieurs membres du DISP ont un rayonnement scientifique très important et ont une visibilité nationale, voire internationale pour certains (comités éditoriaux de revues internationales de référence, organisation, invitations à des conférences et à des universités étrangères, responsabilités au sein de sociétés savantes, etc.). Le DISP est particulièrement impliqué dans le monde économique régional (notamment dans les domaines hospitalier et industriel) : huit conventions Cifre et une vingtaine de contrats de R&D avec des industriels (EDF, SNCF, Berger-Levrault, etc.) ont été obtenus.

- Le laboratoire Ampère est une unité mixte de recherche du CNRS dont la thématique porte sur la gestion et l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les systèmes en relation avec leur environnement. Il regroupe trois disciplines principales, le génie électrique, l'automatique et la bio-ingénierie. La production scientifique de l'unité (495 articles) est globalement très bonne, voire excellente pour les départements Bioingénierie et Méthodes et Ingénierie des Systèmes, avec pour chaque thématique traitée, une proportion importante de publications dans les revues majeures des secteurs scientifiques concernés. La visibilité et l'attractivité internationales sont excellentes (2 LIA avec le Brésil et l'Espagne, participation à 11 projets européens, implication dans 3 réseaux internationaux, *European Center for Power Electronics*, *Fluid Power* et *Terragenome*, etc.). Les liens qu'entretient l'unité avec le monde socio-économique sont remarquables (58 contrats de R&D industriels, 2 start-up, 1 laboratoire commun avec Safran, 29 brevets acceptés). L'unité est impliquée dans trois labex (iMUST, PRIMES et GANEX) et un équipex (IVTV) et est associée à l'Institut Ingénierie@Lyon (label Carnot). Le laboratoire participe également à dix GDR avec une action d'animation/pilotage explicite pour cinq d'entre eux (GDR SEEDS, Robotique, MACS, DELSyS, Ondes).

- L'INL est une unité mixte de recherche dont les activités de recherche couvrent les matériaux fonctionnels, l'électronique, la nanophotonique, le photovoltaïque et les biotechnologies. Le laboratoire a une très bonne production scientifique en quantité (510) et excellente en qualité, avec une augmentation du nombre des publications dans des revues scientifiques de premier plan (*Physical Review Letters*, *Scientific Reports*, *Small*, *Nature Com.*, *Nanoletters*, *Lab Chip*). Le très bon rayonnement international de l'unité est attesté par un nombre important de conférences internationales invitées (92). Les interactions de l'INL avec le monde socio-économique sont excellentes (33 contrats de R&D avec des industriels, 28 conventions Cifre, 10 brevets déposés, 1 création de start-up). Fait notable, l'unité pilote la plateforme Nanolyon spécialisée en micro et nano-fabrication et en micro- et nano-caractérisation ; elle accueille des projets académiques et industriels ; son

rayonnement, grâce à l'alliance CARAT (association de la plateforme Nanolyon avec la Plateforme de Technologie Avancée de Grenoble) et à RENATECH+ (réseau français des centrales de micro- et nano-fabrication) est excellent. Cependant, le laboratoire a perdu le label Carnot I@L en 2016. L'INL participe dans le cadre du programme Investissements d'avenir à trois labex (IMUST, PRIMES depuis 2019 et GANEXT).

- Le Laboratoire Hubert Curien est une unité mixte de recherche d'une centaine de permanents dont les recherches portent sur l'optique, la photonique, l'image et la science des données. La production scientifique est globalement très bonne tant en quantité (537) qu'en qualité même s'il demeure des disparités entre les équipes : ainsi, l'équipe IRM a une activité de recherche de très bon niveau, mais elle pourrait publier dans des revues scientifiques de plus grande audience ; l'équipe « *Image Science and Computer Vision* » présente une production scientifique importante mais la qualité des conférences internationales est faible dans l'ensemble. Le rayonnement international (40 chercheurs étrangers accueillis, 25 contrats internationaux dont douze programmes européens, etc.) et la formation doctorale (trois masters Erasmus, labellisation récente de l'EUR Manutech Sleight, 224 doctorants, etc.) sont excellents. Les liens avec le monde socio-économique sont également très bons (15 brevets acceptés, 55 contrats de R&D avec des industriels, 45 conventions Cifre, etc.). Dans le secteur de l'ingénierie des surfaces, l'écosystème constitué du laboratoire Hubert Curien, du GIE Manutech, des entreprises du site, de plusieurs objets PIA (EUR Manutech ; labex Primes et Milyon), est très riche.

- ERIC est une unité dont les activités s'inscrivent dans les secteurs de la science des données et de l'informatique décisionnelle. Elles se déclinent en deux champs de recherche : les entrepôts de données et les modèles d'apprentissage pour la fouille de données. L'unité a su développer une expertise reconnue en humanités numériques : la production scientifique (67 articles) est très bonne et en augmentation par rapport à la période précédente, avec notamment plusieurs publications dans des revues de premier plan. ERIC jouit d'une très bonne visibilité nationale et internationale comme en attestent le nombre de chercheurs étrangers accueillis (19), la part des doctorants étrangers en cotutelles ou présents via des bourses d'excellences (40% des 45 doctorants), ou encore une activité soutenue d'expertise d'articles (772) ou de projets. L'unité ERIC a de nombreux partenaires industriels, des activités de conseil et elle sait faire fructifier ses collaborations en conventions Cifre (17), mais les actions de valorisation devraient cependant être renforcées. Elle est très active dans l'organisation de la formation par la recherche (45 doctorants) et est impliquée dans le domaine SHS, notamment à travers des outils de structuration tels que la MSH et le labex IMU.

- Le LIRIS est une unité mixte de recherche dont les activités couvrent une large partie du spectre de l'informatique, associant des activités en traitement du signal et de l'image et l'apprentissage statistique avec application à une grande variété de données (images, vidéos, documents numériques, nuages de points, maillages, scènes 3D, masse de données complexes, données biomédicales, etc.). La qualité des publications sous la forme d'articles (648) et de conférences s'est améliorée durant le quinquennat pour atteindre un très bon niveau, voire excellent pour certaines équipes (« Graphes, AlgOrithmes et AppLiCations » ; « Modélisation Géométrique, Géométrie Algorithmique, Génération Procédurale » ; « *Artificial Evolution and Computational Biology* »). La visibilité nationale et internationale est très bonne comme l'attestent une activité contractuelle soutenue (82 contrats ANR/FUI dont 40 en tant que porteur, portage de 7 projets européens et participation à 15 autres), l'accueil important des chercheurs (79) ou postdoctorants étrangers (60% des 70 postdocs) ou encore le nombre important d'invitations dans des conférences (57) et de distinctions reçues (29). Les interactions avec le monde socio-économique sont excellentes (3 laboratoires communs, 4 start-up, 73 conventions Cifre, 73 contrats de R&D avec des industriels, etc.). Le LIRIS participe à de nombreux projets issus des labex IMU, PRIMES et ASLAN et assure la direction de la Fédération Informatique de Lyon (FIL) qui rassemble les acteurs majeurs de l'informatique du site de Lyon-Saint-Étienne.

- CITI développe des recherches dans les domaines des réseaux et télécommunications, des systèmes distribués et/ou embarqués, de la robotique coopérative ainsi que des aspects du numérique liés à la vie privée. La production scientifique est très bonne tant en quantité (2,5 articles et 10 publications en congrès par chercheur sur la période) qu'en qualité, dans des revues et des conférences de très bon niveau. Un point fort de l'unité est le développement et la maintenance de plusieurs plateformes dont certaines sont à vocation nationale (FIT-IoT Lab et CorteX Lab). L'unité est particulièrement bien intégrée dans l'écosystème du site, ce qui se traduit notamment par un investissement important dans les fédérations FIL (Fédération Informatique de Lyon), IngéLySE (Ingénierie Lyon Saint-Étienne), le labex IMU (Intelligence des Mondes Urbains) et divers projets de l'École Urbaine de Lyon. Les interactions avec les partenaires industriels sont nombreuses (20 contrats R&D, 11 conventions Cifre, 7 brevets acceptés, etc.) ; néanmoins, on peut regretter une valorisation des logiciels et des brevets trop faible et l'absence de création de start-up. La dispersion géographique (le CITI est implanté sur deux sites géographiques : LyonTech-La Doua et centre Inria Grenoble Rhône-Alpes) est un des freins au développement des coopérations internes ; cette dispersion se traduit par un projet qui manque d'ambition scientifique fédératrice. Les membres du CITI doivent réfléchir à l'animation des thèmes par rapport à l'organisation en équipes, et au positionnement de l'unité vis-à-vis de la concurrence mondiale.

- Le LASPI est une unité qui développe des recherches en traitement du signal et en génie industriel en lien fort avec les acteurs économiques industriels et de santé. Si la production scientifique a progressé pour atteindre un bon niveau, elle reste hétérogène d'une part entre les membres de l'unité et d'autre part au niveau de la qualité des revues sélectionnées (*Mechanical Systems and Signal processing*, *Tribology International*, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, *Mechanism and Machine Theory*, etc). L'interaction de l'unité avec le monde socio-économique et son environnement est importante avec plusieurs projets au niveau régional principalement avec les collectivités territoriales (2 projets), au niveau national avec un projet FUI et un projet ANR et au niveau international (1 projet européen). On relève la création de deux start-up.

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

FOCUS

1. Points remarquables

Éléments descriptifs⁴⁰

- Le domaine compte trente-neuf unités de recherche où sont regroupés 1185 enseignants-chercheurs et chercheurs, soit environ 30 % des unités et 23,7 % des effectifs du site. Les 1067 personnels ITA/BIATSS du domaine représentent 41,9% du personnel d'appui à la recherche du site.
- Avec 484 chercheurs, les organismes contribuent à hauteur de 38,5 % des effectifs des chercheurs du site, toutes disciplines confondues et à hauteur de 18,5 % des effectifs des enseignants-chercheurs.
- La très grande majorité des unités sont en cotutelle avec le CNRS (16) ou l'INSERM (15) et six d'entre elles bénéficient de cette double tutelle.
- Tous les sous-domaines sont présents. Plus de la moitié des personnels du domaine est regroupée au sein des vingt-et-une unités des sous-domaines Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution (SVE1) et Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies Médicales (SVE5).

Points forts

Certaines recherches relèvent du meilleur niveau mondial

- C'est le cas des recherches spécialisées en technologie médicale et en sciences pharmaceutiques qui bénéficient de collaborations étroites avec les industries locales, notamment la société de diagnostic de bioMérieux. On peut citer :
 - Les recherches sur les ultrasons thérapeutiques (LabTAU, SVE5), remarquables comme en témoigne l'obtention du label Centre d'Excellence par la fondation américaine *Focussed UltraSounds Fondation* (8 centres dans le monde) ; elles contribuent à des avancées majeures dans la prise en charge des patients cancéreux.
 - Les recherches sur le fonctionnement cérébral et la cognition (CRNL, SVE4) exceptionnelles et d'envergure mondiale. On note la coordination de cent ANR, de plus de trente contrats européens incluant ERC, H2020, ERANET, des labex, etc.
 - Les travaux relatifs à la néoglucogenèse intestinale (NUDICE, SVE5) qui permettent à la France d'être considérée comme l'un des leaders mondiaux de cette thématique, notamment en raison de la mise au point de modèles animaux uniques au monde, malgré la petite taille de l'unité.
- Le secteur des sciences du végétal (reproduction et fertilité) et en particulier les travaux sur la signalisation lipidique membranaire, ainsi que les recherches en biométrie et biologie évolutive, sont d'envergure mondiale. Ces unités (RDP, LBBE : SVE1) très attractives (accueil de nombreux chercheurs étrangers et post-doctorants), contribuent à des avancées majeures publiées dans des journaux prestigieux (3,8 publications par ETP et par an), et bénéficient de nombreuses subventions européennes (coordination de 11 programmes européens dont 4 ERC ; 2 *Human Frontier Science Program*, HFSP) et nationales (nombreuses ANR). Elles sont également impliquées dans la coordination de plusieurs financements de type PIA et le pilotage scientifique d'organismes publics.

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- C'est le cas des recherches ciblant le système nerveux central et le muscle squelettique (INMG et IGFL : SVE2) qui sont valorisées par plusieurs prix prestigieux (3 et 4 ERC respectivement, *Brixam Foundation prize in Neurosciences*, Drieu-Cholet prix de la *National Academy of Medicine*, Prix l'Oréal/UNESCO). Ces recherches concernent plus particulièrement le neurodéveloppement, la signalisation (en particulier dans les muscles striés), la physiologie intégrative, la régénération cellulaire, la génétique et la neurobiologie de *C. Elegans*, ainsi que la physiopathologie de l'ataxie. Notons également leur excellente activité de

⁴⁰ Une liste détaillée des structures de recherche (objets PIA, fédérations de recherche, etc.) qui contribuent à l'organisation du domaine est insérée en Annexe 4.

transfert.

- Les recherches sur la nutrition (CarMeN, SVE5) ont acquis une assise internationale avérée, grâce à la coordination du réseau européen de nutrition (ECRIN) pour l'harmonisation des procédures des essais cliniques, du consortium international NUTRIBIOTA et du réseau TransAtlantique MITOCARDIA. Par ailleurs, les recherches qui ciblent les maladies métaboliques (CarMeN, SVE5) sont tout aussi excellentes à l'échelle internationale.

Plusieurs autres thématiques émergent également au niveau international :

- Dans le secteur de l'eau, l'excellence de la production scientifique combinée au pilotage des principales infrastructures régionales, nationales, voire internationales en écologie, hydraulique, hydrologie et chimie, confèrent aux scientifiques du LEHNA et de RiverLY (SVE1), cette reconnaissance internationale. L'implication dans la structuration de l'enseignement (EUR H2O'Lyon) est excellente.
- Les recherches en écologie microbienne (LEM) en SVE1, font référence au niveau international : hébergement du laboratoire de référence national des *Escherichia coli*, très nombreux contrats nationaux (6 ANR) et européens (1 Eranet, 1 H2020) et une forte activité éditoriale.
- En SVE2, les recherches spécialisées dans les bases moléculaires du fonctionnement normal et pathologique des cellules sont en forte évolution, notamment grâce à la création d'un pôle de bio-informatique. L'unité LBMC (SVE2), jouit d'une très grande attractivité (arrivée de jeunes scientifiques et de scientifiques confirmés apportant une expertise en physique et mathématique) et d'une excellente reconnaissance internationale (3 ERC).

Certaines recherches sont au meilleur niveau national

- Les recherches fondamentales et cliniques en bactériologie, virologie et immunologie (CIRI, MMBS et PI3 : SVE4) occupent une place de premier plan en France. L'hébergement de l'unique P4 européen habilité pour les primates non humains, de plusieurs biobanques, de Laboratoires Nationaux de Référence et l'établissement d'un modèle unique de collaboration entre secteur public et privé pour le développement d'une recherche translationnelle sont les points forts des trois unités concernées.

Points faibles

- Les recherches sur la gestion des populations de rongeurs synanthropes (RS2GP, SVE1) donnent lieu à une production académique limitée. On note cependant des interactions fortes avec l'environnement non académique (par exemple 26 brevets).
- La qualité des travaux scientifiques fondamentaux concernant les interactions cellulaires avec leur environnement (ICE, SVE5) pourrait être améliorée. Cependant la recherche clinique est de très bon niveau.
- Les recherches mettant en jeu des approches *One Health*, combinant médecine clinique et médecine vétérinaire en virologie ou consacrées au sepsis (IVPC en SVE3 et APCSe en SVE5) restent perfectibles.
- Une réflexion de fond sur la recherche en cancérologie sur le site de Lyon-Saint-Étienne devra être entreprise pour optimiser l'organisation et le positionnement des nombreuses structures présentes dans cet écosystème : le Centre pour l'Innovation en Cancérologie de Lyon (CICLY), le Centre de Recherche en Cancérologie (CRC) en onco-hématologie, le centre anti-cancéreux et le Centre d'Investigation des Thérapeutiques en Oncologie et Hématologie de Lyon (CITHOL).

2. Analyses bibliométriques du domaine

- Au sein du domaine SVE, le site est spécialisé en *Biologie fondamentale* et *Recherche médicale*. Les indices d'impact en *Biologie fondamentale* baissent sur la période et passent sous la moyenne mondiale ; ils progressent en recherche médicale pour atteindre la moyenne mondiale. Dans le Top 1 % des publications les plus citées, les publications de ces disciplines ont un indice inférieur à celui de la région et de la France ; dans le Top 10 %, la position du site est similaire à celle de la région. Le site n'est pas spécialisé en *Biologie appliquée-écologie* mais a un indice d'impact supérieur à la moyenne mondiale en progression sur la période, porté par un indice d'activité dans le Top 1 % et le Top 10 % supérieurs à la moyenne mondiale et équivalents aux valeurs de la région et de la France.

SVE1 Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

- Avec onze unités, le sous-domaine représente près de 23 % des effectifs du domaine SVE. Les enseignants-chercheurs et les chercheurs représentent respectivement plus de 23 % et plus de 22 % des personnels de leurs catégories. Les personnels d'appui comptent plus de 46 % des permanents du sous-domaine.
- Les activités du sous-domaine sont excellentes. Les recherches en biologie des systèmes végétaux, en biologie évolutive et sur les hydrosystèmes atteignent un niveau exceptionnel. Les structures fédératives et les dispositifs de recherche financés dans le cadre du PIA contribuent fortement à la structuration et à l'organisation de l'ensemble du sous-domaine.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
ENS LYON ; CNRS ; INRAE ; U LYON 1 ; INRIA	RDP - Reproduction et Développement des Plantes	6	23	29	45	27	21
U LYON 1 ; CNRS ; VETAGROSUP	LBBE - Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive	59	32	91	29	95	51
U LYON 1 ; CNRS ; ENTPE LYON	LEHNA - Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés	32	13	45	36	45	28
UJM ; CNRS	LBVPAM - Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées aux Plantes Aromatiques et Médicinales	7	0	7	4	3	3
INRAE	RiverLy	0	26	26	61	38	23
U LYON 1 ; CNRS ; INRAE ; VETAGROSUP	LEM – Laboratoire d'Écologie Microbienne	32	10	42	28	44	24
VETAGROSUP ; ANSES	MYCO - Mycoplasmoses Animales	3	1	4	7	5	2
INSA LYON ; INRAE	BF2I - Biologie Fonctionnelle, Insectes et Interactions	8	5	13	17	5	5
U LYON 1 ; ISARA LYON	BioDyMIA - Bioingénierie et dynamique microbienne aux interfaces alimentaires	10	0	10	5	7	4
ISARA LYON	AGE - Agroécologie et Environnement	0	0	0	6	6	5
VETAGROSUP	RS2GP - Rongeurs Sauvages, Risques Sanitaires et Gestion des Populations	11	0	11	6	12	10
TOTAL		168	110	278	244	287	176

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

- L'unité RDP s'appuie sur une solide expertise en biologie des systèmes, en biophysique et génomique, pour se concentrer sur neuf principaux thèmes de recherche très pertinents qui concernent le vaste secteur des sciences du végétal, avec la reproduction et la fertilisation comme priorités. L'unité héberge depuis 2018 une équipe de l'INRIA. Dans l'ensemble, la performance académique est de classe mondiale, en particulier pour les travaux relatifs à la signalisation lipidique membranaire, avec une production scientifique exceptionnelle en augmentation de 30 % (240 articles et 60 synthèses dans des journaux prestigieux). L'attractivité est également exceptionnelle : accueil de vingt-et-un chercheurs étrangers et de plus de cinquante post-doctorants dont vingt-huit étrangers. L'unité jouit d'un large éventail de financements extérieurs, notamment de prestigieuses subventions ERC (coordination de 11 programmes européens dont 4 aux niveaux Starter, Consolidator et Advanced et 2 HSPF). RDP a développé d'excellentes collaborations avec des sélectionneurs de cultures et des sociétés de transfert de technologie et conduit de nombreuses activités de sensibilisation du grand public sur la problématique de l'Anthropocène. Le projet s'inscrit dans la continuité de cette trajectoire remarquable.

- Le LBBE est une unité de recherche organisée en quatre départements qui jouit de longue date d'une réputation internationale d'excellence en biométrie, en particulier dans l'application de méthodes quantitatives dans les secteurs de la biologie évolutive et de la santé. Le LBBE affiche des performances exceptionnelles, en termes de production scientifique (3,8 publications par ETP et par an dans des revues généralistes dont un quart dans les meilleurs journaux et 13 % dans des revues scientifiques qui possèdent une très bonne visibilité dans le secteur) et méthodologique (logiciels en biologie évolutive et la santé). L'unité jouit d'un solide succès dans l'obtention de financements externes, principalement de sources nationales (nombreux ANR en coordination). Les chercheurs sont remarquablement impliqués dans le pilotage scientifique d'organismes publics (CoNRS, conseil scientifique du CNRS INEE, CNU, conseil d'administration de l'INRIA, comités scientifiques de l'ONCFS et de plusieurs parcs naturels). Avec le projet proposé, il ne fait aucun doute que le LBBE restera une unité hautement productive et compétitive au niveau international.
- En combinant l'écologie fonctionnelle, l'écologie évolutive et la physico-chimie de l'environnement, le LEHNA met en œuvre une approche intégrative des hydrosystèmes lui permettant d'aborder la complexité des changements globaux sur les services écosystémiques. Une amélioration forte de la production scientifique, notamment en qualité, dans des revues généralistes permet à l'unité d'atteindre un excellent niveau. Le LEHNA est acteur dans de nombreuses opérations structurantes pour son secteur d'activité : mise en place d'un institut d'Écologie, Évolution, Sciences de l'Environnement à l'horizon 2021 et du GIS Envirhonalp, le montage d'un institut Carnot Eau, sa participation aux labex IMU et DRIIHM et dans la fondation de la Zone Atelier Bassin du Rhône. Son implication dans la structuration de l'enseignement est exceptionnelle (portage d'une EUR H2O'Lyon et membre fondateur de l'Institut Convergence École Urbaine de Lyon). Ses interactions avec l'environnement socio-économique sont excellentes, en particulier en ce qui concerne les problématiques d'anthropisation des systèmes aquatiques. Le LEHNA bénéficie ainsi de financements récurrents issus des collectivités territoriales, d'établissements publics, ou d'acteurs industriels d'envergure internationale, tout comme son projet qui valorise une stratégie claire et structurante et une forte interdisciplinarité.
- Le LBVPAM a acquis une assise scientifique très solide relative à la biosynthèse des composés organiques volatiles chez les espèces aromatiques, médicinales et à parfum lui conférant un positionnement unique en France. Outre des avancées scientifiques originales aux interfaces entre biologie, chimie et écologie, l'unité a joué un rôle central dans le séquençage du génome de la rose et la découverte d'une nouvelle voie de biosynthèse des terpènes. Elle peut ainsi s'affirmer au niveau international. Les retombées de son excellente production scientifique incluent une importante attractivité, l'obtention de prix (Prix de biologie intégrative de l'académie des sciences, Prix Jussieu de la Société Botanique de France) et la coordination de projets d'envergure régionale ou nationale (ANR, Casdar, objets PIA, GDR MediatEC, projet régional O3). Les interactions avec la filière professionnelle, le monde culturel et sociétal sont exceptionnelles. Pour le futur, l'association avec le CNRS (sous la forme d'une UMR) est la meilleure garantie pour pérenniser cette unité dynamique.
- Les recherches de RiverLy visent à optimiser la gestion de l'eau et de la biodiversité à différentes échelles spatiales et temporelles : la compréhension et la prédiction de l'évolution des hydrosystèmes continentaux, en réponse aux pressions anthropiques et au changement climatique. L'unité est reconnue à l'international dans plusieurs secteurs disciplinaires pour ses avancées scientifiques et méthodologiques de pointe (hydrologie-hydraulique, écohydrologie, écotoxicologie). Ses productions, très majoritairement académiques, sont excellentes (37 publications dans des journaux à fort impact, en majorité fortement citées, dont un nombre significatif de *data papers*). Son appui aux politiques publiques (logiciels, outils de surveillance) est aussi une force indéniable qui lui confère une position unique au service d'acteurs et de décideurs multiples, dont les services de l'État. RiverLy est fortement impliquée dans le pilotage des principales infrastructures régionales, nationales et internationales en écologie, hydraulique, hydrologie et chimie, ainsi que dans des réseaux comme la Zone Atelier du Bassin du Rhône (ZABR). Les partenariats développés sont très diversifiés, avec toutefois une suprématie des échanges académiques. Le projet est solide et bien dimensionné, mais sans prise de risques.
- Le LEM est une unité d'écologie microbienne de référence en France. Elle est organisée en huit équipes. Son champ disciplinaire s'étend des sciences du sol à l'écologie de la santé, pour la compréhension des interactions biotiques incluant la pathogénie, les dynamiques des communautés et le fonctionnement des écosystèmes. La production est variée, à l'image de la diversité thématique et elle est majoritairement publiée dans des journaux de très bonne qualité. Elle conduit à une forte reconnaissance nationale et internationale ; en témoignent l'hébergement du laboratoire de référence national des *Escherichia coli*, les très nombreux contrats et coordinations de projets nationaux (6 ANR) et européens (1 Eranet, 1 H2020), l'activité éditoriale au bénéfice de grands journaux scientifiques, l'organisation de congrès et l'animation de sociétés savantes et de réseaux collaboratifs. L'unité a de multiples interactions avec le milieu socio-économique, en particulier dans les secteurs de la remédiation des sols et des approches *One Health* et *Ecohealth*. Le recentrage proposé dans le cadre du

projet, devrait permettre une harmonisation de la qualité des travaux et conforter le positionnement de cette unité et son attractivité.

- MYCO, unité spécialisée en mycoplasmodologie des ruminants, combine recherche, enseignement vétérinaire à VetAgro Sup et expertises à l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du travail (ANSES). Grâce à des approches moléculaires innovantes, à la coordination du réseau Vigimyc d'épidémiologie des mycoplasmoses et à d'intenses collaborations nationales et internationales, la production scientifique dans les meilleurs journaux spécialisés est excellente et la renommée et l'attractivité sont très bonnes. L'unité interagit régulièrement avec des partenaires non académiques (notamment des laboratoires de diagnostic vétérinaire), comme l'illustre le nombre impressionnant d'activités d'expertise (environ 2300). MYCO doit cependant postuler pour des subventions de recherche nationales et européennes. Le projet scientifique, associant la poursuite de recherches appliquées à faible risque à des recherches offrant des possibilités de percée scientifique comme sur la diversité génomique et la caractérisation du sécrétome, est particulièrement prometteur.

- BF2i conduit des recherches sur les insectes et leurs endosymbiontes naturels selon une approche intégrative et multidisciplinaire de l'annotation, la reconstruction et l'analyse globale des réseaux métaboliques des arthropodes. Il s'agit d'une unité très performante qui a corrigé une situation humaine et financière antérieure critique et renforcé son positionnement international dans le secteur des ravageurs. Les résultats scientifiques sont publiés dans les meilleurs journaux de spécialité et les bases sont solides pour atteindre le niveau supérieur. Sa forte renommée lui a permis de participer à plusieurs projets de séquençage du génome d'insectes et de développer de multiples outils et bases de données métaboliques dont les collections AphidCyc et ArthropodaCyc. Le transfert des connaissances académiques vers le développement technologique est une spécificité majeure de l'unité qui contribue à l'excellence de ses relations avec le monde industriel (par exemple la collaboration de longue date avec la compagnie de textile Hermès) et alimente ses interactions avec le grand public. Ces relations seront renforcées par l'émergence d'un nouvel axe encore plus opérationnel.

- Les recherches de BioDyMIA s'inscrivent dans une démarche très compétitive de bioconservation des aliments et visent notamment à améliorer la biopréservation des molécules bioactives grâce à des systèmes intelligents innovants. Pour le prochain contrat, l'unité abandonne les travaux sur l'enrobage comestible puisque le groupe EMA (Encapsulation des molécules actives) rejoint le Laboratoire de Contrôle Automatique, Génie Chimique et Pharmaceutique. Malgré une forte charge d'enseignement, la production scientifique des chercheurs est très élevée, principalement dans des revues spécialisées (63 % des articles sont publiés dans des revues du premier quartile de la classification Scimago). L'unité fait preuve d'une très bonne capacité à sécuriser les financements (ANR, FUI) et bénéficie d'un fort soutien de la région qui lui a permis l'acquisition de nombreux équipements analytiques. En outre, un projet ERA-Net ARIMNet et des subventions du programme Hubert Curien démontrent sa capacité à développer un réseau international. Le projet devrait fournir de nouvelles directives pour la sécurité alimentaire. Toutefois une clarification de la stratégie et un recentrage thématique sont nécessaires.

- L'unité AGE est pionnière dans le développement de l'agroécologie. Ses recherches portent sur l'évaluation et la conception des systèmes de culture intégrant des pratiques qui concilient production et préservation des ressources naturelles, grâce à des approches dites de rupture. La production scientifique de cette unité de petite taille est très bonne, malgré de fortes disparités entre les membres. Le développement de projets de recherche finalisée avec une analyse de leur mise en œuvre sur le terrain, ainsi que l'obtention de résultats plus fondamentaux sont une force de AGE qui lui vaut une attractivité importante et explique le succès dans l'obtention de financements (5 contrats européens et 28 nationaux, 1 convention Cifre). La visibilité actuelle reste toutefois limitée par une dispersion des thématiques scientifiques, souvent individuelles et par le développement modeste de projets fédérateurs avec d'autres partenaires nationaux ou régionaux. L'effort de recentrage entrepris devra donc être intensifié pour obtenir une image identitaire plus forte.

- RS2GP a pour objectif de gérer efficacement, durablement et de façon raisonnée les populations de rongeurs synanthropes. L'unité présente un bilan d'activités diversifié qui inclut certaines découvertes d'importance (coût biologique de la résistance, découverte de nouvelles molécules pour la mise au point d'un rodenticide innovant, travaux relatifs à la leptospirose). Elles se traduisent non seulement par une bonne production d'articles scientifiques (*Scientific Reports*, *Science of the Total Environment* *BioMed Research International*, *PLOS Neglected Tropical Diseases*), toutefois limitée en quantité (69 publications pour 11 scientifiques), du fait d'un nombre impressionnant de brevets (26). Des outils novateurs ont été élaborés ; ils devront être exploités dans le cadre de travaux futurs de plus grande ambition. Le rayonnement et l'attractivité sont bons à l'échelle nationale, mais restent insuffisamment développés à l'international. Les interactions avec l'environnement non académique constituent sans conteste un des points forts de cette unité (22 contrats avec des industriels, 6 conventions Cifre). Elle a acquis une position partenariale unique au niveau européen, voire mondial pour le secteur des anticoagulants rodenticides. Le projet combinant le développement d'outils de gestion des populations de rongeurs, dans une approche agro-écologique, est prometteur mais il est conditionné par un renforcement de la cohésion des équipes entre elles.

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

- Avec quatre unités et environ 11% des effectifs chercheurs et enseignants-chercheurs du domaine, ce sous-domaine est peu représenté.
- On y trouve cependant des équipes de très haut niveau comme, par exemple, les recherches sur la synapse ou sur le développement neuronal et la régénération qui sont exceptionnelles et de niveau mondial. On note aussi des recherches de niveau international en épigénétique.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 1 ; CNRS ; INSERM	INMG - Institut NeuroMyoGène	28	33	61	49	39	39
ENS LYON ; CNRS ; U LYON 1	IGFL - Institut de génomique fonctionnelle de Lyon	15	21	36	24	24	27
UJM	biGC - Biologie, Ingénierie et Imagerie de la Greffe de Cornée	4	0	4	4	10	8
ENS LYON ; CNRS ; U LYON 1 ; INSERM	LBMC - Laboratoire de Biologie Moléculaire de la Cellule	6	22	28	27	24	17
TOTAL		53	76	129	104	97	91

SVE2.2 : Génétique, génomique, bioinformatique, biologie systémique ; SVE2.3 : Biologie cellulaire, biologie du développement animal

- Les seize équipes de l'INMG explorent la biologie du nerf et du muscle. Elles s'appuient sur des approches fondamentales et appliquées (recherches cliniques) et sur des plateformes de pointe. L'unité dans son ensemble est jugée excellente. Le niveau des équipes varie entre très bon et exceptionnel pour les équipes « Génétique et neurobiologie de *C. elegans* », « Neuro-développement, cancer et signalisation », « Voies de signalisation et muscles striés » et « Mécanismes physiopathologiques impliqués dans l'ataxie ». Ces équipes ont publié dans des journaux de premier plan (notamment *Nature*, *Neuron*, etc.) et ont obtenu des contrats nationaux et internationaux compétitifs (dont 3 ERC) ou des prix, alors que les autres restent cantonnées à des journaux de spécialité. L'institut entretient des interactions régulières avec la clinique et l'industrie et présente une bonne activité de médiation scientifique. La formation académique (forte implication dans les facultés de sciences et de médecine) et par la recherche est remarquable (nombreux doctorants et publications en 1^{er} auteur dans des journaux internationaux). Cependant, si un grand nombre d'équipes ou de scientifiques possède une reconnaissance internationale, l'institut reste peu visible à ce niveau ; ce point mérite d'être amélioré, notamment en accueillant plus de post-doctorants et de visiteurs internationaux. Les projets scientifiques et la stratégie de l'unité sont excellents.

- L'activité de recherche des douze équipes de l'IGFL se déploie dans trois secteurs : l'évolution ; le développement et la régénération tissulaire ; la physiologie moléculaire et intégrative. Les équipes sont très hétérogènes. Certaines ont une production remarquable et une excellente visibilité internationale (Physiologie intégrative, Génomique du développement et évolution, Ontogénèse et interactions moléculaires : 4 ERC, 1 H2020, 10 ANR, conférences invitées), alors que quelques autres ont moins de succès, ce qui pourrait mettre en péril leur pérennité. L'unité est très attractive (4 nouvelles équipes ATIP dans la mandature), mais dans le même temps le recrutement de post-doctorants a légèrement diminué. L'IGFL dispose d'une excellente activité de transfert (contrats industriels, brevets et création d'une start-up).

- L'équipe BiGC travaille sur les mécanismes de la mort cellulaire endothéliale prématurée en relation avec la greffe de la cornée. Elle a une excellente production dans les journaux spécialisés en ophtalmologie. Le leadership international de la direction sur les thématiques *eye banking*, la greffe de cornée et de l'imagerie innovante contribue largement à son excellente attractivité (72 conférences internationales invitées, 16 prestigieux prix internationaux, accueil de chercheurs étrangers). BiGC ne bénéficie pas de contrats internationaux. La symbiose entre l'équipe et son environnement non académique est remarquable, avec, notamment, la création de quatre start-up. Le profil de cette unité devrait lui permettre d'envisager sa candidature à une labellisation par l'INSERM.

- Le LBMC est une unité de recherche spécialisée dans les bases moléculaires du fonctionnement normal et pathologique des cellules. L'évolution vers des approches de biologie des systèmes avec un pôle de bio-informatique, pilier central de la stratégie du LBMC, s'est traduite par une excellente attractivité (jeunes scientifiques et scientifiques confirmés apportant une expertise en physique et mathématique), un niveau de publications en progression (notamment les publications interdisciplinaires), quelques contrats prestigieux (1 ERC et 2 autres apportés par les scientifiques récemment recrutés) et une très bonne reconnaissance internationale. Les interactions développées avec le secteur privé sont d'un très bon niveau. L'unité, par exemple, a créé un logiciel qui est le principal atout d'une entreprise privée cofondée par un scientifique du LBMC. Le projet de l'unité est de se concentrer sur la modélisation et la biologie computationnelle ancrée dans l'expérimentation, afin de décrypter la complexité des cellules vivantes ; ce projet est cohérent et excellent.

SVE3 Microbiologie, virologie, immunité

- Avec cinq unités sur un total de trente-neuf, soit 14,3 % des effectifs totaux du domaine SVE, le sous-domaine est faiblement représenté. Il rassemble 97 enseignants-chercheurs et 72 chercheurs (soit respectivement 13,8 % et 14,8 % des personnels de ces catégories).

- L'unité HCL/bioMérieux participe à la fondation de l'Académie européenne de la septicémie ainsi qu'au Groupe Européen d'Immunologie de la Septicémie. Malgré leur qualité, les recherches en rétrovirus et arbovirus restent peu attractives pour les doctorants et postdoctorants étrangers.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 1 ; CNRS ; ENS LYON ; INSERM	CIRI ⁴¹ - Centre International de Recherche en Infectiologie	57	41	98	101	78	70
U LYON 1 ; CNRS	MMBS - Microbiologie Moléculaire et Biochimie Structurale	8	18	26	17	22	24
CHU LYON ; U LYON 1	PI3 - Physiopathologie de l'immunodépression associée aux réponses inflammatoires systémiques	4	0	4	2	5	4
U LYON 1 ; CNRS ; INSA LYON	MAP - Laboratoire de Microbiologie, Adaptation et Pathogénie	21	8	29	22	26	14
U LYON 1 ; EPHE ; INRAE	IVPC - Infections Virales et Pathologie Comparée	7	5	12	14	12	2
TOTAL		97	72	169	156	143	114

SVE3.1 : Microbiologie ; SVE3.2 : Virologie ; SVE3.4 : Immunologie

- Le CIRI, créé en 2013 pour regrouper la recherche fondamentale et clinique en bactériologie, virologie et immunologie, est structuré en vingt-trois équipes. L'excellence de l'unité est attestée par une production dans les meilleurs journaux (*Cell Host and Microbe*, *Nat Imm*, *Nat Comm*, *Science Tr Medicine*, *EMBO J*, *PNAS*, etc.), son implication dans un réseau mondial sur les maladies infectieuses, son succès dans l'obtention de financements (ERC, projets H2020, contrats ANR, ANRS, Inca, etc.) et l'accueil de dix-neuf chercheurs étrangers. Le CIRI héberge également l'unique P4 européen habilité pour les primates non humains, plusieurs biobanques, des bases de données et des Laboratoires Nationaux de Référence (LNR). Cet ensemble lui a permis de consolider son assise de leader français et d'accroître sa visibilité internationale sur ces thématiques. L'organisation de soixante-quatre colloques et l'invitation à des manifestations prestigieuses sont également à signaler. Les interactions avec le monde non académique sont exceptionnelles (15 cohortes, 27 brevets dont 50 % licenciés, nombreux contrats industriels dont 15 conventions Cifre, 5 start-up et multiples interventions dans les médias). Le CIRI contribue à la gestion des épidémies infectieuses mondiales, gestion qui devrait être renforcée par la crise actuelle du COVID-19.

- Les recherches en biochimie, biologie cellulaire et structurale des protéines virales et microbiennes, y compris les protéines membranaires, conduites par l'unité MMBS, grâce à des approches de RMN, cristallographie aux

⁴¹ Le CHU de Lyon n'est pas une tutelle de l'UR CIRI ; pour autant, il contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 26 personnels ITA/BIATSS.

rayons X, modélisation moléculaire et microscopie à fluorescence, sont d'un niveau excellent, voire exceptionnel (234 publications, dont plus de 50 dans des revues prestigieuses telles que *Nature*, *Science*, *Nature Microbiology*, *Nature Communications*, *EMBO Journal*, *PNAS*). Les scientifiques ont ainsi acquis une forte renommée nationale et internationale dans ce secteur, ce qui leur vaut une remarquable attractivité (nouveaux recrutements, intégration d'une équipe CNRS) et un succès substantiel dans l'obtention de financements compétitifs nationaux et internationaux (H2020, FET *flagship projects* et ESCMID). Les interactions avec l'environnement non-académique sont excellentes, comme en témoignent notamment la création d'un laboratoire public-privé et la contribution à de nombreuses activités de vulgarisation. Le projet est aussi de très grande qualité ; il présente une vision claire des objectifs, des priorités et des nouvelles technologies à mettre en œuvre.

- Modèle unique de collaboration entre des médecins chercheurs et la société de diagnostic bioMérieux, l'unité PI3 développe un programme translationnel visant à élucider les dysfonctionnements immunitaires post-agression, à identifier et traiter les lésions rénales aiguës associées. Il s'agit d'une priorité sanitaire majeure telle que définie par l'Organisation Mondiale de la Santé. La production scientifique est très prolifique, la visibilité et l'attractivité internationales sont excellentes (fort taux de citation, en particulier pour l'un des membres qui est l'un des chercheurs les plus cités de la discipline ; plus de 200 invitations à des congrès internationaux). L'unité est une contributrice majeure aux essais cliniques interventionnels. Les interactions avec le monde non académique sont excellentes, du fait de nombreux partenariats établis avec des sociétés biomédicales comme Biomérieux. Le projet devrait permettre le développement de plateformes d'*immunomonitoring* susceptibles de diminuer le taux de mortalité des personnes atteintes d'un syndrome qui tue environ dix millions de patients chaque année.
- Le MAP est une unité de taille moyenne qui se réorganise en cinq équipes. Elle étudie la question très actuelle de l'adaptation et l'évolution des microorganismes, notamment dans un contexte infectieux d'interactions plante-microbe. Le bilan des publications est plutôt solide, mais l'unité ne parvient pas à démontrer l'excellence de ses antécédents académiques, notamment par le manque de publications de premier plan et l'obtention limitée de financements compétitifs. Les chercheurs ont pérennisé des liens forts avec l'industrie agronomique, comme Bayer CropSciences, qui héberge d'ailleurs une équipe. Globalement, les conditions sont réunies pour le développement d'excellentes sciences fondamentales, mais également le transfert vers l'agriculture. Néanmoins, les défis majeurs concernent les ressources humaines et la consolidation du budget par des fonds externes. Il serait donc judicieux de poursuivre l'exploration d'une fusion avec d'autres unités de microbiologie de l'agglomération lyonnaise.
- Spécialisée en rétrovirus et arbovirus, l'IVPC met en œuvre une démarche *One Health* pour étudier les mécanismes moléculaires de la transmission et la pathogénicité virale, comprendre l'interrelation virus-vecteur et développer des diagnostics et de nouveaux traitements thérapeutiques. La production scientifique et la renommée sont jugées bonnes mais l'attractivité est limitée (aucun contrat européen, pas d'implication dans des réseaux européens). L'unité a développé un Laboratoire International Associé avec l'Université de Shanghai. Elle coordonne douze projets nationaux (ANR, ANR JC, INSERM INCA Plan Cancer, IFCE, INRA Métaprogramme, SFR Bioscience, Programme PHC SIAM, FEADER) et profite de mécénats, mais pas de subvention européenne. L'IVPC est très impliqué dans des opérations de sensibilisation du grand public. La restructuration en trois équipes, les excellents outils et infrastructures à disposition, ainsi que les efforts engagés pour accroître les interactions régionales, nationales et internationales, sont des avantages certains pour le futur ; toutefois, les thématiques scientifiques proposées restent dispersées.

SVE4 Neurosciences

- Avec trois unités et près de 13,1 % des chercheurs et enseignants-chercheurs du domaine, ce sous-domaine est faiblement représenté sur le site.
- On note cependant plusieurs équipes exceptionnelles, entre autres sur le système sensoriel, sur l'intégration multisensorielle ou sur les interactions sociales et la perception visuelle.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 1 ; CNRS ; INSERM ; UJM	CRNL ⁴² - Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon	58	68	126	117	88	95
U LYON 1 ; CNRS	ISC-MJ - Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod	4	14	18	34	28	31
U LYON 1 ; INSERM	SBRI - Institut Cellule Souche et Cerveau	1	10	11	21	24	19
TOTAL		63	92	155	172	140	145

SVE4.1 : Neurobiologie

- Les dix-huit équipes du CRNL explorent, à divers niveaux, le fonctionnement cérébral (perception, action, attention, mémoire, émotion, cognition sociale, sommeil et conscience). Globalement, l'unité est évaluée comme exceptionnelle et très productive pour les équipes CAP, NEUROPAIN, NEUROPOP et ENES qui publient dans les journaux les plus prestigieux (*Nature*, *Science*, *Neuron*, etc.). Pour les autres équipes, une stratégie de publication plus ambitieuse est recommandée. Le CRNL connaît un succès remarquable dans l'obtention et la coordination de contrats hautement compétitifs, nationaux (près de 100 ANR, coordination de labex, etc.) et internationaux (plus de 30 contrats européens dont ERC, H2020, ERANet, etc.). L'unité est attractive, même si les efforts doivent être maintenus pour augmenter sa visibilité internationale. Le CRNL est remarquable par son implication massive dans la recherche translationnelle (coordination de plus de 80 essais cliniques) et possède une activité de médiation impressionnante (édition de 3 revues, membre de plus de 80 comités éditoriaux, co-organisation d'une centaine de congrès internationaux, plus de 400 conférences internationales invitées, plus de 300 communications médiatiques). L'unité joue un rôle central dans la formation locale, avéré par la coordination de plusieurs masters, le développement de cours multi-e-learning, la présidence de l'école doctorale Neurosciences et Cognition et la supervision de très nombreux étudiants (95 doctorants et plus de 300 masters).
- Les neuf équipes de l'ISC explorent la cognition, les circuits impliqués dans les interactions sociales, la prise de décision ou la récompense et leurs dérèglements pathologiques. L'institut possède une réputation mondiale puisqu'il est considéré comme l'un des meilleurs centres de recherche sur la cognition humaine et les mécanismes neuronaux sous-jacents et il est attractif au niveau européen. La production scientifique, de haut niveau, est publiée dans des journaux de prestige (notamment *Science*, *Neuron*, *Nature Com*, *PNAS* etc.). Des financements sélectifs (2 ERC, 1 NIH) ont été obtenus. Les interactions avec le monde non académique sont excellentes (plus de 260 interventions médiatiques et forte implication dans le débat entre science et société, création d'une start-up pour le développement de la technique Digitrack) et l'institut, qui fait un effort notable de médiation scientifique, semble avoir un impact fort sur le public. Le projet est équilibré, mais une vision à plus long terme devrait être proposée.
- Les six équipes du SBRI s'intéressent aux cellules souches, ainsi qu'au développement, à la plasticité et aux technologies de réparation du cerveau, à la cognition et à la chronobiologie. L'unité a publié un grand nombre d'articles qui ont eu un impact en particulier sur la connaissance de la construction du cortex cérébral ou encore sur la neurobiologie des fonctions exécutives ; la majorité de la production a été publiée dans des journaux de spécialité, mais certains articles sont parus dans les grands journaux généralistes (notamment dans *Science*, *Nature Com*). Le SBRI, extrêmement bien intégré dans son environnement, coordonne le labex Cortex et possède une bonne activité de formation (accueil de nombreux étudiants, développement de nouveaux modules d'enseignement et de programmes de master dans le cadre des activités du labex).

⁴² Le CHU de Lyon n'est pas tutelle de l'UR CRNL ; pour autant, il contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 36 enseignants-chercheurs et de 32 personnels ITA/BIATSS.

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

- Le sous-domaine SVE5 est fortement représenté avec onze unités et un effectif total de plus de sept-cents personnes (soit près de 31 % du contingent du domaine).

- Les ambitieux programmes de financement du PIA (labex CeLyA et DEVweCAN) ont permis de structurer efficacement les recherches du sous-domaine sur le site. À titre d'exemple, les recherches sur le cancer s'inscrivent dans plusieurs organisations (la Fondation Synergy Lyon Cancer, l'Institut de recherche intégré en cancérologie labellisé INCa, l'Institut François Rabelais pour la recherche interdisciplinaire sur le cancer, le CRCL et le labex DEVweCAN). À relever également, la forte implication des unités dans le transfert et notamment le renouvellement de l'IRT Bioaster et l'obtention d'une certification ISO 9001-2015 pour les recherches en acoustique, qui facilitent les projets de développement industriel.

- Le rapport de l'unité CEMIH⁴³ est manquant à la date de la rédaction du document. Par conséquent la synthèse du sous-domaine repose sur les rapports d'évaluation des dix autres unités de recherche concernées.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 1 ; INSERM ; CENTRE LÉON BÉRARD	LabTAU - Laboratoire des Applications Thérapeutiques des Ultrasons	13	6	19	14	27	19
U LYON 1 ; INSERM	NUDICE - Nutrition, Diabète et Cerveau	1	0	1	13	6	4
U LYON 1 ; INRAE ; INSERM	CarMeN ⁴⁴ - Laboratoire de Recherche en Cardiovasculaire, Métabolisme, Diabétologie et Nutrition	62	23	47	47	41	37
U LYON 1 ; CNRS	LBTI - Laboratoire de Biologie Tissulaire et d'Ingénierie Thérapeutique	29	17	46	20	40	25
U LYON 1 ; CNRS ; INSERM ; CENTRE LÉON BÉRARD	CRCL ⁴⁵ - Centre de recherche en cancérologie de Lyon	49	70	107	162	89	81
UJM ; MINES- SAINT-ÉTIENNE ; INSERM	SAINBIOSE ⁴⁶ - Santé Ingénierie Biologie Saint-Étienne	54	2	56	49	56	52
U LYON 1 ; INSERM	LYOS - Physiopathologie, Diagnostic et Traitement des Maladies Musculo- squelettiques	1	8	9	23	10	4
INSERM ; SERVICE DE SANTÉ DES ARMÉES	Radiations : Défense, Santé, Environnement ⁴⁷	4	7	4	8	7	9
VETAGROSUP	ICE - Interactions Cellules Environnement	20	0	20	6	9	4
VETAGROSUP	APCSe - Agressions Pulmonaires et Circulatoires dans le Sepsis	5	0	5	7	3	3
U LYON 1 ; CNRS ; INSERM	CEMIH - Clinical and Experimental Models for Innovation in Hematology	0	4	4	6	4	3
TOTAL		236	129	317	347	285	232

⁴³ L'Université de Lyon 1, en accord avec l'INSERM et le CNRS, a décidé de retirer le projet CEMIH de l'évaluation du Hcéres, suite à un départ de son porteur.

⁴⁴ Le CHU de Lyon et l'INSA Lyon ne sont pas tutelles de l'UR CarMeN ; pour autant, ils contribuent respectivement aux effectifs de cette unité à hauteur de 38 enseignants-chercheurs et de 16 personnels ITA/BIATSS, et de 11 enseignants-chercheurs et 6 ITA/BIATSS.

⁴⁵ Le CHU de Lyon n'est pas tutelle de l'UR CRCL ; pour autant, il contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 15 enseignants-chercheurs et de 17 personnels ITA/BIATSS.

⁴⁶ Le CHU de Saint-Étienne n'est pas tutelle de l'UR Sainbiose ; pour autant, il contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 28 personnels ITA/BIATSS.

⁴⁷ De création récente (2019), l'unité est une émanation du Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon. Par conséquent, les chiffres présentés dans le tableau (effectifs RH liés au bilan des UR) ne sont pas pris en compte dans le calcul des effectifs globaux du site.

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

- L'unité LabTAU a opéré un recentrage thématique sur l'acoustique médicale et la mise au point de méthodes de compréhension des interactions entre ultrasons et tissus biologiques, avec comme objectif le transfert clinique et industriel de techniques ultrasonores thérapeutiques. Sa recherche académique jouit d'une très belle visibilité au plan international, comme en témoigne sa labellisation Centre d'Excellence par la fondation américaine « *Focussed UltraSounds Foundation* » (8 centres dans le monde). Cette notoriété mondiale est justifiée par une activité de publication remarquable (129 publications scientifiques dans les meilleures revues des spécialités concernées et 292 articles cliniques, importante activité éditoriale) et l'obtention de nombreux prix (Prix Fry de l'ISTU 2015, Prix Innovation Académie de Chirurgie 2018, Prix Gallien 2017, *Early Career Award* de l'*International Society for Therapeutic Ultrasound* 2019). L'unité a également engagé une politique très active de protection du patrimoine scientifique et technique (certification ISO 9001-2015) qui lui permet de hisser ses valorisations cliniques et industrielles au plus haut niveau de la compétition internationale. Le LabTau contribue de manière exceptionnelle au monde socio-économique (7 conventions Cifre, 7 brevets, 3 licences, création de 2 start-up). Le projet s'inscrit dans la dynamique positive et l'esprit d'innovation des actions menées durant le contrat actuel.
- L'unité NUDICE, créée en 2016, conduit des travaux pionniers dans le secteur de la néoglucogénèse intestinale et des maladies de stockage du glycogène de type I et III, lui conférant ainsi une position de leader international dans ces thématiques. Malgré sa très petite taille, sa contribution scientifique à la discipline s'avère exceptionnelle, tant par la qualité des publications que par le développement de modèles animaux uniques au monde. Elle a ainsi acquis un rayonnement remarquable (nombreuses invitations à des congrès, forte activité d'expertise et importante vulgarisation de ses résultats). Son interaction avec le milieu non académique est excellente (notamment, importants contrats avec les sociétés *MODERNA Therapeutics* et *ROQUETTES Frères*). Le projet, de très grande qualité, est prometteur pour la recherche de concepts thérapeutiques de rupture. Un effort d'intégration de stratégies translationnelles est recommandé pour une meilleure valorisation des travaux en santé humaine,
- L'unité CarMeN évolue vers une organisation en trois équipes suite à une relocalisation et opère un recentrage de ses lignes de recherche vers la compréhension des mécanismes et des causes de maladies métaboliques, nutritionnelles et cardiaques pour la mise au point de solutions préventives et thérapeutiques. Elle développe une recherche translationnelle exceptionnelle (facilitée par la forte implication de cliniciens), avérée par de multiples essais cliniques (84 et 3 cohortes), un important volume de publications (1033 articles scientifiques, 189 revues de synthèses, 700 articles cliniques) dotées d'un impact facteur moyen de très haut niveau (6,8) et son appui majeur aux politiques publiques (par exemple au niveau de l'OMS ou du Conseil laitier britannique). L'unité jouit d'une excellente renommée nationale et internationale, attestée par de très nombreuses invitations à des congrès, l'organisation de colloques, l'obtention de nombreux prix, la fondation/coordination de réseaux nationaux ou européens (*FORCE*, *NUTRIBIOTA*, *MITOCARDIA*, etc.). Il convient également de noter son succès majeur dans l'obtention de financements très compétitifs (20 millions d'euros dans le cadre du PIA) pour le fonctionnement de la recherche, pour les équipements et la construction d'un bâtiment. Ses activités de valorisation (création d'un labcom avec l'ITERG, 4 brevets, 5 licences, création d'une start-up, important partenariat avec l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique) et de vulgarisation (plus de 80 actions médiatiques) sont exceptionnelles.
- Le LBTI est spécialisé dans l'étude de l'intégralité fonctionnelle des tissus biologiques et le développement de nouveaux concepts d'ingénierie thérapeutique. Il s'est affirmé parmi les leaders mondiaux de la fibrillogénèse du collagène et du développement de gels actifs innovants et d'implants intelligents pour la régénération du cartilage et de la pulpe dentaire. La production scientifique est abondante et de haute qualité (plus de 200 articles scientifiques, certains dans les meilleurs journaux de la discipline tels que *J Invest dermatology*, *Biomaterials*, *Matrix Biology*, *Diabete* et des articles de synthèse dans des revues à fort facteur d'impact telles que *Collection Trends*, *Matrix Biology*, *ADDR*, etc.). Ses membres sont très impliqués dans des sociétés scientifiques nationales et internationales (*International Society of Matrix Biology*). Le LBTI a également été très actif dans l'obtention de financements académiques, principalement au niveau national. L'interaction exceptionnelle avec l'industrie est, sans aucun doute, l'un des points forts de l'unité (contrats partenariaux avec *Urigo*, *Servier*, *Sanofi Pasteur*, *BASF*, *BCS*, création de 2 start-up). Le projet, logiquement organisé autour des compétences de l'unité, est très bon, voire excellent. Le LBTI devra pallier le départ à la retraite de plusieurs responsables d'équipe par l'attraction de jeunes *PI* internationaux.
- Le CRCL associe une recherche fondamentale de haut niveau à une forte activité de transfert vers la clinique (200 essais), le positionnant comme l'un des centres de cancérologie les plus visibles de France, doté également

d'une notoriété internationale. Il accueille plusieurs équipes exceptionnelles avec des leaders de renommée mondiale (Apoptose, cancer et développement ; Hepatitis virusés et physiopathologie des maladies hépatiques chroniques ; Epigénétique et épigénomique des carcinomes hépatocellulaires). À l'excellence scientifique et aux innovations médicales (16 brevets licenciés, 6 start-up), il faut ajouter une intense contribution aux programmes de sensibilisation du public à l'échelle mondiale. Notons qu'en association avec l'Université Lyon 1, le CRCL a mis en place le premier programme de master sur l'oncologie.

- SAINBIOSE résulte de la fusion de deux unités spécialisées dans les pathologies ostéoarticulaires (LBTO) et cardiovasculaires (DVH), pour aborder conjointement, dans le cadre d'une médecine de précision, les processus sous biostress (mécanique et inflammatoire), développer la modélisation dynamique et des technologies innovantes. La production scientifique est excellente (près de 500 articles dont plus de 30 % dans des revues à fort facteur d'impact). Bien que la participation à de grands projets internationaux puisse être améliorée, SAINBIOSE n'en demeure pas moins très attractive (21 post-docs dont 12 étrangers, accueil de 8 visiteurs étrangers). Sa renommée nationale et internationale lui vaut une forte implication dans l'organisation de quatorze congrès internationaux et un franc succès dans l'obtention de financements institutionnels (européens, nationaux et locaux), dont deux ERC. L'unité a développé d'excellentes interactions (23 contrats pour un total de plus de 80 millions d'euros, 8 conventions Cifre) avec les principales industries pharmaceutiques du secteur (AbbVie, BMS, Pfizer, MSD, Nordic Pharma, Sanofi, UCB Pharma, etc.) et les sociétés de dispositifs médicaux (NBC System, Medtronic, Thuasne, etc.). Elle a produit cinq brevets, des dispositifs médicaux et deux start-up. Le projet, orienté vers l'amélioration des performances (augmentation de la production scientifique, innovations méthodologiques, attractivité, partenariats socio-économiques), est très bon, mais quelque peu ambitieux.

- L'unité LYOS développe des concepts de biologie fondamentale et des approches translationnelles en physiopathologie, diagnostic et traitement des maladies osseuses, et est impliquée dans la direction d'un service de rhumatologie. Sa production scientifique est très bonne, voire excellente (plus de 200 articles et revues de synthèse, notamment dans des journaux de premier plan tels que *Oncogene*, *JBMR*, *Athritis and Rheumatism*, *Cancer Research*, *Nat Rev Rheumatol*, *Lancet Diabetes Endocrinol*, etc.) et la positionne comme l'une des unités phares en France dans ce secteur. Si les membres des trois équipes ont acquis une excellente visibilité internationale, notamment grâce à l'organisation de conférences prestigieuses, la renommée de LYOS reste à conforter par un renforcement des collaborations internes et un meilleur sentiment d'appartenance au groupe. L'activité d'innovation, de valorisation et les interactions avec le privé sont importantes (29 contrats, 5 déclarations d'invention et 3 brevets). Plusieurs des leaders sont consultants pour les principales industries pharmaceutiques du secteur (Amgen, Cystinosis Research Foundation, Pfizer, BIPRAM, UCB Pharma). La médiatisation des travaux est à noter également. Les projets de recherche sont excellents et la combinaison des multiples expertises offre une réelle possibilité de les réaliser.

- L'unité Radiations est une émanation du Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon de création récente (2019). L'objectif de Radiations est de fédérer au sein d'une équipe pluridisciplinaire toutes les compétences de la radiobiologie humaine, déclinées en radiobiologie fondamentale, défense, santé, environnement - espace et sciences humaines et sociales. La production est d'un très bon niveau (483 publications et 87 revues de synthèse dont certains dans des revues de fort impact comme *Int R Radiat Oncol Biol Phys*), tout comme la collaboration avec les organisations et plateformes nationales et européennes de la discipline (IAEA, ICRP, EURATOM, NATO, etc.). Toutefois, du fait de sa jeunesse, l'unité n'a pas encore atteint une reconnaissance internationale. Les interactions avec le monde non universitaire sont très bonnes, voire excellentes, comme en témoignent les six brevets sous licence, les trois contrats industriels et la co-fondation d'une start-up. La participation à plus de soixante comités / commissions d'experts est impressionnante, tout comme l'engagement dans la sensibilisation du public (plus de 70 actions médiatiques). La construction d'une collaboration entre le personnel civil et militaire devrait permettre de participer aux questions de défense nationale, de santé publique et d'environnement et être valorisée par de nouveaux livrables.

- L'expertise en santé animale de l'ICE concerne le diagnostic et le traitement d'affections locomotrices et cutanées invalidantes, la cryopréservation de tissus pour la régénération de fonctions perdues et le diagnostic et les thérapeutiques anticancéreuses innovantes. La recherche clinique est d'un très bon niveau, grâce notamment à la richesse des plateformes auxquelles l'unité est adossée (le Centre de Recherche Commun CRB/ICE, le Centre de Ressources Biologiques de VetAgro Sup CRB CryAnim, le Centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire, l'Institut Claude Bourgelat et le *Lyon Equine Research Center*). Les travaux plus fondamentaux restent perfectibles, malgré une amélioration quantitative et qualitative (seulement 35 articles scientifiques en position stratégique sur un total de 235, les travaux à très haute valeur ajoutée étant souvent menés en partenariats). L'ICE démontre également une très bonne capacité à lever des fonds et à obtenir des contrats du fait d'excellentes interactions avec les acteurs sociaux-économiques (15 contrats signés pour un montant de 560 k€, 2 conventions Cifre, un projet de Labcom avec la société la société KALLISTEM, l'hébergement de 2 start-up) et les partenaires académiques locaux (CRB/ICE adossé au Centre de Ressources Biologique de

VetAgro Sup, CRB CryAnim), Centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire (CHUV), Institut Claude Bourgelat et Lyon Equine Research Center). Malgré le potentiel scientifique élevé et les efforts de la nouvelle direction pour définir un projet d'unité fédérateur, la structuration et la maturité du programme à cinq ans est insuffisante et nécessite un recentrage thématique.

- APCSe correspond à une évolution de l'équipe Sepsis, Inflammation et Hémostase dans une optique de collaboration entre médecins et vétérinaires, pour une approche *One Health* du sepsis et du choc septique. La production scientifique, bien que modeste, est en progression et de bonne qualité (62 articles dont 47 avec un membre de l'unité en position stratégique, certains étant publiés dans de bons journaux de spécialité tels que *Br J Anesthesia, Critical Care, Intensive Care Med, Anesth Analg, Veterinary J, etc.*). Le rayonnement et l'attractivité, tant au plan national qu'international, sont toutefois à améliorer. L'interaction avec l'environnement non académique est jugée très bonne concernant le nombre de contrats industriels (8 contrats et 1 convention Cifre, correspondant à un financement atteignant entre 41 et 97 k€ de 2014 à 2017 et 231,9 k€ en 2018) et de participations aux essais cliniques (24 en cours), mais les retombées en matière de brevets restent limitées. L'absence de financements académiques nationaux et internationaux compétitifs (FP7, Horizon 2020, etc.) en tant que porteur est aussi à déplorer. Si le projet présente des axes de recherche pertinents et intéressants, un recentrage thématique est recommandé pour une meilleure adéquation avec les ressources humaines et des approches cellulaires et moléculaires devraient être intégrées.

SVE6 Santé publique, épidémiologie, recherche clinique

- Le sous-domaine SVE6 rassemble six unités, dont deux CIC, pour un total de 189 personnels (soit un peu plus de 8 % des effectifs totaux du domaine SVE sur le site).
- L'évolution de l'équipe HeSPeR en une UMR associée à l'INSERM devrait stimuler la qualité des recherches de pointe ainsi que la performance des services de santé. La qualité des recherches en cancérologie est excellente, en particulier dans le domaine des tumeurs trophoblastiques. Néanmoins, les recherches en cancérologie bénéficieraient d'une meilleure structuration du dispositif du site de Lyon Saint-Étienne.

• Le rapport du CIC Lyon 1407⁴⁸ est manquant à la date de la rédaction du document. Par conséquent la synthèse du sous-domaine repose sur les rapports d'évaluation des cinq autres unités de recherche concernées

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
U LYON 1 ; UJM	RESHAPE ⁴⁹ - Research on Healthcare Performance (ancien intitulé : HeSPeR)	31	0	31	16	14	35
U LYON 1 ; U GUSTAVE EIFFEL ; CHU LYON	UMRESTTE - Unité Mixte de Recherche Épidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement	9	5	14	24	11	6
U LYON 1 ; UJM ; CHU LYON	CICLY - Centre pour l'Innovation en Cancérologie de Lyon	23	0	23	19	13	7
UJM	TAPE - Troubles du Comportement Alimentaire, Addictions & Poids Extrêmes	6	0	6	0	1	4
INSERM ; CHU SAINT-ÉTIENNE ;	CIC 1408 ⁵⁰ - Centre d'Investigation Clinique Saint-Étienne 1408	14	0	0	13	0	0
INSERM ; CHU LYON	CIC 1407 - Centre d'Investigation Clinique de Lyon 1407	3	0	3	26	0	0
TOTAL		86	5	77	98	39	52

⁴⁸ L'évaluation de cette entité de recherche est programmée à l'automne 2021.

⁴⁹ Le CHU de Lyon n'est pas tutelle de l'UR HesPeR ; pour autant, il contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 14 personnels ITA/BIATSS.

⁵⁰ L'UJM n'est pas tutelle du CIC 1408 ; pour autant, il contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 14 enseignants-chercheurs.

SVE6.1 : Santé publique ; SVE6.2 : Épidémiologie ; SVE6.3 : Recherche clinique

- L'unité HeSPeR, créée en 2016, évolue en UMR associée à l'INSERM sous le nom de RESHAPE en janvier 2021, suite à un recentrage notable de ses thématiques pour viser l'excellence. Son positionnement en santé publique, et plus particulièrement sur la performance des services de santé et sur le patient, est unique dans la région. Les méthodologies de pointe fondées sur l'intelligence artificielle et la prise en compte des facteurs individuels permettant d'améliorer la qualité et la sécurité des soins confèrent un caractère très innovant à cette recherche émergente, qui répond à un réel besoin et qui vaut à l'unité un positionnement national, voire international incontournable. La production scientifique est d'excellente qualité et quantitativement importante (812 articles, notamment dans des journaux à fort impact et 140 revues pour 31 enseignants-chercheurs). La capacité à obtenir des financements (qui inclut une chaire de recherche Prevent'Horizon) est tout aussi excellente (97 projets ont été financés dont 3 programmes européens en coordination). L'expertise des chercheurs est avérée par leur forte implication dans des instances/institutions de santé (Haut Conseil de la Santé Publique, Haute Autorité de Santé, Caisse Nationale de l'Assurance Maladie, Conseil National de l'Ordre des Médecins, Direction Générale de l'Offre de Soins, sociétés savantes, etc.).

- L'épidémiologie et l'accidentologie sont les approches de prédilection de l'UMRESTTE pour aborder les risques et la prise en charge des victimes en lien avec la santé au travail, l'environnement et les transports. Son expertise est reconnue à un niveau national et international et se traduit par une très bonne production scientifique, voire excellente pour la thématique « Risques dans les champs du transport, de l'environnement et du travail » (266 articles publiés au cours de la période, dont près de 45 % dans des revues scientifiques du premier quartile selon le Journal *Citation Reports*, telles que *Accident Analysis and Prevention*, *Occupational and Environmental Medicine*). L'unité est très impliquée dans la recherche sur la sécurité routière à travers l'élaboration et l'exploitation de son Registre du Rhône des victimes des accidents de la circulation, un outil d'exception, et l'implication dans l'aide à la décision (ANSES et Ministère de la santé, Direction Générale de la Santé, Ministère de l'intérieur, Délégation à la Sécurité Routière et Ministère de la transition écologique chargé des transports). Elle est performante dans l'obtention de contrats de recherche, mais ceux-ci correspondent essentiellement à des contrats nationaux (22 en coordination contre seulement 3 programmes européens comme porteur). Un point faible de l'unité reste son attractivité modeste vis-à-vis des chercheurs et des post-doctorants. Dans le projet proposé, l'intégration d'études des mécanismes putatifs et des marqueurs de risques est innovante. La réduction de personnels, déjà constatée lors de l'évaluation précédente, reste préoccupante pour la pérennité des missions portées par cette unité.

- L'unité CICLY s'est illustrée par une recherche portant sur les carcinomes péritonéaux et la pharmacocinétique des anticancéreux, avec des avancées thérapeutiques notables en chimiothérapies intrapéritonéales ou en nébulisation à haute pression. Cette unité assure un rôle de coordination nationale (label INCA) et est centre de référence pour les tumeurs trophoblastiques. La production scientifique, le rayonnement et l'attractivité s'avèrent très bons (21 publications signées en premier et/ou dernier auteur dans des journaux tels que *Gynecol Oncol*, *Clin Cancer Research*, *Cancer Research*, *Hematol Oncol*, *Cancer Chemoth Pharmacol*). L'impact Santé des recherches est excellent : l'unité bénéficie de collaborations avec le Cancéropôle régional (CLARA), l'INCA, la Ligue contre le Cancer, l'ITMO Cancer ou encore au niveau européen avec EUROCAN, l'*European Society of Surgical Oncology* et le réseau RENAPE. Les contrats nationaux institutionnels sont absents. L'implication dans la formation est excellente (programme éducatif remarquable en chirurgie des tumeurs du péritoine). Le projet et la stratégie sont excellents et profitent de l'arrivée d'une nouvelle équipe spécialisée dans les cancers pulmonaires.

- L'unité TAPE développe une approche multidisciplinaire originale (nutrition-endocrinologie, psychiatrie, neuro-imagerie) des troubles du comportement alimentaire et de la maigreur constitutionnelle, avec une extension plus récente à l'addictologie. La production scientifique est bonne (26 articles scientifiques pour 6 EC, mais aucun n'est publié dans une revue scientifique de premier plan). Le rayonnement et l'attractivité sont insuffisants. Malgré l'appartenance au Centre de Recherche en Nutrition Humaine, l'implication dans les essais cliniques reste modeste et les interactions avec le tissu industriel sont à développer. L'investissement dans la médiatisation des travaux auprès du grand public est à souligner. Le projet s'inscrit dans une problématique médicale et sociétale majeure. Il paraît néanmoins insuffisamment structuré et beaucoup trop vaste au regard des ressources humaines et financières prévues à court terme.

- Les activités du CIC 1408 relèvent de trois axes : vasculaire-hémostase, immunologie clinique et prévention du cancer. La thématique maladies veineuses thrombo-emboliques lui a permis d'acquérir une excellente renommée internationale, comme en témoignent la coordination de soixante-dix essais nationaux et internationaux, à promotion académique (36) ou industrielle (34), une production scientifique dans des revues de premier plan et la création du Groupe d'Investigation et de Recherche Clinique sur la Thrombose labellisé French Clinical Research Infrastructure Network (F-CRIN), intégré au consortium international INVENT-VTE. La visibilité de la thématique immunologie clinique, avérée par une contribution déterminante du CIC à l'activité de plusieurs sociétés savantes, est très bonne, voire excellente pour les travaux relatifs aux Maladies

Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI) et à l'infectiologie. Les recherches relatives à la prévention du cancer jouent un rôle structurant au niveau régional et sont reconnues pour leur caractère innovant et la multidisciplinarité des études interventionnelles grâce à l'implication des sciences humaines et sociales. La production scientifique est de bonne qualité (58 publications, dont 40 % dans des revues de rang A ou B). Les interactions du CIC avec l'environnement socioéconomique sont excellentes (nombreux partenariats industriels, création d'une start-up, mise au point d'un *serious game* pour l'arrêt du tabac, etc.). La masse critique de personnels permanents reste cependant faible (14 EC et 13 ITA/BIATSS), ce qui constitue une fragilité, notamment dans le contexte de départs, récents ou prévus dans un avenir proche, de plusieurs enseignants-chercheurs. En outre, le CIC doit développer une politique ambitieuse d'accueil de doctorants.

4. RECHERCHE CLINIQUE DU SITE

- Le rapport du CHU de Lyon est manquant⁵¹ à la date de la rédaction du document.

Le CHU de Saint-Étienne

Les recherches du CHU s'organisent autour de trois axes : l'axe Neuro-Ostéo-Locomoteur (NOL), l'axe Immunologie-Infectiologie-Greffe (IIG) et l'axe Cardio-Vasculaire et Hémostase (CVH). Ces axes stratégiques, développés en partenariat et en adéquation avec les pôles d'excellences de la faculté de médecine, le CIC 1408 et/ou des équipes labellisées présentes sur le site, ont permis le développement d'une bonne recherche translationnelle. La production scientifique est de très bon niveau, voire excellente pour les recherches cardiovasculaires (2 ERC), notamment sur la maladie veineuse thromboembolique. Elle se répartit de façon relativement homogène entre les trois axes, que ce soit en termes de quantité (environ 1200 articles de rang A/B par axe) que de coordination des travaux réalisés (environ 35 % des publications de rang A/B sont signées en position stratégique). Cependant, le score SIGAPS moyen est hétérogène entre les axes (12,02 pour l'axe NOL, 15,98 pour l'axe IIG et 11,82 pour l'axe CVH). Les essais cliniques (156) également répartis entre les trois axes et les essais industriels (263) sont bien développés. L'axe IIG, avec 56 % des essais industriels, montre une forte attractivité. Soulignons la coordination d'un master *Erasmus Mundus Plus LIVE (Leading International Vaccinology Education)*. La gouvernance repose principalement sur les unités labellisées sans que le CHU y soit fortement impliqué jusqu'ici. Un comité de pilotage pérenne, une réelle organisation des axes, ainsi que des partenariats plus nombreux sont nécessaires pour insuffler une nouvelle dynamique hospitalo-universitaire et accroître le niveau scientifique et l'attractivité du CHU. Le projet qui consiste à améliorer la structuration de la recherche par la mise en place de deux axes transversaux supplémentaires (« Prévention et optimisation diagnostique » et « Thérapeutique en population particulière »), constitue une réelle possibilité d'amélioration mais il devra être accompagné d'un pilotage plus précis et d'une vision à long terme.

⁵¹ L'évaluation du CHU est prévue à l'automne 2021.

V. ANNEXES

1. TABLEAU DÉTAILLANT LA CONTRIBUTION (%) DES OPÉRATEURS AUX EFFECTIFS DU SITE

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	1557	166	340	1516	606	1138	701	484	1121	3774	1256	2599
CNRS	-	84,3 %	38,2 %	-	88,6 %	51,6 %	-	50,8 %	18,7 %	-	73,5 %	35,7 %
U LYON 1	7,7 %	-	2,4 %	45,6 %	<1 %	15,4 %	60,6 %	-	18,3 %	32,7 %	-	14,9 %
U LYON 2	36,7 %	-	15,6 %	2,3 %	-	<1 %	-	-	-	16,1 %	-	2,1 %
UJM	16,1 %	-	11,5 %	8,8 %	-	2,4 %	10,8 %	-	1,9 %	12,2 %	-	3,3 %
ENS LYON	6,7 %	-	8,5 %	4,4 %	<1 %	2,4 %	2,6 %	-	2,6 %	5,1 %	-	3,3 %
INSA LYON	<1 %	-	<1 %	26,6 %	-	15,3 %	3,7 %	-	1,4 %	11,5 %	-	7,4 %
U LYON 3	24 %	-	12,6 %	-	-	-	-	-	-	9,8 %	-	1,7 %
INSERM	-	-	-	-	<1 %	<1 %	-	33,5 %	17,3 %	-	13,2 %	7,2 %
VETAGRO SUP	-	-	-	-	-	-	6,3 %	-	2,1 %	1,2 %	-	0,9 %
CHU LYON	-	-	-	-	-	-	13,7 %	-	13,6 %	2,5 %	-	5,8 %
INRAE	-	-	-	-	<1 %	1,4 %	-	11,7 %	9,5 %	-	4,7 %	4,2 %
ÉCOLE CENTRALE DE LYON	-	-	-	6,3 %	-	4 %	-	-	-	2,5 %	-	1,7 %
ENTIPE	-	9,6 %	2,4 %	-	3,8 %	1,2 %	-	1 %	1 %	-	3,5 %	1,3 %
CPE	-	-	-	<1 %	-	<1 %	-	-	-	<1 %	-	<1 %
MINES SAINT-ÉTIENNE	<1 %	3,6 %	2,9 %	3,4 %	-	4 %	1,6 %	-	-	1,9 %	-	2,5 %
IEPL	1,8 %	-	<1 %	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<0,1 %
INRIA	-	-	-	-	3,3 %	2,9 %	-	<1 %	<0,1 %	-	1,8 %	1,3 %
IFSTTAR	-	-	-	-	2,5 %	1,2 %	-	1 %	1,4 %	-	1,6 %	1,2 %
ISARA LYON	-	-	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	-	<1 %
ENSSIB LYON	<1 %	<1 %	-	-	-	-	-	-	-	<0,1 %	<0,1 %	-
ENSA SAINT-ÉTIENNE	1,1 %	-	-	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	-
ÉNISE	-	-	-	1,9 %	-	1,3 %	-	-	-	<1 %	-	<1 %
UGA	1,8	-	0,6 %	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<0,1 %
ENSA LYON	<1 %	-	<1 %	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<0,1 %
USMB	<1 %	-	1,5 %	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<1 %
CHU SAINT-ÉTIENNE	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6 %	-	-	1,5 %
UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE	<1 %	-	<1 %	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<1 %
AVIGNON UNIVERSITÉ	<1 %	-	<1 %	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<0,1 %
EHESS	<1 %	-	<1 %	-	-	-	-	-	-	<0,1 %	-	<0,1 %
EPHE	-	-	-	-	-	-	<1 %	-	<0,1 %	<0,1 %	-	<0,1 %
CENTRE LÉON BÉRARD	-	-	-	-	-	-	-	1,2 %	6,7 %	-	<1 %	2,9 %
ANSES	-	-	-	-	-	-	-	<1 %	<1 %	-	<1 %	<1 %
INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL	-	-	-	-	<1 %	-	-	-	-	-	<0,1 %	-

2. TABLEAU DÉTAILLANT LA CONTRIBUTION (%) DES OPÉRATEURS AU TOTAL DES UNITÉS DE RECHERCHE DU SITE

Opérateurs	Domaine SHS	Domaine ST	Domaine SVE	Tous les domaines confondus
Total UR Tous les opérateurs confondus	49	42	39	130
U LYON 1	16,3 %	69 %	66,6 %	48,5 %
CNRS	30,6 %	71,4 %	41,1 %	46,9 %
U LYON 2	57,1 %	7,1 %	-	23,8 %
UJM	22,4 %	11,9 %	17,9 %	17,7 %
ENS LYON	22,4 %	16,6 %	10,3 %	16,9 %
INSA LYON	2 %	40,5 %	5,1 %	15,4 %
U LYON 3	32,7 %	-	-	12,3 %
INSERM	-	2,4 %	38,5 %	12,3 %
VETAGRO SUP	-	-	15,4 %	4,6 %
CHU LYON	-	-	10,3 %	3,1 %
INRAE	-	2,4 %	12,8 %	4,6 %
ÉCOLE CENTRALE DE LYON	-	11,9 %	-	3,8 %
ENTPE	4,1 %	4,8 %	2,6 %	3,8 %
CPE	-	9,5 %	-	3,1 %
MINES SAINT-ÉTIENNE	2 %	4,8 %	2,6 %	3,1 %
IEPL	6,1 %	-	-	2,3 %
INRIA	-	4,8 %	2,6 %	2,3 %
IFSTTAR	-	4,8 %	2,6 %	2,3 %
ISARA LYON	-	-	5,1 %	1,5 %
ENSSIB	4,1 %	-	-	1,5 %
ENSA SAINT-ÉTIENNE	4,1 %	-	-	1,5 %
ÉNISE	-	2,4 %	-	<1 %
UGA	2 %	-	-	<1 %
ENSA Lyon	2 %	-	-	<1 %
USMB	2 %	-	-	<1 %
CHU SAINT-ÉTIENNE	-	-	2,6 %	<1 %
UNIVERSITÉ CLERMONT-AUVERGNE	2 %	-	-	<1 %
AVIGNON UNIVERSITÉ	2 %	-	-	<1 %
EHESS	2 %	-	-	<1 %
EPHE	-	-	2,6 %	<1 %
CENTRE LÉON BÉRARD	-	-	2,6 %	<1 %
MINISTÈRE DE LA CULTURE	2 %	-	-	<1 %
ANSES	-	-	2,6 %	<1 %
INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL	-	2,4 %	-	<1 %

3. TABLEAU DÉTAILLANT LES PARTENAIRES INSTITUTIONNELS (PI) DES OPÉRATEURS DU SITE

Opérateurs	PI 1	PI 2	PI 3	PI 4	PI 5	PI 6	PI 7	PI 8	PI 9	PI 10	PI 11
U LYON 1	CNRS (42 UR)	INSA LYON (12 UR)	INSERM (12 UR)	ENS LYON (11 UR)	UJM (8 UR)	U LYON 2 (6 UR)	ÉCOLE CENTRALE DE LYON (4 UR)	INRAE (4 UR)	CPE (3 UR)	CHU LYON (3 UR)	INRAE (3 UR)
CNRS	U LYON 1 (42 UR)	ENS LYON (21 UR)	U LYON 2 (16 UR)	INSA LYON (13 UR)	UJM (13 UR)	INSERM (7 UR)	U LYON 3 (5 UR)	ÉCOLE CENTRALE DE LYON (5 UR)	CPE (4 UR)	ENTPE (4 UR)	MINES SAINT-ÉTIENNE (3 UR)
U LYON 2	CNRS (16 UR)	ENS LYON (10 UR)	UJM (8 UR)	U LYON 1 (6 UR)	U LYON 3 (6 UR)	IEPL (3 UR)	INSA LYON (3 UR)	ENTPE (2 UR)			
UJM	CNRS (13 UR)	U LYON 1 (8 UR)	U LYON 2 (8 UR)	ENS LYON (6 UR)	INSA LYON (4 UR)	INSERM (3 UR)	U LYON 3 (3 UR)	MINES SAINT-ÉTIENNE (2 UR)			
ENS LYON	CNRS (21 UR)	U LYON 1 (11 UR)	U LYON 2 (10 UR)	UJM (6 UR)	U LYON 3 (5 UR)	INSERM (2 UR)					
INSA LYON	U LYON 1 (12 UR)	CNRS (13 UR)	UJM (4 UR)	ÉCOLE CENTRALE DE LYON (4 UR)	U LYON 2 (3 UR)						
U LYON 3	CNRS (5 UR)	U LYON 2 (6 UR)	ENS LYON (5 UR)	UJM (3 UR)							
INSERM	U LYON 1 (12 UR)	CNRS (7 UR)	UJM (3 UR)	ENS LYON (2 UR)	CENTRE LÉON BÉRARD (2 UR)						
VETAGROSUP	U LYON 1 (2 UR)	CNRS (2 UR)									
CHU LYON	U LYON 1 (3 UR)										
INRAE	U LYON 1 (4 UR)	CNRS (2 UR)									
ÉCOLE CENTRALE DE LYON	U LYON 1 (4 UR)	CNRS (4 UR)	INSA LYON (4 UR)								
ENTPE	CNRS (4 UR)	U LYON 2 (2 UR)									
CPE	U LYON 1 (3 UR)	CNRS (4 UR)	INSA LYON (2 UR)								
MINES SAINT-ÉTIENNE	CNRS (3 UR)	UJM (2 UR)									
IEPL	U LYON 2 (3 UR)	CNRS (2 UR)	ENS LYON (2 UR)								
INRIA	CNRS (2 UR)	ENS LYON (2 UR)									

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

- Liste des partenariats institutionnels qui concernent moins de deux unités de recherche :
 - U Lyon 1 : U Lyon 3 (1 UR), INSA Lyon (1 UR), ENTPE (1 UR), IEPL (1 UR), INRIA (1 UR), Université Gustave Eiffel (1 UR), ISARA Lyon (1 UR), ENSSIB (1 UR), USMB (1 UR), EPHE (1 UR)
 - CNRS : ÉNISE (1 UR), UGA (1 UR), ENSA Lyon (1 UR), Avignon Université (1 UR), EHESS (1 UR), Institut d'Optique Graduate School (1 UR), UCA (1 UR)
 - U Lyon 2 : École Centrale de Lyon (1 UR), ENSSIB (1 UR), UGA (1 UR), ENSA Lyon (1 UR), Avignon Université (1 UR), EHESS (1 UR), UCA (1 UR)
 - UJM : École Centrale de Lyon (1 UR), ENTPE (1 UR), IEPL (1 UR), ENSA Saint-Étienne (1 UR), ENSA Lyon (1 UR), USMB (1 UR), Institut d'Optique Graduate School (1 UR), CHU LYON (1 UR), UCA (1 UR)
 - ENS Lyon : INSA Lyon (1 UR), INRAE (1 UR), ENTPE (1 UR), UGA (1 UR), ENSA Lyon (1 UR), Avignon Université (1 UR), EHESS (1 UR), UCA (1 UR)
 - INSA Lyon : ENTPE (1 UR), Mines Saint-Étienne (1 UR), INRIA (1 UR), INRAE (1 UR), ENSA Lyon (1 UR), INSERM (1 UR)
 - U Lyon 3 : ENTPE (1 UR), Mines Saint-Étienne (1 UR), IEPL (1 UR), ENSSIB (1 UR), UGA (1 UR), ENSA Lyon (1 UR), Avignon Université (1 UR), EHESS (1 UR), UCA (1 UR)
 - INSERM : INRAE (1 UR), INSA Lyon (1 UR)
 - ENTPE : École Centrale de Lyon (1 UR), ÉNISE (1 UR)
 - Mines Saint-Étienne : ENSA Lyon (1 UR), Institut d'Optique Graduate School (1 UR)
 - IFSTTAR (Université Gustave Eiffel): CHU Lyon (1 UR), ENTPE (1 UR)
 - ÉNISE : École Centrale de Lyon (1 UR)
 - EHESS : Avignon Université (1 UR)
 - EPHE : INRAE (1 UR)
 - VetAgro Sup : ANSES (1 UR), INRAE (1 UR)
 - ENSA Saint-Étienne : Ministère de la Culture (1 UR)

4. CONTRIBUTIONS À LA STRUCTURATION DES TROIS DOMAINES SCIENTIFIQUES

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

Contribution des objets PIA (labex, équipex, etc.)

- Trois labex concernent le domaine SHS : ASLAN (Études avancées sur la complexité du langage), COMOD (COnstitution de la MODernité : raison, politique, religion. Étude des formes de rationalité ; l'État et les religions, l'État et les citoyens) et IMU (Intelligence des Mondes Urbains. Ville, métropolisation, mobilité urbaine, risques urbains, urbanisation).
- Le labex ASLAN s'appuie sur l'expertise des laboratoires DDL (Dynamique Du Langage), ICAR (Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations), et LIRIS (Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information).
- Le labex COMOD est composé de cinq UMR (le CERCRID, le LARHRA, Triangle, l'IHRIM et le LEM), une unité de recherche universitaire (IRPHIL) et une fédération de recherche (Institut supérieur d'étude des religions et de la laïcité).
- Le labex IMU coordonne la recherche urbaine de trente-sept unités de recherche des sites géographiques de Lyon et de Saint-Étienne, dont vingt-et-une sont rattachées au domaine SHS.

Contribution des autres structures de coordination (SF, MSH, Institut, etc.)

- La Maison des Sciences de l'Homme Lyon Saint-Étienne (MSH-LSE) est une unité de service et de recherche adossée à l'idex (qui a été arrêté à l'automne 2020). Conformément à la charte du Réseau national des Maisons des Sciences de l'Homme, la structure a contribué à l'émergence de quatre axes scientifiques privilégiés, auxquels coopèrent toutes les unités du domaine SHS du site de Lyon-Saint-Étienne : « Sociétés et Humanités Numériques » ; « Environnement Urbain » ; « Santé et Société » ; « Genre ». Si l'activité scientifique des quatre axes est significative, notamment en associant un grand nombre de chercheurs et de doctorants, ainsi qu'en matière de valorisation, l'axe « Sociétés et Humanités Numériques » apparaît dominant. La production scientifique dévoile également la prédominance de cet axe. La dynamique des appels à projets (AAP) montre que les ressources engagées sont consistantes et que l'objectif de collaboration entre unités (y compris à l'international) est atteint.

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

Contribution des objets PIA

- L'IDEXLYON – Université de Lyon 2020 visait à constituer une grande université internationale, classée parmi les premières en Europe. Il regroupait la plupart des unités de recherche du domaine.
- Six labex coordonnés par des unités du site concernent le domaine ST : iMUST (sciences de la matière, des matériaux et des technologies éco-responsables), PRIMES (physique, radiobiologie, imagerie médicale et simulation), MILYON (mathématiques et informatique fondamentale), LIO (physique des particules, astrophysique, cosmologie, géochimie, origine de la vie), MANUTECH-SISE (science et ingénierie des surfaces) et IMU (intelligence des mondes urbains, ville, métropolisation, mobilité urbaine, risques urbains, urbanisation).
- Le domaine ST est également concerné par plusieurs équipex : SENS (RMN de Surface Exalté par Polarisation Dynamique Nucléaire), MANUTECH (La manufacture des technologies. Ingénierie des surfaces, procédés de *manufacturing*, optique, Ingénierie et vieillissement des tissus vivants), PHARE (Plateforme machines tournantes pour la maîtrise des risques environnementaux).
- L'équipex PHARE est copiloté par le LMFA (ST5) pour l'amélioration de la sécurité des machines tournantes.
- L'unité CREATIS (ST6) porte le labex PRIMES (Physique, Radiobiologie, Imagerie Médicale et Simulation) dont l'objectif est de développer de nouveaux concepts et méthodes pour l'exploration, le diagnostic et la thérapie du cancer et des pathologies associées au vieillissement.
- À noter que le LICIT (ST6) participe au projet I-Site « FUTURE » (centré sur le projet « ville de demain ») porté par l'Université Gustave Eiffel et contribue aux travaux de l'IRT SYSTEM-X en apportant des compétences en modélisation de trafic.
- Le laboratoire Hubert Curien (ST6) assure les coordinations de l'équipex MANUTECH-USD, du labex MANUTECH-SISE et de l'EUR MANUTECH-SLEIGHT. Le LABEX MANUTECH-SISE constitue une référence internationale en « Science et ingénierie des surfaces et des interfaces ». L'EUR MANUTECH-SLEIGHT vise à mettre en place une *Graduate School* reposant sur la convergence de plusieurs champs disciplinaires : science des surfaces, optique, informatique, avec leur application sociétale, en particulier pour l'énergie et la santé.
- Le labex Celya aborde les trois thèmes généraux d'un phénomène acoustique : les sources sonores, la propagation et les effets sur l'homme. Quatre unités du sous-domaine ST5 (FMFA, LTDS, LVA LAMCOS) et une du sous-domaine ST6 (CREATIS) participent au labex Celya. Les responsables de ce labex sont membres de l'unité LVA.
- L'Institut Ingénierie@Lyon (Carnot) fédère les compétences de laboratoires en ingénierie issus de huit établissements publics (CNRS, Lyon 1, UJM, École Centrale de Lyon, INSA Lyon, ENTPE, ÉNISE, ÉCAM Lyon) et un centre technique (Innovation Plasturgie Composite). Pour le domaine ST, des unités des sous-domaines ST4 (LMI, CP2M), ST5 (LTDS, LaMCos, MATEIS, LMFA, LVA, CETHIL, LGEF) et ST6 (Ampère) y participent.
- À l'échelle nationale, l'unité Ampère (ST6) participe à deux Instituts pour la Transition Énergétique (ITE Supergrid et ITE Vedecom).
- La *Graduate School* H2O Lyon « École universitaire de recherche des sciences de l'eau et des hydrosystèmes » vise à construire une école de recherche sur les sciences de l'eau et des hydrosystèmes qui intègre les sciences humaines et sociales, les sciences physiques et d'ingénierie et les sciences de la vie, afin d'appréhender l'ensemble des enjeux liés à leur fonctionnement et à leur gestion. Plusieurs unités du domaine ST sont impliquées : ILM (ST2), ISA (ST4) et DEEP, REVERSAAL, LAGEPP et LMFA (ST5).
- EUR-LUS, l'École Urbaine de Lyon (EUL) est un programme « Institut Convergences » créé en juin 2017 dans le cadre du Plan d'Investissement d'Avenir (PIA2). À travers son projet interdisciplinaire expérimental de

recherche, de formation doctorale et de valorisation économique, sociale et culturelle des savoirs scientifiques, l'École Urbaine de Lyon innove en constituant un domaine nouveau de connaissance et d'expertise : l'urbain anthropocène. L'IRCEL (ST4) y est impliqué.

Contribution des autres structures de coordination

- Le LIRIS (ST6) assume la direction de la Fédération Informatique de Lyon (FIL) qui rassemble des acteurs majeurs de l'informatique du site lyonnais (CITI, LIP, LIRIS, laboratoire Hubert Curien, etc.). Au-delà des unités qui la constituent, la fédération contribue à la structuration de la recherche en informatique à Lyon et permet de favoriser les interactions avec les autres disciplines.
- La fédération de recherche IngeLySE (FR en Ingénierie de Lyon-Saint Étienne, la plus grande de France), rassemble vingt-trois unités en sciences de l'ingénierie de Lyon et de Saint-Étienne ; elle favorise les interactions interdisciplinaires entre les secteurs de la chimie, de la physique, de l'informatique, de la santé et du domaine SHS.
- La création de la Fédération Hospitalière de Recherche *Acute Ischemia Reperfusion Syndromes* (FHU IRIS) a contribué à renforcer les collaborations entre l'unité CREATIS (ST6) et le secteur hospitalier (principalement les CHU de Lyon et de Saint-Étienne).
- La Fédération de Recherche André-Marie Ampère (FRAMA) regroupe les activités de recherche en physique et astrophysique sur le site géographique de Lyon. Elle réunit six unités de recherche, l'Institut Lumière Matière (ILM), le Laboratoire de Physique de l'École Normale Supérieure de Lyon (LPENSL), l'Institut de Physique Nucléaire de Lyon (IPNL), le Laboratoire des Matériaux Avancés (LMA), le Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (CRAL) et l'Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL).
- Les laboratoires du sous-domaine ST1, l'UMPA et l'ICJ, participent à la Fédération de Recherche en Mathématiques Auvergne-Rhône-Alpes (FR3490) aux côtés des laboratoires de mathématiques des sites de Clermont-Ferrand et de Grenoble.
- L'Institut de Chimie de Lyon (ICL) est une fédération de recherche qui regroupe quatorze unités dont l'ICBMS, le LCH, l'IRCEL, C2P2, l'ISA, le LMI, l'IMP (ST4) ; l'ILM, MATEIS, GPC, LAGEPP (ST5). L'ICL est structuré en départements (périmètres thématiques). Leur rôle est de proposer des animations scientifiques (séminaires, journées scientifiques, conférences) et de développer des réseaux thématiques (régionaux, nationaux ou internationaux).
- Axel'One est une plateforme d'innovation collaborative pour les recherches en la chimie et environnement ; elle permet de mutualiser des équipements et de générer un espace d'interactions entre partenaires académiques et industriels.
- L'Observatoire des Sciences de l'Univers de Lyon (OSUL) fédère les deux unités du sous-domaine ST3 (LGL-TPE, CRAL) et une Unité Mixte de Service (UMS 3721, COMET). Il regroupe vingt personnels qui fournissent un support technique et administratif aux deux unités. Il est également fortement impliqué dans le labex LIO.

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

Contribution des objets PIA (labex, équipex, etc.)

Plusieurs structures, pilotées par des membres du site de Lyon-Saint-Étienne, contribuent largement à l'excellence des recherches et à la visibilité des unités du domaine SVE.

- Cinq labex :
 - Développement cancer et thérapies ciblées (DEVWECAN),
 - Construction, fonction cognitive, réhabilitation et réparation du cortex (CORTEX),
 - Dynamiques écoévolutives des maladies infectieuses (ECOFECT),
 - Intelligence des mondes humains (IMU) du domaine SHS (unités SVE RS2GP, RIVERLY),

- Le Centre Lyonnais d'acoustique (CeLyA) du domaine ST (unité SVE LABTAU).

- Deux équipes :

- Phénotypage pour le cancer,
- Imagerie intégrée du vivant.

- Deux instituts Convergences retenus dans le cadre du PIA2 :

- L'École Urbaine de Lyon, qui entend accompagner la transition sociale, écologique et économique dans laquelle sont engagés les sociétés et les territoires à l'échelle planétaire,
- L'Institut François Rabelais pour la recherche multidisciplinaire sur le cancer.

- Une école universitaire sélectionnée par le PIA 3 : la *Graduate School H2O* Lyon sur les sciences de l'eau et des hydrosystèmes.

Contribution des autres structures de coordination

- Un Institut de Recherche Technologique (IRT) : BIOASTER, dont les recherches sont dédiées à l'infectiologie et à la microbiologie.

- Quatre Structures Fédératives de Recherche (SFR) :

- La SFR Bio-Environnement et Santé (BioEnviS), qui regroupe des plateformes technologiques mutualisées très performantes : Développement de Techniques et Analyse Moléculaire de la Biodiversité (DTAMB) pour des analyses moléculaires ; serre pour les phytotrons ; écoressources pour la conservation des souches par cryogénie ; centre technologique des microstructures ; CT pour la microscopie ; Pôle Rhône-Alpes de BioInformatique (PRABI),

- La SFR IFRESIS développe des recherches dans le domaine de la Santé et des Technologies Médicales, autour de quatre grands axes : a) biomécanique, matériaux et biologie pour les substituts ; b) imagerie et modélisation des systèmes cellulaires et tissulaires ; c) organisation et gestion des systèmes de soins et d) bio-environnement industriel

- La SFR Biosciences regroupe les unités de biologie du site plus des équipes du centre hospitalier de Lyon Sud pour répondre à des besoins en recherche clinique. Elle assure l'activité et le développement de plateaux techniques performants et facilite les interactions entre les équipes, tout en promouvant la valorisation et le partenariat industriel.

- La SFR Santé Lyon Est a pour principal objectif de fédérer les laboratoires de biologie et de santé du site Est en créant une dynamique scientifique entre les chercheurs et en leur donnant accès à des plateformes mutualisées

- Cinq RHU :

- Le projet BETPSY concerne les encéphalites et les syndromes neurologiques paranéoplasiques provoqués par des réactions auto-immunes.

- Le projet IDBIORIV vise à développer des nouveaux outils de diagnostic ultrarapide dans les infections.

- Le projet cirB-RNA ambitionne de mettre au point un test de diagnostic pour accompagner le développement des traitements curatifs de l'hépatite B.

- Le projet PERFUSE a pour objectif d'améliorer et d'évaluer les méthodes de thérapie focale par ultrasons focalisés de haute intensité (HIFU) pour le traitement du cancer de la prostate.

- Le projet MARVELOUS propose une nouvelle imagerie IRM pour le traitement des infarctus cardiaques et cérébraux.

5. 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

6. LISTE DES 37 OPÉRATEURS DU SITE

• ANSES	• INRIA
• AVIGNON UNIVERSITÉ	• INSA LYON
• CENTRE LÉON BÉRARD	• INSERM
• CHU LYON	• INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL
• CHU SAINT-ÉTIENNE	• ISARA LYON
• CNES	• MINES SAINT-ÉTIENNE
• CNRS	• MINISTÈRE DE LA CULTURE
• CPE LYON	• SERVICE DE SANTE DES ARMEES
• ÉCOLE CENTRALE DE LYON	• UCA
• EHESS	• UCLY
• ÉNISE	• UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL
• ENS LYON	• UGA
• ENSA LYON	• UJM
• ENSA SAINT-ÉTIENNE	• U LYON 1
• ENSSIB	• U LYON 2
• ENTPE LYON	• U LYON 3
• EPHE	• USMB
• IEP LYON	• VETAGROSUP
• INRAE	

7. INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

Domaine scientifique SHS

ARAR - Archéologie et archéométrie.....	p.37
ARCHÉORIENT - Environnements et sociétés de l'orient ancien.....	p.37
CLHDPP - Centre lyonnais d'histoire du droit et de la pensée politique.....	p.26
CEL - Centre d'études linguistiques.....	p.30
CERCC - Centre d'études et de recherches comparées sur la création.....	p.34
CERCRIID - Centre de recherches critiques sur le droit.....	p.25
Centre Gabriel Naudé.....	p.36
CIHAM - Histoire, Archéologie, Littérature des mondes chrétiens et musulmans médiévaux.....	p.37
CMW - Centre Max Weber.....	p.24
COACTIS - Conception de l'action en situation.....	p.23
Confluence sciences et humanités.....	p.35
CRDM-SS Centre de recherche en droit et management des services de santé.....	p.26
Centre de recherche Magellan.....	p.24
CRPPC - Centre de recherche en psychopathologie et psychologie clinique.....	p.30
CRTT - Centre de recherche en terminologie et traduction.....	p.30
DCT- Droit contrats territoire.....	p.27
DDL – Dynamique du langage.....	p.29
DIPHE - Développement, Individu, Processus, Handicap, Education.....	p.32
ECLLA - Études du Contemporain en Littératures, Langues et Arts.....	p.34
ECP - Éducation, cultures, politiques.....	p.31
EDIÉC – Equipe de droit international et comparé.....	p.26
EDPL – Equipe de droit public de Lyon.....	p.26
ELICO – Equipe de recherche de Lyon en sciences de l'information et de la communication.....	p.26
EMC - Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs.....	p.31
ERLJ - Equipe de recherche Louis Josserand.....	p.25
ESRIC - Études stratégiques, relations internationales, cultures.....	p.24
EVS – Environnement, ville et société.....	p.28
GATE - Groupe d'analyse et de théorie économique Lyon – Saint-Étienne.....	p.23
GRéPS - Groupe de recherche en psychologie sociale.....	p.31
HISOMA - Histoire et sources des mondes antiques.....	p.37
IAO – Institut d'Asie orientale.....	p.27
ICAR - Interactions, corpus, apprentissages, représentations.....	p.30
IETT - Institut d'études transtextuelles et transculturelles.....	p.35
IHRIM - Institut d'histoire des représentations et des idées dans les modernités.....	p.33
IRPHIL - Institut de recherches philosophiques de Lyon.....	p.34
LADEC – Laboratoire d'anthropologie des enjeux contemporains.....	p.26
LAET – Laboratoire Aménagement, Economie, Transports.....	p.27
LARHRA - Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes.....	p.36
LCE - Langues et cultures européennes.....	p.35
LER – Laboratoire d'études rurales.....	p.28
LIBM - Laboratoire Interuniversitaire de biologie de la Motricité.....	p.31
LSAF - Laboratoire de Science actuarielle et financière.....	p.24
L-VIS - Laboratoire sur les Vulnérabilités et l'Innovation dans le Sport.....	p.32
MARGE.....	p.33
Passages XX – XXI.....	p.34
P2S - Parcours Santé Systémique.....	p.32
S2HEP - Sciences et Société, Historicité, Education, Pratiques.....	p.31
TRANSFO – transformations.....	p.28
TRIANGLE - Actions, discours, pensée politique et économique.....	p.24

Domaine scientifique ST

A2ME - Architectures Moléculaires et Matériaux Énergétiques.....	p.44
Ampère.....	p.51
CETHIL - Centre d'énergétique et de thermique de Lyon.....	p.47
CITI - Centre d'innovation en télécommunications et intégration de services.....	p.52
CRAL - Centre de Recherche Astrophysique de Lyon.....	p.42
CREATIS - Centre de recherche en acquisition et traitement d'images pour la santé.....	p.51
CP2M (ex-CPGPC - Chimie des Polymères et Génie des Procédés Catalytiques CPGPC.....	p.44
CRMN - Centre de RMN à Très Hauts Champs de Lyon ISA - Institut des Sciences Analytiques.....	p.43
DEEP - DECHETS-EAU-ENVIRONNEMENT-POLLUTIONS.....	p.48
DISP - Décision, information pour les systèmes de production.....	p.51
ERIC - Equipe de recherche en ingénierie des connaissances.....	p.52
GEOMAS - Géomécanique, matériaux, structures.....	p.49
ICBMS - Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaire.....	p.45
ICJ - Institut Camille Jordan.....	p.40
ILM - Institut Lumière Matière.....	p.41
IMP - Ingénierie des matériaux polymères.....	p.44
INL -Institut des Nanotechnologies de Lyon.....	p.51
IP2I Lyon - Institut de Physique des deux Infinis de Lyon.....	p.41
IRCELYON - Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon.....	p.44
ISA - Institut des Sciences Analytiques.....	p.45
LAGEPP - Laboratoire d'Automatique, de Génie des Procédés et de Génie Pharmaceutique.....	p.48
LaMCoS - Laboratoire de mécanique des contacts et des structures.....	p.48
LASPI - Laboratoire d'analyse des signaux et des processus industriels.....	p.53
LBMC - Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs.....	p.48
LCH - Laboratoire de chimie.....	p.43
LGEF - Laboratoire de génie électrique et ferroélectricité.....	p.47
LGF - Laboratoire Georges Friedel.....	p.48
LGL-TPE - Laboratoire de Géologie de Lyon : Terre, Planètes, Environnement.....	p.42
Laboratoire Hubert Curien.....	p.52
LICIT - Laboratoire d'ingénierie circulation transport.....	p.51
LIP - Laboratoire de l'informatique du parallélisme.....	p.50
LIRIS - Laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information.....	p.52
LMC2 - Laboratoire des Matériaux Composites pour la Construction.....	p.49
LMFA - Laboratoire de mécanique des fluides et d'acoustique.....	p.47
LMI - Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces.....	p.44
LTDS - Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes.....	p.46
LVA - Laboratoire de Vibrations Acoustique.....	p.47
MATEIS - Matériaux : Ingénierie et Science.....	p.47
PHYS - Laboratoire de Physique.....	p.41
REVERSAAL - Réduire valoriser réutiliser les ressources des eaux résiduaires.....	p.49
UMPA - Unité de Mathématiques Pures et Appliquées.....	p.40

Domaine scientifique SVE

AGE - Agroécologie et environnement.....	p.58
APCSe - Agressions Pulmonaires et Circulatoires dans le Sepsis.....	p.66
BF2I - Biologie fonctionnelle, insectes et interactions.....	p.58
biiGC - biologie, ingénierie et imagerie de la Greffe de Cornée.....	p.59
BioDyMIA - Bioingénierie et dynamique microbienne aux interfaces alimentaires.....	p.58
CarMeN - Laboratoire de Recherche en Cardiovasculaire, Métabolisme, Diabétologie et Nutrition.....	p.64
CEMIH - Clinical and Experimental Models for Innovation in Hematology.....	p.63
CICLY - Centre pour l'Innovation en Cancérologie de Lyon.....	p.67
Centre d'Investigation Clinique de Lyon 1407.....	p.66
Centre d'Investigation Clinique Saint-Étienne 1408.....	p.67
CIRI - Centre International de Recherche en Infectiologie.....	p.60
CRCL - Centre de recherche en cancérologie de Lyon.....	p.64
CRNL - Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon.....	p.62
ICE - Interactions cellules environnement.....	p.65
IGFL - Institut de génomique fonctionnelle de Lyon.....	p.59
INMG - Institut NeuroMyoGène.....	p.59

ISC-MJ - Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod.....	p.62
IVPC - Infections Virales et Pathologie Comparée.....	p.61
LabTAU - Laboratoire des applications thérapeutiques des ultrasons.....	p.64
LBBE - Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive.....	p.57
LBMC - Laboratoire de biologie moléculaire de la cellule.....	p.48
LBTI - Laboratoire de Biologie Tissulaire et d'Ingénierie Thérapeutique.....	p.64
LBVPAM - Laboratoire de biotechnologies végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales.....	p.57
LEHNA - Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés.....	p.57
LEM – Laboratoire d'Écologie Microbienne.....	p.57
LYOS - Physiopathologie, diagnostic et traitement des maladies musculo-squelettiques.....	p.65
MAP - Laboratoire de Microbiologie, Adaptation et Pathogénie.....	p.61
MMBS - Microbiologie Moléculaire et Biochimie Structurale.....	p.60
MYCO - Mycoplasmoses animales.....	p.58
NUDICE - Nutrition, Diabète et Cerveau.....	p.64
PI3 - Physiopathologie de l'immunodépression associée aux réponses inflammatoires systémiques.....	p.61
Radiations: Défense, santé, environnement.....	p.65
RDP - Reproduction et développement des plantes.....	p.56
RESHAPE - REsearch on HealthcAre Performance.....	p.67
RiverLy.....	p.57
RS2GP - Rongeurs sauvages, risques sanitaires et gestion des populations.....	p.58
SAINBIOSE - SAnTé INgénierie BIOLogie Saint-Étienne.....	p.65
SBRI - Institut Cellule Souche et Cerveau.....	p.62
TAPE - Troubles du Comportement Alimentaire, Addictions & Poids Extrêmes.....	p.67
UMRESTTE - Unité Mixte de Recherche Épidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement.....	p.67

8. 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 l'Université de Lyon dans le cadre de son évaluation. Il a été fourni à la gouvernance en mai 2021 avant le rapport d'autoévaluation. Ce périmètre est différent de celui qui est couvert par la synthèse de l'évaluation des unités de recherche.

Cet extrait comporte les parties suivantes du rapport :

- A - Périmètre de l'Université de Lyon pour l'analyse de l'OST
- B – Données, méthode et classification disciplinaire
- C - Partie I, II et IV du rapport OST

A - Périmètre institutionnel

L'Université de Lyon regroupe les institutions suivantes :

a. Établissements membres

- Université Claude-Bernard-Lyon-I *
- Université Lumière-Lyon-II *
- Université Jean-Moulin-Lyon-III *
- Université Jean-Monnet-Saint-Étienne *
- École normale supérieure de Lyon (ENS Lyon) *
- École centrale de Lyon (Centrale Lyon) *
- Institut national des sciences appliquées de Lyon (Insa de Lyon) *
- Institut d'études politiques de Lyon (Sciences Po Lyon) *
- VetAgro Sup
- École de l'aménagement durable du territoire
- École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne (ÉNISE) *
- CNRS - (via les UMR communes avec les autres établissements)

b. Établissements associés

- École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques (ENSSIB) *
- École nationale supérieure des arts et techniques du théâtre (ENSATT)
- INSERM - (via les UMR communes avec les autres établissements)
- EM Lyon business school
- CPE Lyon
- ISARA Lyon
- Itech Lyon
- ÉCAM Lyon
- École nationale supérieure d'architecture de Lyon (ENSAL)
- École nationale supérieure d'architecture de Saint-Étienne (ENSASE)
- Institut catholique de Lyon – UCLY
- École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne
- Conservatoire national supérieur musique et danse de Lyon
- IFP énergies nouvelles - IFPEN (limité au département 69)
- ANSES (limité aux laboratoires de Lyon)
- IFSTAR (limité au centre de Lyon –Bron)
- École supérieure d'art et de design de Saint-Étienne
- INRIA – (via les UMR communes avec les autres établissements)
- CNAM auvergne Rhône Alpes (centres : Lyon et Saint-Étienne)
- École nationale supérieure des beaux-arts de Lyon
- INRAE – (via les UMR communes avec les autres établissements)
- Bioaster (IRT)
- CROUS de Lyon
- École de la Comédie

Les publications de l'Université de Lyon sont analysées en consolidant celles de ces établissements dans un corpus unique.

L'OST utilise le repérage effectué par les établissements dans le cadre d'autres travaux de l'OST (notamment le programme IPERU) et le complète par des repérages spécifiques pour certains établissements.

Les établissements marqués d'une* participent au projet IPERU⁵² et recevront en 2021 un rapport individuel sur leurs publications de 2015 à 2019.

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 novembre 2020.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international. 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 encore pour les disciplines dont la taille de la communauté est faible. La base WoS est ainsi moins 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 (catégories du WoS, code pays, clé de lien de citations...) ne sont pas pris en compte.

L'accès ouvert des publications

Les publications peuvent être mises à disposition des lecteurs librement sur l'internet public par plusieurs voies. L'institution peut encourager l'accès ouvert aux résultats de ses recherches, l'ouverture peut aussi intervenir à l'initiative de l'éditeur, enfin, les chercheurs peuvent déposer leur article dans une archive ouverte. Ces voies ne sont pas exclusives. La part de publications d'un acteur en accès ouvert (« *open access* ») rapportée à celle du monde permet de mesurer le degré d'engagement dans le mouvement de la science ouverte de l'acteur donné.

Le taux d'accès ouvert normalisé (TAON) compare la part de publications qui sont disponibles chaque année en accès ouvert à la même part dans le monde. La normalisation s'effectue en deux temps, d'abord pour une spécialité scientifique, puis pour l'ensemble des publications toutes spécialités confondues.

Type de compte

Dans le cadre des rapports des coordinations territoriales de la vague A, en dehors des indicateurs de co-publication et d'accès ouverts, qui sont calculés en compte entier, les indicateurs sont calculés en compte fractionnaire.

Le plus souvent, une publication scientifique comporte plusieurs lignes d'adresses de laboratoires, car elle a été produite par des chercheurs de laboratoires différents. Se pose donc la question de la prise en compte de la publication pour chacun des laboratoires ayant participé à sa production.

Le **compte entier** privilégie le point de vue de la « participation » à la production scientifique : chacune des publications dans laquelle l'adresse du laboratoire ou de l'institution apparaît est comptabilisée 1, quel que soit le nombre total d'adresses d'affiliation des auteurs.

Le **compte fractionnaire** privilégie le point de vue de la « contribution » à la production : chaque adresse d'affiliation se voit affectée une fraction $1/n$ de la publication (n étant le nombre total d'adresses figurant sur la publication). Le total des adresses d'affiliation est égal à 1. Les nombres de publications mesurés en compte fractionnaire sont ainsi sommables entre différentes institutions, ce qui n'est pas le cas pour le nombre de publications en compte entier, car il peut y avoir des doublons entre institutions.

Lorsqu'il s'agit d'adopter le point de vue d'une institution, il paraît judicieux de privilégier la perspective de la participation, donc le compte entier. C'est ce qui est généralement fait pour comptabiliser les co-publications dans la mesure où l'on souhaite mesurer la participation d'une institution à une collaboration.

Le compte entier présente cependant des faiblesses dès lors qu'il s'agit de mener des comparaisons. En effet, les conditions de production des connaissances et les pratiques de collaboration scientifique varient fortement en fonction des disciplines. Dans certains domaines de la physique ou en recherche médicale, le nombre d'auteurs par publication, et donc le nombre d'adresses, est beaucoup plus élevé qu'en mathématiques ou

⁵² IPERU : « Indicateurs de Production des Établissements de Recherche Universitaire »

en sciences humaines par exemple. Les disciplines où le nombre d'auteurs est élevé peuvent ainsi produire un plus grand nombre de publications. En compte entier, le volume de publications d'un acteur dans ces disciplines sera relativement plus élevé qu'en compte fractionnaire. Et les institutions spécialisées dans ces disciplines pourront apparaître comme produisant plus de publications, alors que le compte fractionnaire permet de relativiser ce nombre. Ainsi, la discipline de plus forte spécialisation de la France change selon qu'on est en compte entier (sciences de l'univers) ou en compte fractionnaire (mathématiques). Le compte entier peut aussi avoir un biais sur les indicateurs de part (doublons entre institutions) et d'impact dans la mesure où les co-publications internationales, notamment avec de nombreux auteurs issus de nombreux pays, tendent à être plus citées que les publications avec peu d'auteurs issus d'un plus petit nombre de pays, voire uniquement d'un pays.

Par ailleurs, les publications sont souvent rattachées à plusieurs catégories du WoS. Une publication dont la revue est présente dans deux spécialités peut être comptabilisée pour chacune des deux disciplines (compte entier) ou pour une moitié dans chacune (compte fractionnaire disciplinaire). Avec le compte fractionnaire, la publication est fractionnée au prorata du nombre de catégories auxquelles est affectée la revue de la publication.

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 l'études de ce site :

- Les indicateurs sont calculés en années individuelles.
- Les séries annuelles débutent à l'année 2015 et s'étendent jusqu'à l'année 2019 qui est complète à 95%.
- Les indicateurs de production sont présentés sur la dernière année complète à 95%, 2019.
- Les indicateurs d'impact sont présentés sur la dernière année complète à 95% en citations, 2018 pour une fenêtre de citations de 2 ans.
- Les trajectoires sont calculées par rapport à 2015.
- Les indices d'impact sont normalisés par catégorie du WoS. La valeur de l'indicateur pour une discipline est obtenue comme une moyenne pondérée des valeurs pour chacune des catégories du WoS qui compose la discipline.
- Les parts régionales de publications sont calculées uniquement à partir des publications du site en région Auvergne-Rhône-Alpes.

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 quelles que soit leur taille.

Classification disciplinaire

Deux nomenclatures sont utilisées dans cette étude.

La classification en onze disciplines résulte d'une agrégation dans la base OST des catégories 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.

La classification en 25 sous-domaines ERC résulte d'une agrégation dans la base OST des catégories du WoS.

- LS1 Biologie moléculaire et structurale et biochimie
- LS2 Génétique, génomique, bio-informatique et biologie des systèmes
- LS3 Biologie cellulaire et du développement
- LS4 Physiologie, physiopathologie et endocrinologie
- LS5 Neurosciences et troubles neurologiques
- LS6 Immunité et infection
- LS7 Techniques diagnostiques, thérapies et santé publique
- LS8 Biologie de l'évolution, des populations et environnementale
- LS9 Sciences de la vie appliquées et biotechnologie non médicale
- PE1 Mathématiques

PE2	Constituants fondamentaux de la matière
PE3	Physique de la matière condensée
PE4	Chimie physique et analytique
PE5	Chimie de synthèse et matériaux
PE6	Informatique
PE7	Ingénierie des systèmes et de la communication
PE8	Ingénierie des produits et des procédés
PE9	Sciences de l'univers
PE10	Sciences de la terre
SH1	Individus, marches et organisations
SH2	Institutions, valeurs, environnement et espace
SH3	Monde social, diversité, population
SH4	L'esprit humain et sa complexité
SH5	Cultures et production culturelle
SH6	Étude du passé humain

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

Indices d'impact 2015 de l'Université de Lyon selon les fenêtres de citations à 2 et 5 ans.

Toutes disciplines, l'indice d'impact de l'Université de Lyon baisse un peu lorsque la fenêtre de citations prise en compte s'allonge.

Le comportement des disciplines est variable. L'indice augmente juste de quelques points, en sciences humaines et en sciences pour l'ingénieur. Il baisse pour la fenêtre à 5 ans dans toutes les autres disciplines, jusqu'à -13% en informatique.

2015	impact à 2 ans	Impact à 5 ans
Toutes disciplines	1,01	0,97
Mathématiques	1,07	1,01
Biologie fondamentale	1,06	1,00
Recherche médicale	0,92	0,89
Sciences humaines	0,47	0,51
Physique	1,04	1,01
Chimie	0,98	0,95
Sciences pour l'ingénieur	1,08	1,09
Sciences de la terre et de l'univers	1,25	1,16
Informatique	1,05	0,91
Sciences sociales	1,05	1,00
Biologie appliquée-écologie	1,13	1,08

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

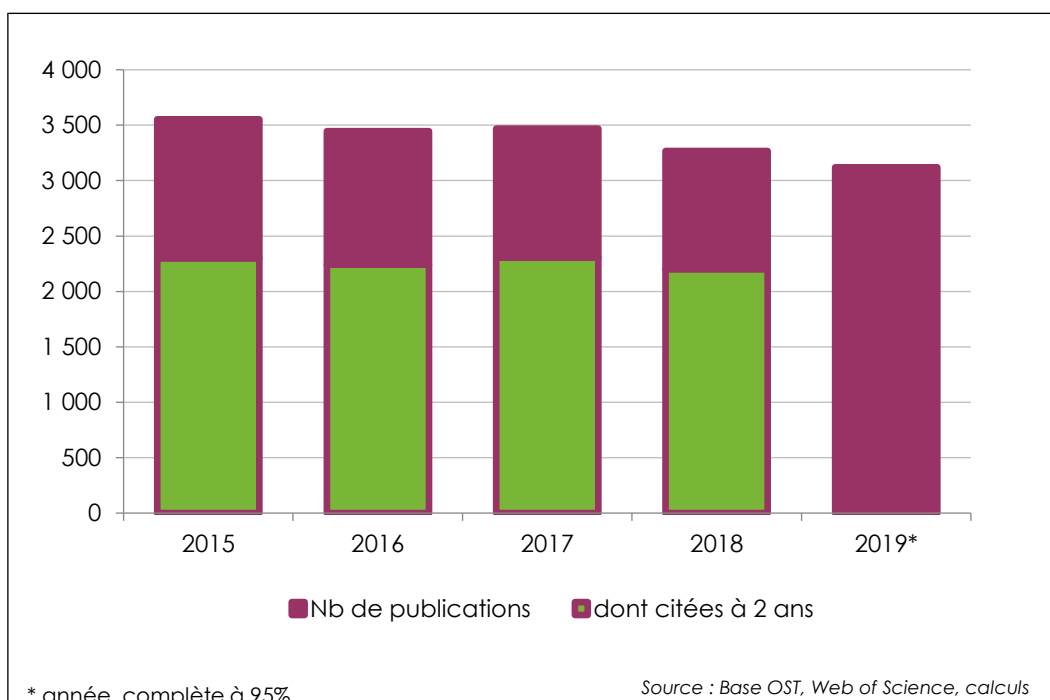
C. LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

I. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE

1. Volume de publications

Le nombre de publications scientifiques en compte entier de l'Université de Lyon est passé de 7 727 en 2015 à 7 664 en 2019. En compte fractionnaire, le volume de publications passe de 3 353 en 2015 à 3 121 en 2019 (fig.1). Cette baisse, un peu plus sensible qu'en en compte entier, pourrait indiquer une part des co-publications de l'Université de Lyon avec d'autres institutions en augmentation sur la période. La part des publications citées passe de 65 % en 2015 à 68 % en 2018. Ce taux est un peu supérieur à celui de la région Auvergne-Rhône-Alpes (66 %) et à celui de la France (65 %).

Univ. Lyon : évolution du nombre de publications toutes disciplines



Le taux d'accès ouvert normalisé par discipline compare la part de publications de l'Université de Lyon qui est disponible chaque année en accès ouvert à la même part dans le monde. L'indice en compte entier pour l'Université de Lyon en 2019 (1,15) est supérieur à celui de la France (1,07) et un peu inférieur à celui de la région Auvergne-Rhône-Alpes (1,18).

Les publications de l'Université de Lyon sont produites presque exclusivement dans des unités de recherche situées en Auvergne-Rhône-Alpes.

Définitions et méthode

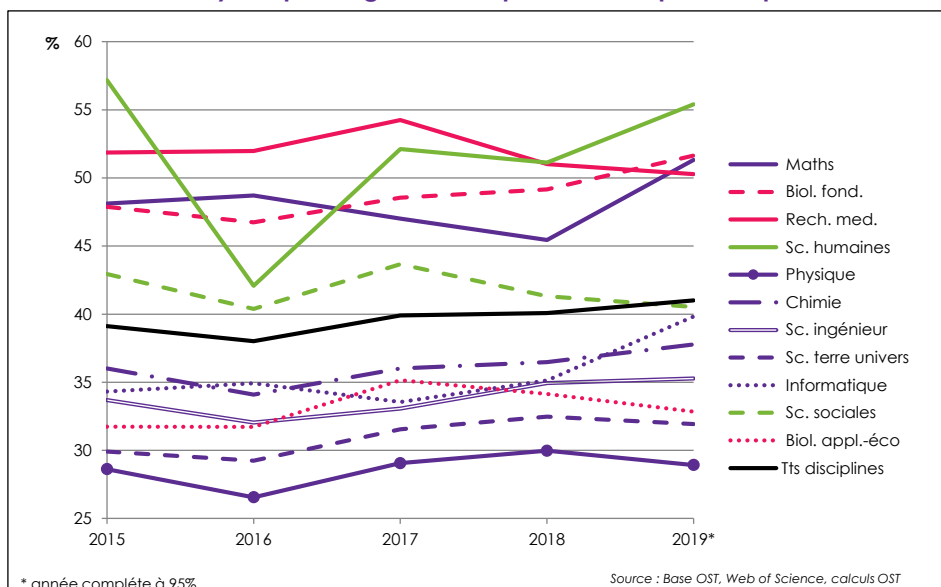
En dehors des indicateurs de co-publication et du taux d'accès ouvert qui sont en compte entier, tous les autres indicateurs sur les publications sont calculés en compte fractionnaire. Les notions de compte entier et compte fractionnaire sont définies en annexe 2.

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.

Le taux d'accès ouvert normalisé (TAON) compare la part de publications qui es disponible chaque année en accès ouvert à la même part dans le monde. La normalisation s'effectue en deux temps, d'abord pour une spécialité scientifique, puis pour l'ensemble des publications toutes spécialités confondues.

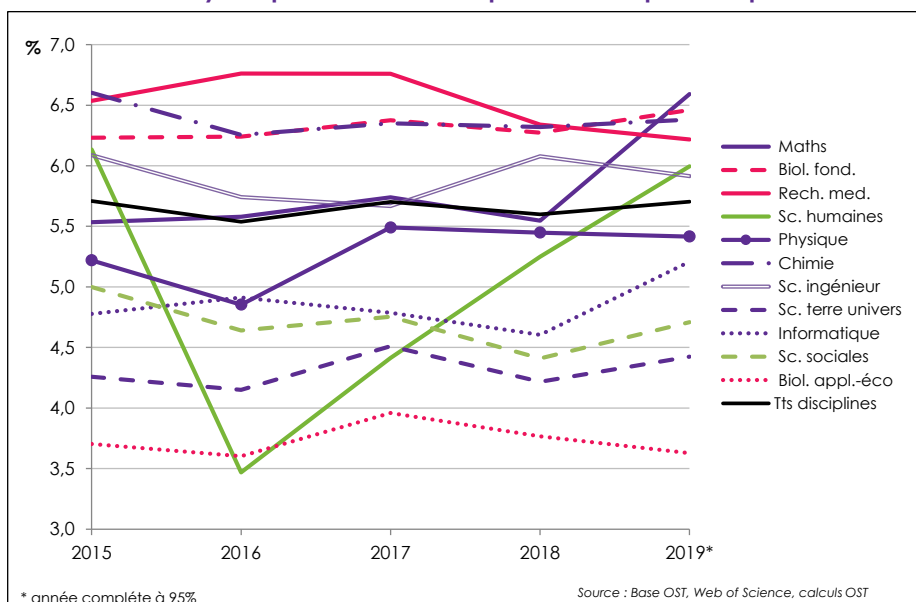
Les publications scientifiques de l'Université de Lyon, toutes disciplines, contribuent à 41 % de la production de la région Auvergne-Rhône-Alpes (fig.2). Cette part est en légère augmentation sur la période 2015-19. En recherche médicale, en sciences humaines, en biologie fondamentale, en mathématiques et en sciences sociales, les parts régionales sont plus élevées que la moyenne. Elles se situent entre 50 et 55 % pour les quatre premières disciplines en 2019. Dans les autres disciplines, la contribution régionale est en hausse entre 2015 et 2019, en particulier en informatique (+16 %).

Univ. Lyon : part régionale de publications par discipline



Toutes disciplines, les publications de l'Université de Lyon contribuent tout au long de la période à près de 6 % de la production nationale (fig.3). Cette proportion est supérieure à 6 % en recherche médicale, biologie fondamentale et chimie. En chimie et en sciences pour l'ingénieur, la part de l'Université de Lyon se situe au-dessous de la moyenne toutes disciplines au niveau régional, alors qu'elle est au-dessus pour la production nationale, suggérant que peu d'autres institutions nationales sont plus actives dans ces disciplines.

Univ. Lyon : part nationale de publications par discipline



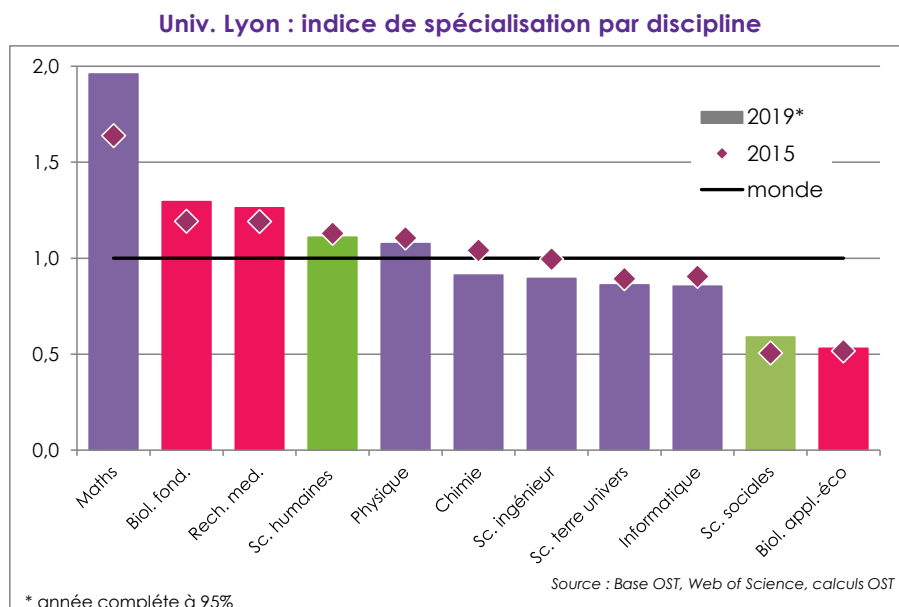
Définitions et méthode

La part de publications d'un acteur dans une zone géographique est définie par son nombre de publications rapporté au nombre de publications signées par des auteurs affiliés à des institutions dans cette zone.

Les parts régionales de publications sont calculées en ne tenant compte que des publications du site dans la région Auvergne-Rhône-Alpes.

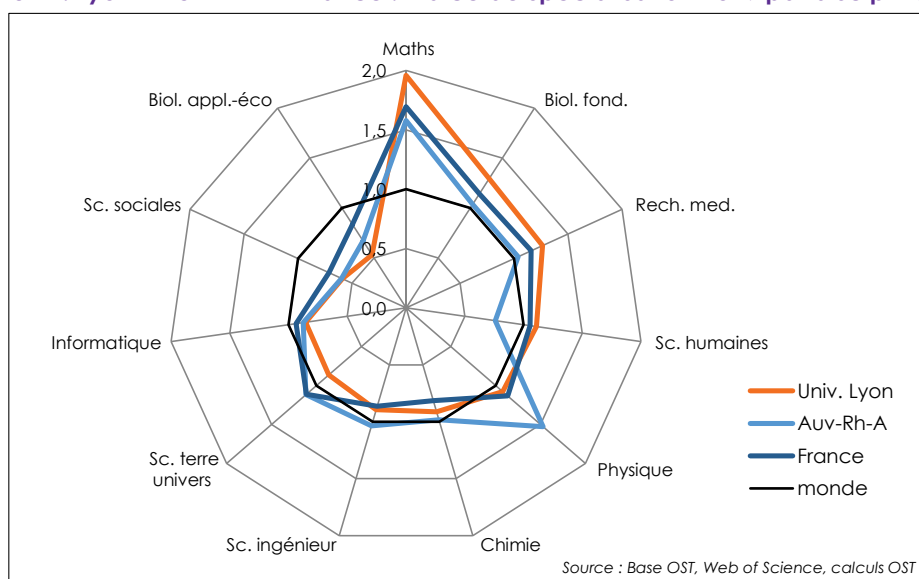
2. Spécialisation scientifique

En 2019, l'Université de Lyon est spécialisée (fig.4) en mathématiques (1,9), en biologie fondamentale et en recherche médicale (1,3), en sciences humaines et en physique (1,1). En mathématiques, la spécialisation s'est renforcée sur la période tandis qu'elle est stable dans les autres disciplines de spécialisation. En chimie et en sciences pour l'ingénieur, l'université présentait une spécialisation équivalente à celle du monde en 2015, alors qu'en 2019 elle n'est plus spécialisée dans ces disciplines.



En 2019, le profil disciplinaire de l'Université de Lyon est plus proche de celui de la France que de celui de la région Auvergne-Rhône-Alpes (fig.5). L'université est plus spécialisée que la France et que la région en mathématiques, en biologie fondamentale, en recherche médicale et en sciences humaines, ses premières disciplines de spécialisation. En physique, la spécialisation de la région est nettement supérieure à celle de l'université et à celle de la France. En chimie, sciences pour l'ingénieur et sciences de la terre et de l'univers, l'Université de Lyon est un peu moins spécialisée que la région. Dans les autres disciplines, ni l'université, ni la région, ni la France ne sont spécialisés.

Univ. Lyon - Auv-Rh-A - France : indice de spécialisation 2019 par discipline



Définitions et méthode

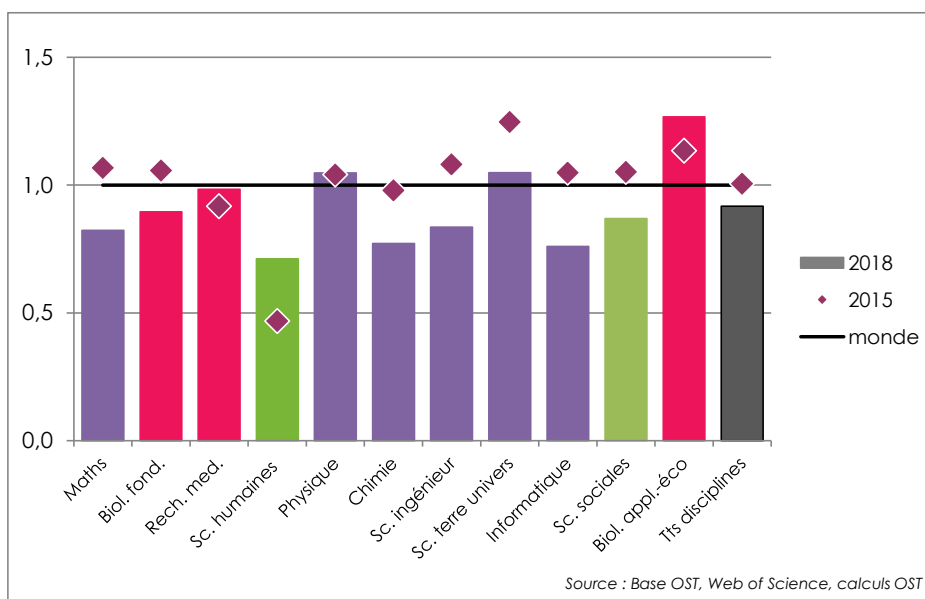
La spécialisation scientifique de l'université dans une discipline est définie par la part de la discipline dans ses publications, normalisée par la part de la discipline dans les publications mondiales. Plus l'indice de spécialisation est au-dessus de 1 (valeur neutre de l'indice), plus l'acteur est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

Pour la suite de l'étude, les disciplines sont présentées par ordre décroissant de l'indice de spécialisation 2019 de l'université.

3. Impact des publications

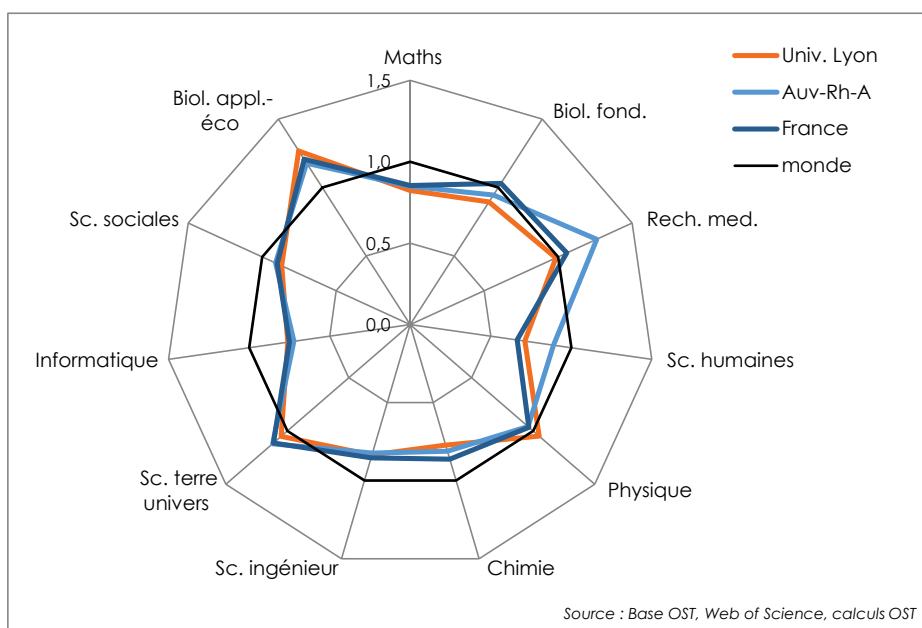
L'ensemble des publications de l'Université de Lyon a un indice d'impact 2018 un peu inférieur à la moyenne mondiale (0,9) mais en baisse depuis 2015. Les indices d'impact du site sont variables d'une discipline à l'autre (fig.6). L'indice est, en 2018, proche ou supérieur à la moyenne mondiale en recherche médicale, physique, sciences de la terre et de l'univers et biologie appliquée et écologie. Dans presque toutes les disciplines, les indices d'impact ont baissé entre 2015 et 2018. En sciences humaines et en biologie appliquée-écologie l'augmentation de l'indice est néanmoins sensible.

Univ. Lyon : indice d'impact des publications par discipline



Les impacts des publications 2018 de l'Université de Lyon (fig.7) sont très proches de ceux de la France et un peu supérieurs en sciences humaines, en physique et en biologie appliquée-écologie. Les indices de la région sont plus élevés que ceux de l'Université de Lyon en recherche médicale et en sciences humaines.

Univ. Lyon - Auv-Rh-A - France : indice d'impact des publications 2018 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. Un encart dans l'annexe 4 montre l'évolution des impacts du site selon les fenêtres de citations à 2 et 5 ans.

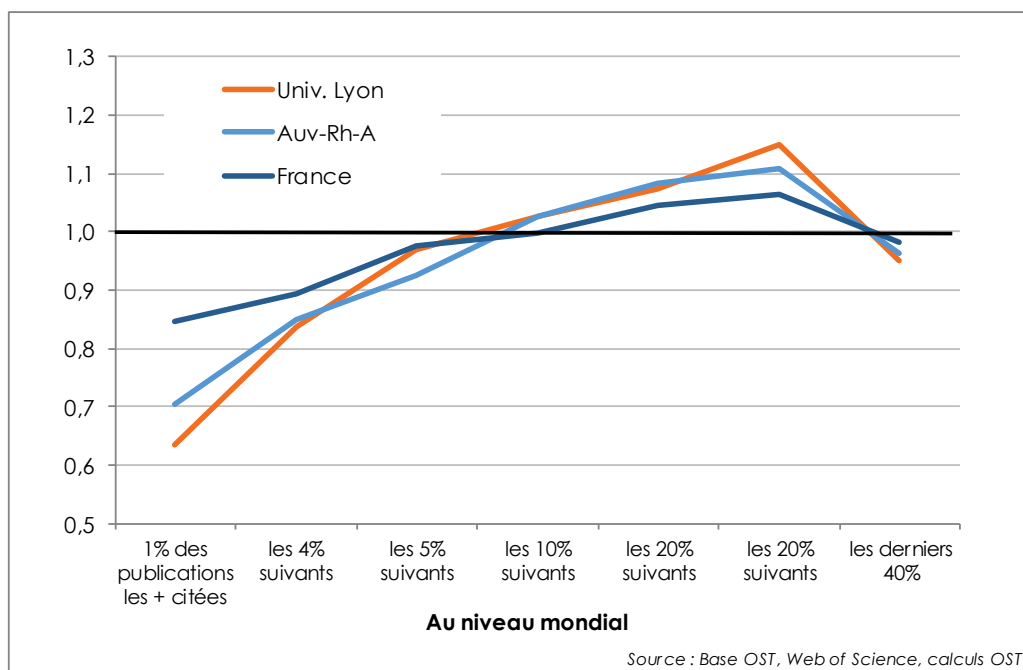
L'indice d'impact des publications normalisé par catégorie du WoS d'un acteur est défini par le nombre moyen de citations par publication de l'acteur, normalisé par le nombre moyen de citations par publication de cette catégorie dans le monde. La valeur de l'indicateur pour une discipline est obtenue comme une moyenne pondérée des valeurs pour chacune des catégories qui compose la discipline. Par construction, l'indice d'impact est égal à 1 pour le monde.

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 l'Université de Lyon (fig.8) est proche de celui de la région et moins favorable que celui de la France. Il y a peu de publications dans les premières classes de citations et plus de publications que le monde de la quatrième à la sixième classe, celles des publications moyennement ou peu citées.

Univ. Lyon - Auv-Rh-A - France : indice d'activité 2018 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 (fenêtre de citation à 2 ans). 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.

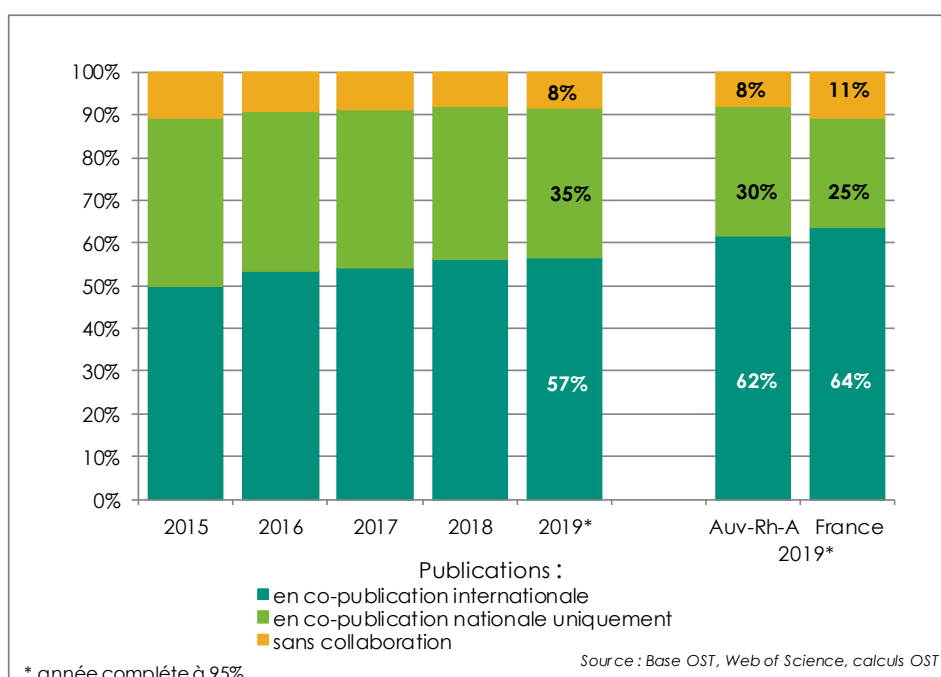
L'indice d'activité de chaque classe de citations est égal au ratio entre la part des publications de l'acteur dans la classe et la part des publications mondiales dans cette classe. Par construction, la valeur de l'indice d'activité est égale à 1 dans chaque classe pour le monde.

III. CO-PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE

1 / Publications selon les collaborations

La production scientifique de l'Université de Lyon est majoritairement réalisée en co-publication (fig.9). Cette tendance se renforce entre 2015 et 2019 et le taux passe de 89 % à 92 %. La part des co-publications internationales passe de 50 % en 2015 à 57 % en 2019, tandis que la part des co-publications nationales diminue de 40 % à 35 % et celle des publications sans collaboration de 11 % à 8 %. Ces proportions sont un peu différentes de celles de la région qui a plus de collaborations internationales et moins de publications uniquement nationales et de celles de la France qui a encore un peu plus de publications en collaboration internationale et sans collaboration. Le taux de collaboration nationale de l'Université de Lyon peut être influencé par son profil disciplinaire et sa spécialisation en biologie fondamentale et en recherche médicale.

Univ. Lyon - Auv-Rh-A - France : proportion de publications selon le type de collaboration toutes disciplines



Définitions et méthode

Est considérée comme co-publication, une publication ayant au moins deux adresses d'affiliation différentes. Une publication sans collaboration ne comporte qu'une seule adresse d'institution signataire.

Pour un acteur, la part de co-publications est définie par le nombre de ses co-publications rapporté à son nombre total de publications. Une co-publication est uniquement nationale dès lors que toutes les adresses des auteurs se situent en France. Une co-publication est internationale dès lors qu'elle est signée par au moins un auteur ayant une adresse dans un autre pays que la France.

La part des co-publications internationales est définie par le nombre de publications de l'acteur signées par au moins un auteur ayant une adresse à l'étranger, rapporté au nombre total des publications de l'acteur.

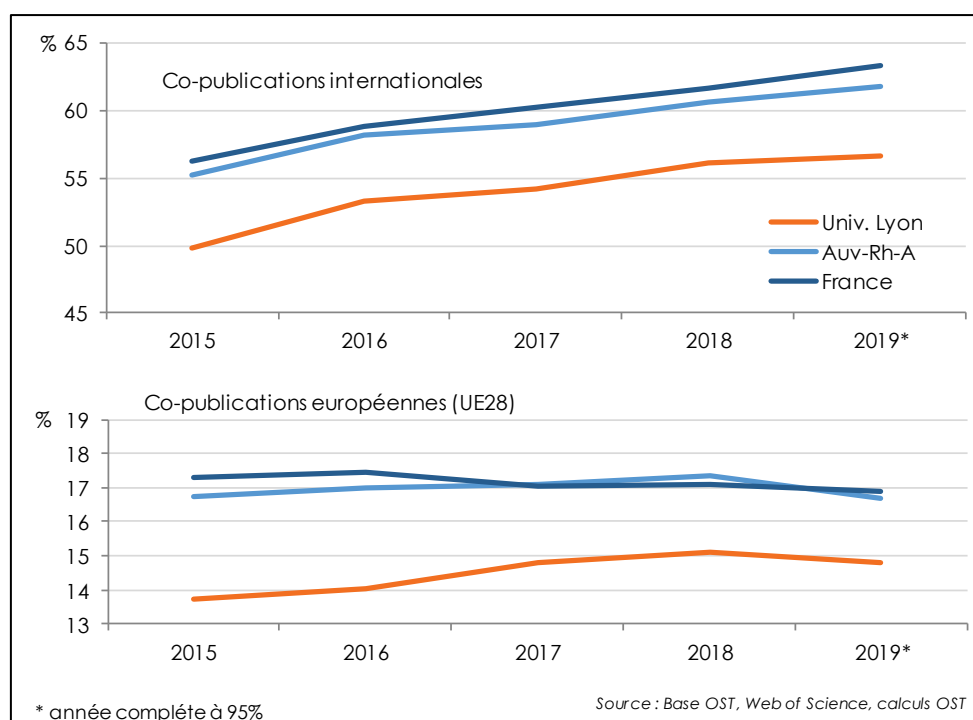
Parmi les co-publications internationales, les co-publications européennes sont signées uniquement par un ou des auteurs ayant une adresse dans un pays européen (UE28).

2 / Co-publications internationales

Toutes disciplines, les parts de publications en co-publication internationale (fig.10) de l'Université de Lyon, de la région Auvergne-Rhône-Alpes comme de la France, augmentent de façon similaire sur la période 2015-2019. Néanmoins, les parts de co-publications internationales de l'Université de Lyon restent inférieures de 5 points à celles de la région comme à celles de la France.

La part de publications en co-publication intra-européenne de l'Université de Lyon a augmenté de 10 % sur la période 2015- 2019, néanmoins, elle reste inférieure à celles de la région et de la France qui sont similaires et stables sur la période. Le détail par discipline montre que c'est en sciences humaines et en recherche médicale que les parts de co-publications internationales de l'Université de Lyon ont le plus augmenté (+ de 20 %) et que pour les co-publications strictement européennes c'est en informatique et en sciences humaines (+de 30 %).

Univ. Lyon - Auv-Rh-A - France : parts de publications en co-publication internationale et européenne, toutes disciplines

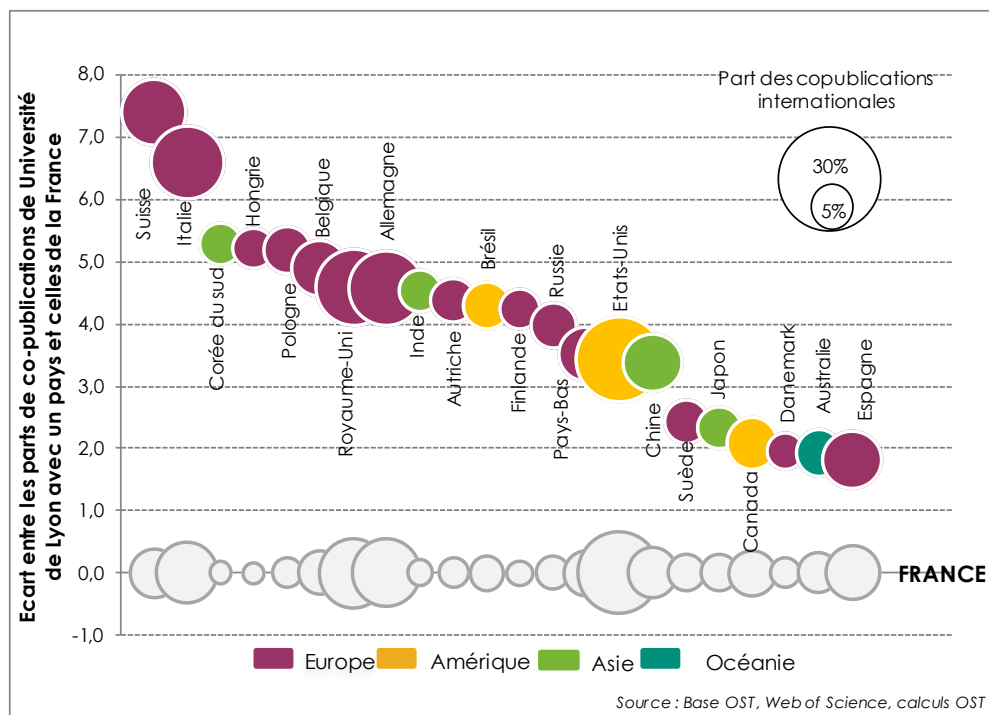


3 / Partenaires de co-publication

Comme pour de nombreux acteurs de l'ES&R français, les Etats-Unis sont le premier pays partenaire de l'Université de Lyon et la part des co-publications avec ce pays atteint 30 % en 2019. Les pays de collaboration suivants sont des pays européens, Royaume-Uni, Allemagne, Italie, Suisse, Espagne.

En 2019, l'Université de Lyon a des parts de co-publications internationales plus élevées que celles de la France avec chacun de ses premiers pays partenaires (fig 11). C'est avec la Suisse et l'Italie que le delta est le plus important, probablement en raison d'une proximité géographique de l'Université de Lyon avec ces deux pays.

Univ. Lyon : part 2019 de co-publications internationales avec les pays partenaires rapportée à celle de la France pour les mêmes pays



4 / Co-publications avec des entreprises

Les indicateurs de publication avec des entreprises sont à considérer avec précaution dans la mesure où ils reposent sur de petits volumes de publications. Pour cette raison, les indicateurs sont calculés sur des données cumulées sur la période 2015-2019.

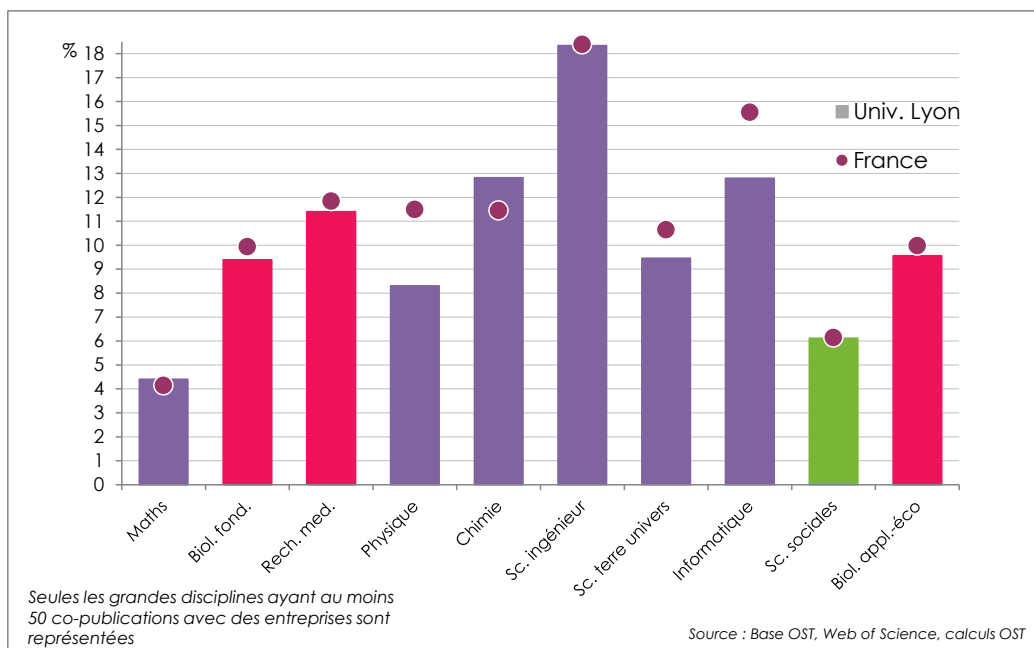
Sur la période considérée, l'Université de Lyon a 3 928 publications en co-publication avec des entreprises, soit une part de co-publication de 11 %, à peu près équivalent à celle de la France (11,5 %).

Définitions et méthode

La part de co-publications avec un pays est définie par le nombre de publications de l'acteur signées par au moins un auteur ayant une adresse dans le pays considéré, rapporté au nombre total des co-publications internationales de l'acteur.

L'Université de Lyon a plus de 50 publications avec des entreprises dans dix disciplines sur onze y compris en sciences sociales. C'est en sciences pour l'ingénieur (18%), puis en chimie et en informatique (13 %) que les parts de co-publications de l'Université de Lyon avec des entreprises sont les plus importantes (fig.12). Dans la première discipline, la part de l'Université de Lyon est équivalente avec celle de la France, en chimie elle est un peu supérieure et en informatique, elle est inférieure.

Univ. Lyon - Auv-Rh-A - France : part de co-publications avec des entreprises, 2015-2019 par discipline



Définitions et méthode

Lorsque la publication d'un acteur est signée par au moins un auteur ayant une adresse d'entreprise, elle est considérée en co-publication avec cette entreprise.

Il s'agit des entreprises du secteur marchand. Ne sont pas prises en compte les structures privées de type cabinets médicaux ou cliniques. Le repérage des adresses des entreprises a été effectué par l'OST. A chaque actualisation de la base, une série de procédures permet d'enrichir la table des adresses en identifiant le type de structure qui s'y trouve. A ce jour, 79 % des adresses de la base sont ainsi enrichies dont 96 % des adresses françaises.

Ce repérage n'est donc pas exhaustif et les parts de co-publications avec des entreprises peuvent être sous-estimées.

IV. PUBLICATIONS PAR SOUS-DOMAINES ERC

L'OST a élaboré par l'agrégation des catégories du WoS une nomenclature en trois domaines et 25 sous-domaines tels que l'ERC (European Research Council) les a définis pour ses panels d'experts. La nomenclature des sous-domaines ERC permet d'analyser les publications à un grain plus fin que celui des disciplines.

L'Université de Lyon a une production moyenne annuelle de trente publications sur 5 ans dans 22 sous-domaines ERC, listés ci-dessous par domaine. Dans la suite de l'étude, les indicateurs sont détaillés pour ces sous-domaines de l'Université de Lyon par année.

Sous-domaines ERC dans lesquels le site à plus de 30 publications en moyenne par an en compte fractionnaire 2015-19

Domaine ERC	Sous-domaine ERC*	Nbre annuel moyen de publi. 2015-19 **
LS Vie & santé	LS7 - Tech. diagnos., thérapies, santé pub.	579
	LS4 - Physiol., physiopathol. et endocrinologie	251
	LS5 - Neurosciences et troubles neurologiques	170
	LS6 - Immunité et infection	147
	LS1 - Biol. molécul. structur. et biochimie	97
	LS8 - Biol. évol., populations & environnem.	65
	LS9 - Sc. de la vie appl. & biotechnol. non médicale	61
	LS3 - Biol. cellulaire et du développement	41
	LS2 - Génét., génom., bioinf. & biol. systèmes	41
PE Sciences & technologies	PE8 - Ingénierie des produits et des procédés	387
	PE6 - Informatique	203
	PE7 - Ingénier. des systèmes et de la communicat.	188
	PE4 - Chimie physique et analytique	183
	PE1 - Mathématiques	170
	PE10 - Sciences de la terre	148
	PE5 - Chimie de synthèse et matériaux	144
	PE2 - Constituants fondament. de la matière	126
PE3 - Physique de la matière condensée	46	
SHS Sciences humaines et sociales	SH4 - L'esprit humain et sa complexité	74
	SH1 - Individus, marchés et organisations	56
	SH3 - Monde social, diversité, population	46
	SH5 - Cultures et production culturelle	41

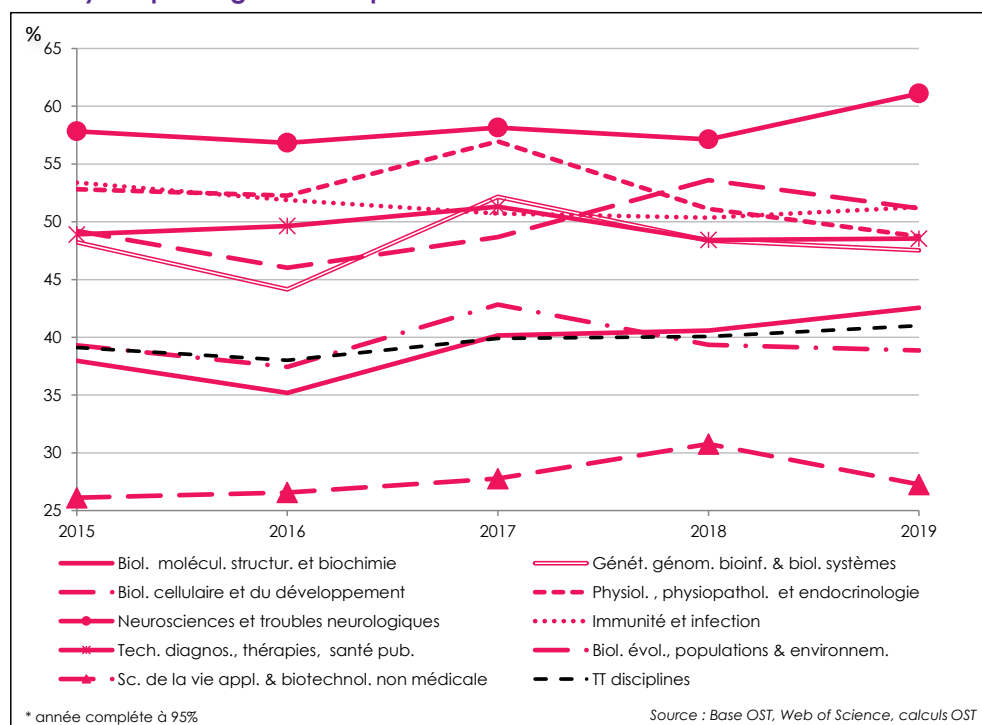
* Voir la nomenclature des sous-domaines ERC de la base WoS, en annexe.

** Arrondi à l'unité.

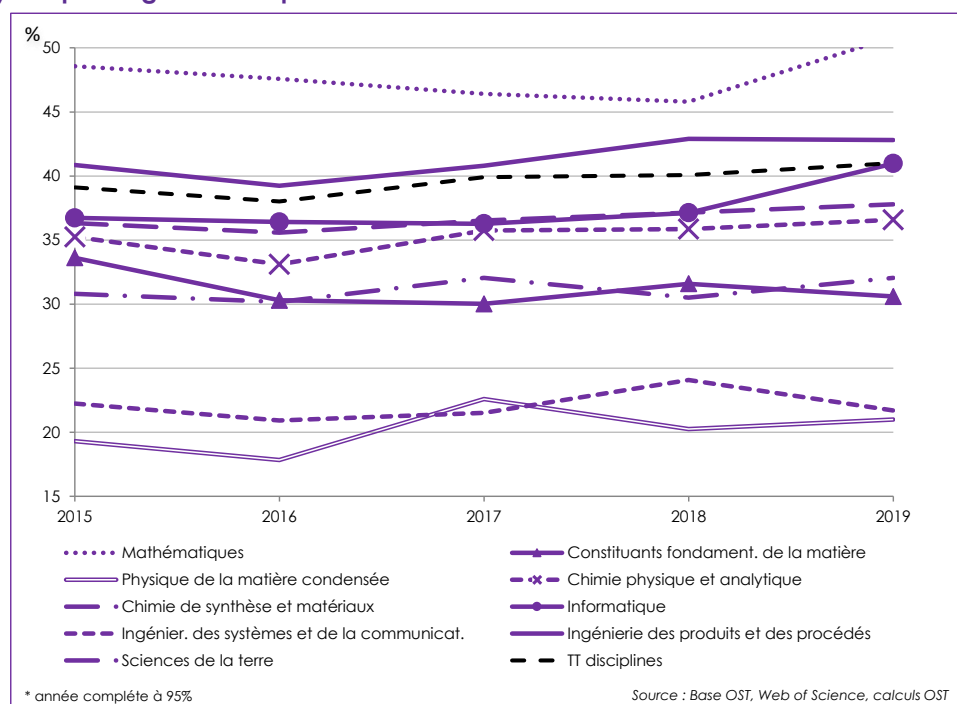
1 / Positionnements régional et national des publications

En 2019, l'Université de Lyon contribue plus fortement que pour l'ensemble des disciplines à la production régionale dans onze des vingt-deux sous-domaines ERC, six en Vie & Santé (fig.13), deux en Sciences et technologie (fig.14) et deux en Sciences humaines et sociales (fig. 15). Cette contribution est particulièrement marquée en Neurosciences et troubles neurologiques, Physiologie, physiopathologie et endocrinologie, Immunité et infection, Biologie cellulaire et du développement, Techniques diagnostiques, thérapies, santé publique, Génétique, génome, bioinformatique et biologie des systèmes, Mathématiques, Culture et production culturelle qui représentent chacun plus de 45% de la production régionale.

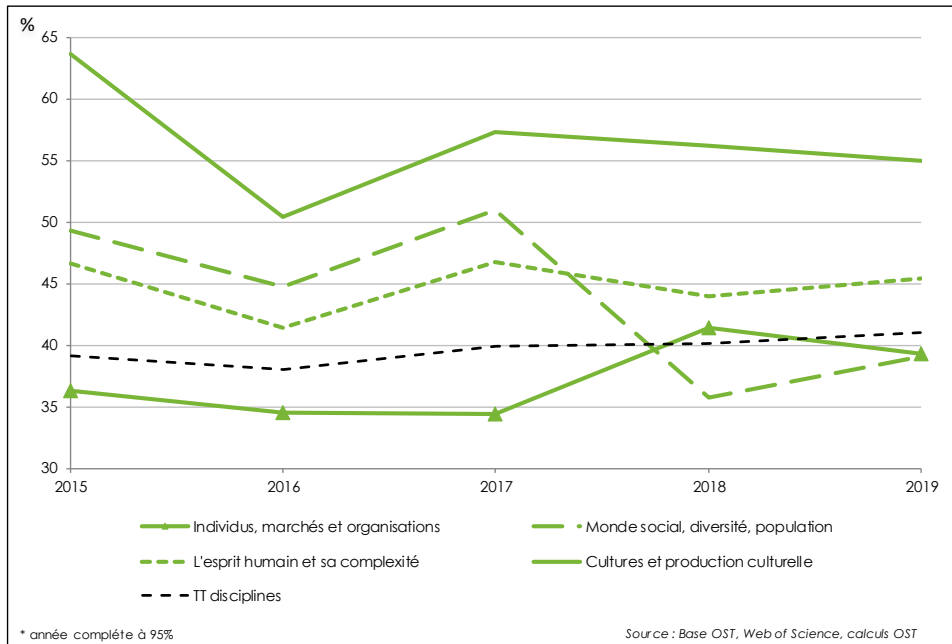
Univ. Lyon : part régionale de publications des sous-domaines ERC en Vie & santé



Univ. Lyon : part régionale de publications des sous-domaines ERC en Sciences et technologie

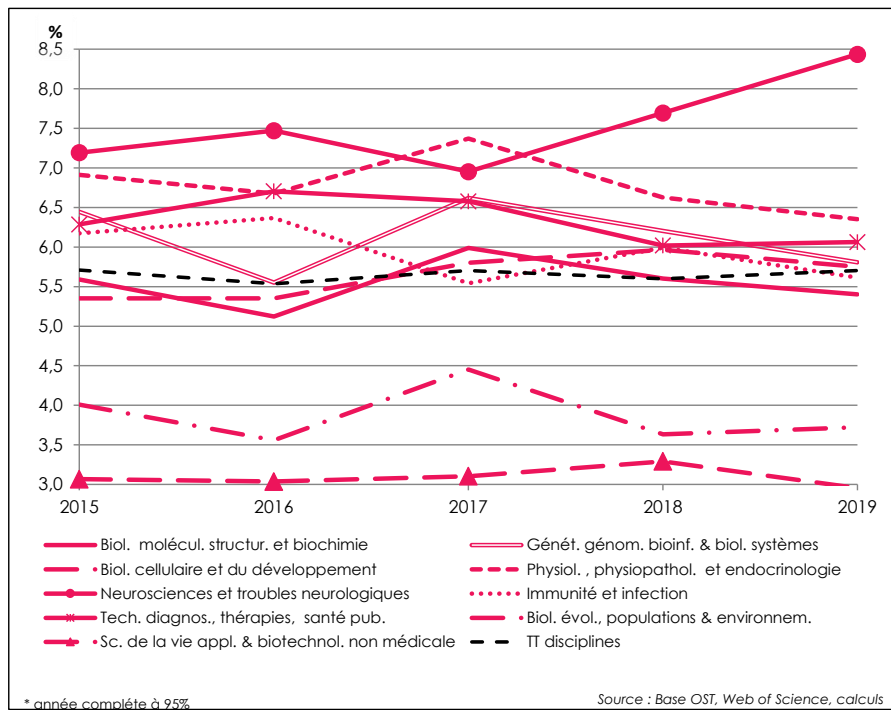


Univ. Lyon : part régionale de publications des sous-domaines ERC en Sciences humaines et sociales



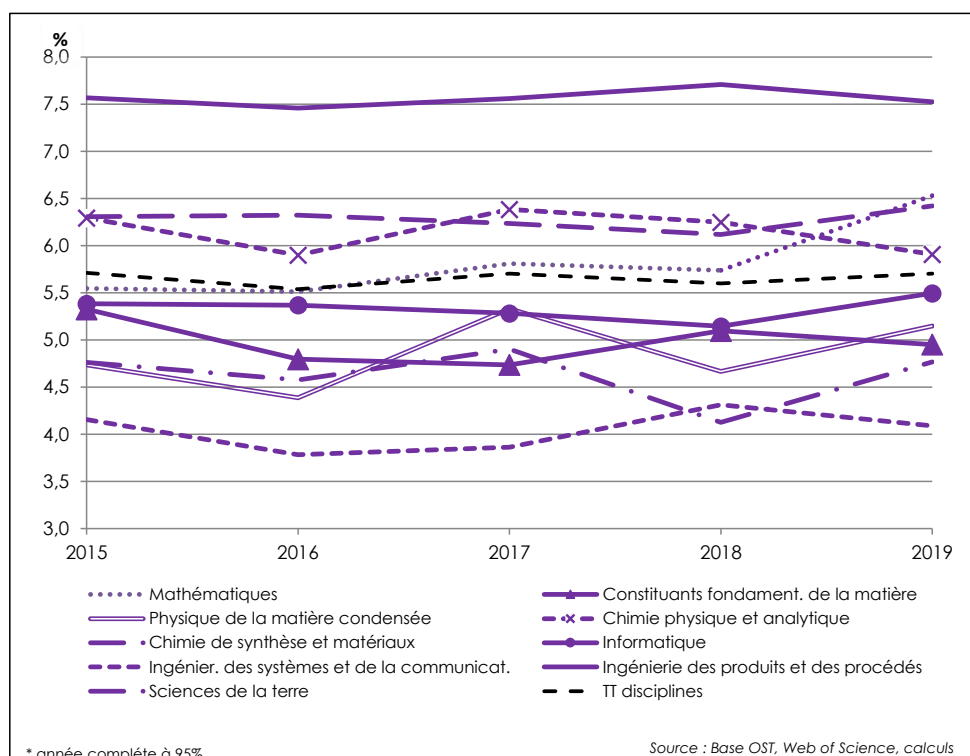
En ce qui concerne les parts nationales de publications en Vie & santé (fig.16), le sous-domaine ERC Neurosciences et troubles neurologiques se détache, d'une part par son poids dans la production nationale mais aussi parce que sa contribution augmente régulièrement depuis 2017 pour atteindre 8,5 % en 2019. La contribution en Physiologie, physiopathologie et endocrinologie, Techniques diagnostiques, thérapies, santé publique, Génétique, génome, bioinformatique et biologie des systèmes est supérieure à la moyenne toutes disciplines de 5,7 % mais s'en rapproche en fin de période.

Univ. Lyon : part nationale de publications des sous-domaines ERC en Vie & santé



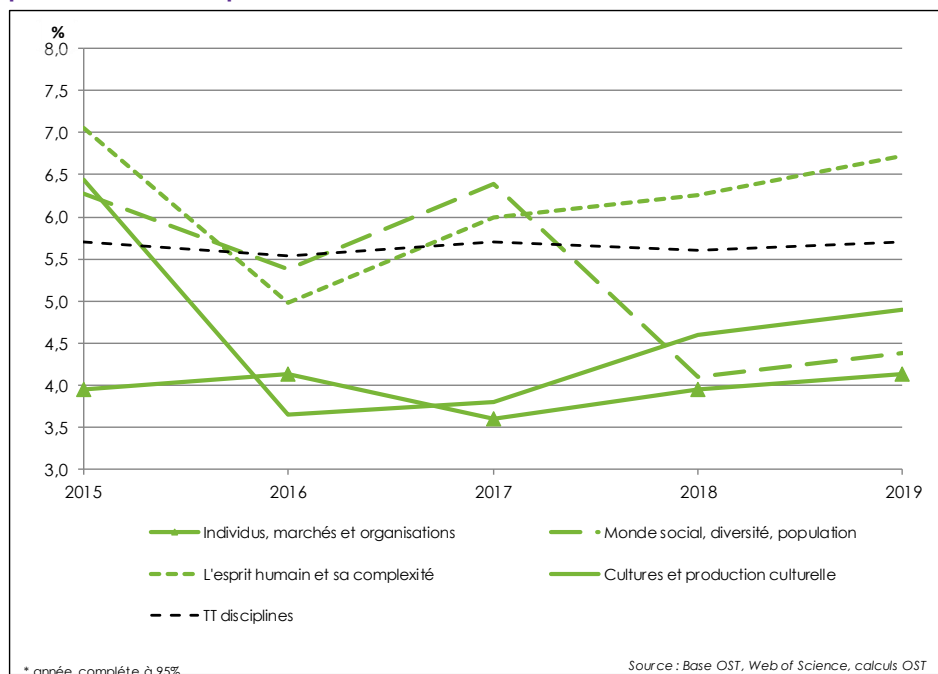
Dans le domaine Sciences et technologie, la contribution nationale en Mathématiques est proche de la moyenne toutes disciplines alors qu'elle était plus importante au niveau régional, montrant ainsi que l'Université de Lyon partage avec d'autres sites la production dans ce sous-domaine. On note un poids de 7,5 % stable sur la période en ingénierie des produits et des procédés (fig.17).

Univ. Lyon : part nationale de publications des sous-domaines ERC en Sciences et technologie



En sciences humaines et sociales, la contribution nationale dans la sous-domaine Culture et production culturelle ne représente que 5 % alors qu'elle était plus importante que la contribution toutes disciplines au niveau régional, suggérant que l'Université de Lyon partage avec d'autres sites nationaux la production dans ce sous-domaine (fig.18).

Univ. Lyon : part nationale de publications des sous-domaines ERC en Sciences humaines et sociales

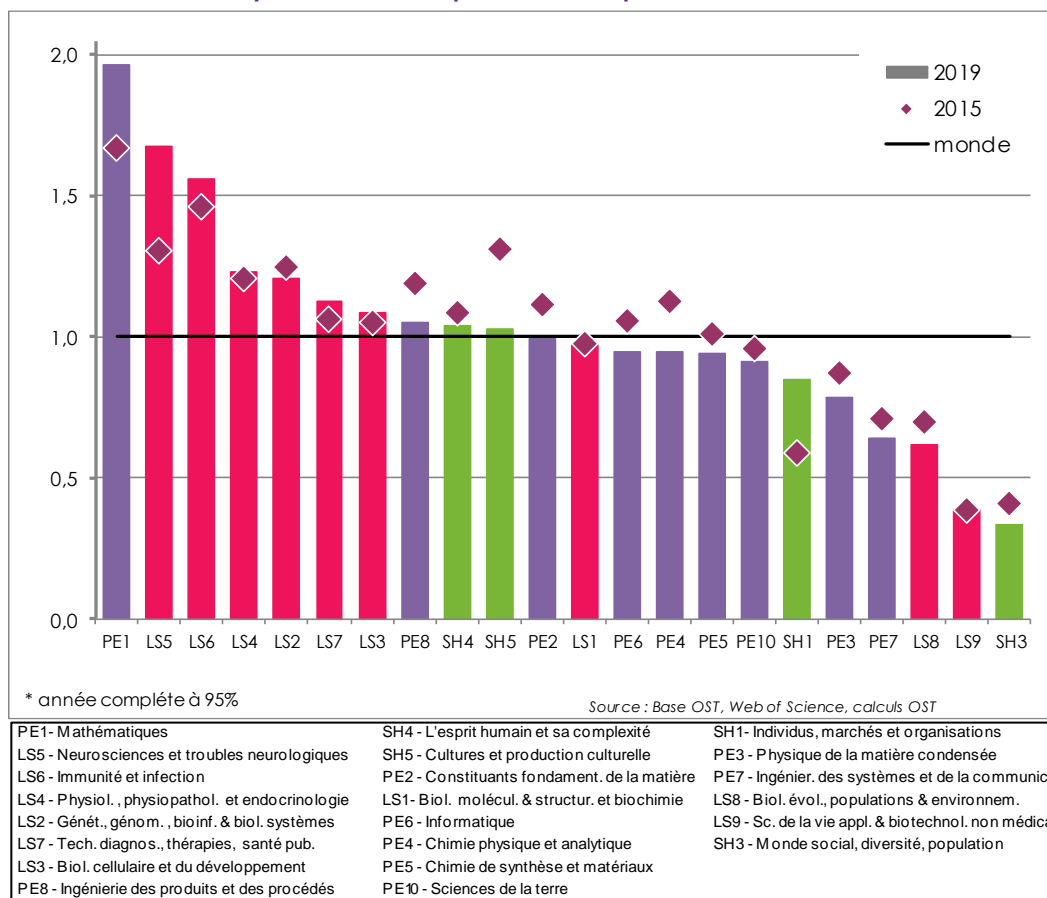


2 / Spécialisation scientifique

Les indices de spécialisation des sous-domaines ERC de l'Université de Lyon sont supérieurs ou égaux à la moyenne mondiale en 2019 dans 11 sous-domaines sur les 22 (fig.19). Ils sont supérieurs à 1,5 en Mathématiques, Neurosciences et troubles neurologiques et Immunité et infection. Pour ces trois sous-domaines, l'indice s'est

renforcé sur la période. Dans les autres sous-domaines de spécialisation, les indices sont stables en Vie & santé mais en baisse en Sciences et technologie et en Sciences humaines et sociales en particulier en Culture et production culturelle (- 20 %). Les sous-domaines ERC de l'Université de Lyon sont présentés par ordre décroissant de leur indice de spécialisation 2019.

Univ. Lyon : indice de spécialisation, par sous-domaine ERC

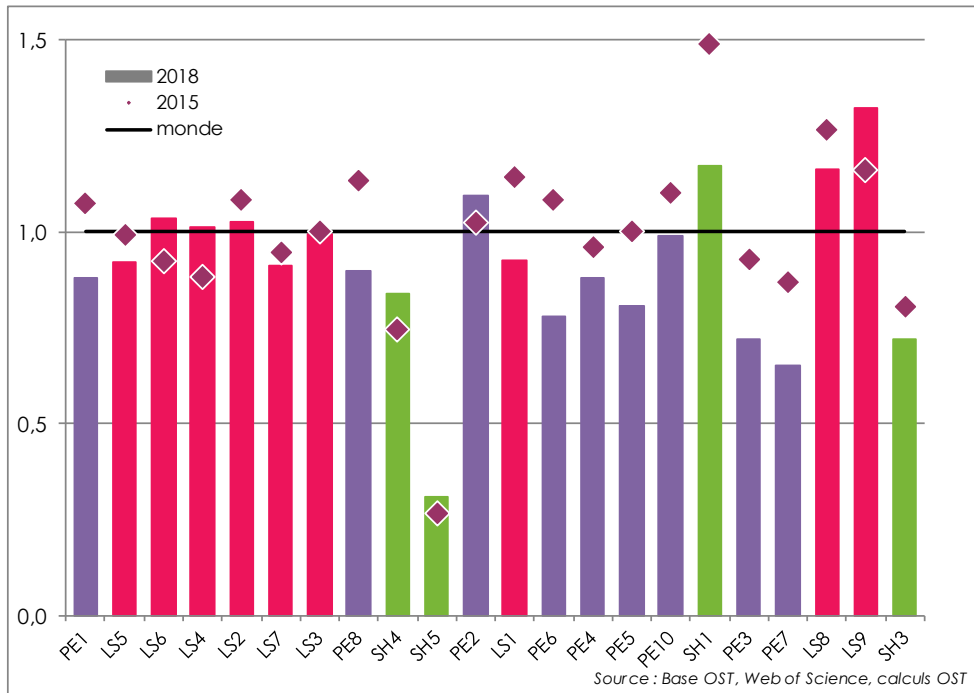


3 / Impact des publications

Le nombre de publications pour déterminer les sous-domaines ERC importants pour le site, est apprécié sur la moyenne annuelle de la période cumulée 2015-2019. Ici (fig.20), 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.

Les impacts sont supérieurs à 1 en 2018 dans 4 sous-domaines ERC de spécialisation de l'université, Immunité et infection, Physiologie, physiopathologie et endocrinologie, Génétique, génomique, bioinformatique et biologie des systèmes et Biologie cellulaire et du développement et dans 4 sous-domaines dans lesquels l'Université de Lyon n'est pas spécialisée, Constituants fondamentaux de la matière, Individus, marchés et organisations, Biologie de l'évolution, des populations et environnementale, Sciences de la vie appliquées et biotechnologie non médicale. Sauf exceptions, les indices d'impact des sous-domaines ERC sont plutôt à la baisse entre 2015 et 2018.

Univ. Lyon : indice d'impact des publications, par sous-domaine ERC



PE1- Mathématiques	SH4 - L'esprit humain et sa complexité	SH1- Individus, marchés et organisations
LS5 - Neurosciences et troubles neurologiques	SH5 - Cultures et production culturelle	PE3 - Physique de la matière condensée
LS6 - Immunité et infection	PE2 - Constituants fondament. de la matière	PE7 - Ingénier. des systèmes et de la communicat.
LS4 - Physiol., physiopathol. et endocrinologie	LS1- Biol. molécul. & structur. et biochimie	LS8 - Biol. évol., populations & environnem.
LS2 - Génét., génom., bioinf. & biol. systèmes	PE6 - Informatique	LS9 - Sc. de la vie appl. & biotechnol. non médicale
LS7 - Tech. diagnos., thérapies, santé pub.	PE4 - Chimie physique et analytique	SH3 - Monde social, diversité, population
LS3 - Biol. cellulaire et du développement	PE5 - Chimie de synthèse et matériaux	
PE8 - Ingénierie des produits et des procédés	PE10 - Sciences de la terre	

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 09 Septembre 2021

Objet : Synthèse Recherche – Site « Lyon Saint-Étienne » - Observations générales

N/Réf. : DAGAP-PILOTAGE/PhE-FD-LK/n°2021-40

Monsieur le Directeur,

Par la présente, j'accuse réception du document de synthèse Recherche réalisé par vos soins pour le site « Lyon-Saint-Étienne » 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.

Par ailleurs, des erreurs factuelles ont été relevées et vous sont transmises en courrier annexe.

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

Philippe ELLERKAMP



Service Aide
au pilotage

Affaire suivie par
Lila KHEDIM

Téléphone
+33 (0)4 90 16 27 09

Courriel
Aide-pilotage@univ-avignon.fr

AVIGNON UNIVERSITÉ
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



Direction de la Recherche en Santé

Dossier suivi par :

Metzinger Anne
Directeur Adjoint Hospices Civils de Lyon
anne.metzinger@chu-lyon.fr
Réf Hospices : PG/N/0273-2021
Réf HCL : 20210813-DRS-AM/AC

Petru Mironescu
VP recherche Université Lyon 1
petru.mironescu@univ-lyon1.fr

HCERES
Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur du Département d'Évaluation à la Recherche
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS - France

Lyon, 10 septembre 2021

Objet : Synthèse Recherche du Comité HCERES– Site « Lyon Saint-Etienne »


Monsieur le Directeur,

Nous avons bien pris connaissance de la synthèse relative aux évaluations des entités de recherche du site Lyon Saint Etienne réalisée par votre département d'évaluation de la recherche, nous vous remercions pour ce travail précieux qui permet de donner à la fois une vision de la dynamique et des forces de recherche du site comme des actions d'améliorations à apporter en vue du prochain cycle d'évaluation par les comités HCERES.

La Direction de la Recherche en Santé du CHU de Lyon a pu effectuer une relecture attentive de cette synthèse et vous retrouverez dans le document annexé à ce courrier la liste des erreurs factuelles qu'elle a pu relever et qui mériteraient selon notre analyse d'être corrigées.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur du Département d'Évaluation à la Recherche, l'expression de notre haute considération.


Frédéric Fleury
Président de l'Université Lyon 1


Raymond Le Moign
Directeur Général des
Hospices Civils de Lyon

LE DIRECTEUR GENERAL

42055 Saint-Etienne cedex 2
Tél : 04 77 12 70 00
Fax : 04 77 12 70 48
Mél : dirgen@chuse.fr

HCERES

Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur du Département d'Évaluation à la Recherche
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS - France

A Saint-Étienne, le 14/09/2021

Objet : Synthèse Recherche du Comité HCERES – Site « Lyon Saint-Etienne »

Affaire suivie par : Madame Laëtitia MARCHAL – 04.77.12.70.50

Référence : 2021-15 LM/FP/DAMR

Monsieur le Directeur,

Nous avons bien pris connaissance de la synthèse relative aux évaluations des entités de recherche du site Lyon - Saint Etienne réalisée par votre département d'évaluation de la recherche. Nous vous remercions pour ce travail permettant d'apprécier la dynamique et les partenariats, ainsi que les projets portés par l'ensemble des acteurs de la recherche et de l'enseignement du site.

Après relecture de cette synthèse nous souhaiterions toutefois que les éléments concernant l'évaluation du CHU de Saint Etienne puissent être complétés : en particulier, la formulation actuelle de la synthèse ne nous semble pas retranscrire exactement les appréciations contenues dans le rapport d'évaluation de notre établissement.

Si le très bon bilan scientifique des axes HU ressort effectivement de la synthèse, le constat concernant l'absence de valeur ajoutée du CHU mérite à notre avis d'être nuancé, quand bien même nous identifions également la structuration de la gouvernance du site et la clarification de notre organisation recherche comme des axes d'amélioration majeurs. A ce titre, nous vous adressons plusieurs éléments faisant état des opportunités et de nos objectifs à ce sujet :

- Le site stéphanois et sa gouvernance institutionnelle connaissent actuellement des restructurations majeures, aussi bien en ce qui concerne la Faculté de médecine, avec l'élection d'un nouveau Doyen en octobre 2020, que le CHU, avec l'arrivée de son nouveau Directeur Général en mars 2021 et l'engagement d'une fusion avec l'Institut de Cancérologie Lucien Neuwirth et, qu'enfin, l'Université Jean Monnet, avec une nouvelle présidence attendue avant l'été 2021. L'arrêt du projet IDEX est un autre élément de contexte qui doit être intégré dans la stratégie du site en matière d'enseignement et de recherche.



- Ces différentes restructurations constituent à notre avis une opportunité pour redéfinir plus précisément les axes qui forment notre politique de recherche, et pour rendre plus lisibles et visibles l'organisation et les moyens dédiés qui permettront de la décliner. Afin de conduire ce travail, le CHU entend solliciter les instances idoines et travailler en coordination étroite avec les partenaires du site (faculté/UJM et INSERM).
- Un important travail de concertation et de réflexions est ainsi conduit depuis le début de l'été 2021 pour collecter les contributions de l'ensemble des acteurs de la recherche stéphanoise (porteurs d'axes et leaders scientifiques, responsable d'équipes de recherche, présidents des instances recherche, structures d'appui, etc.) afin de formuler des propositions devant étoffer et compléter les axes de la politique de recherche définis lors de l'autoévaluation d'octobre 2019. Notre CRBSP, qui sera renouvelé et réuni au plus tard à l'automne 2021, sera ainsi en mesure d'étudier et de se prononcer sur une politique de site actualisée, ainsi que sur les organisations et moyens alloués à sa mise en œuvre.
- Aussi, en dépit d'un environnement complexe, et conformément aux recommandations formulées par le Hcéres, le CHU se donne pour objectif d'aboutir à la définition et la validation d'une feuille de route claire et enrichie en matière de recherche pour le prochain plan, à l'automne 2021. A l'instar de son CIC, il prévoit de solliciter un SAB avant sa prochaine évaluation Hcéres, afin de conforter les orientations prises. Nous disposerons ainsi du cadre indispensable à la consolidation et au soutien au dynamisme et à l'excellence scientifique de nos axes HU pour le nouveau quinquennat.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur du Département d'Evaluation à la Recherche, l'expression de ma haute considération.

Le Directeur Général,



Olivier BOSSARD



15 septembre 2021

Sandrine QUEMIN

La Directrice par intérim de
l'ENSAL

à

Monsieur Pierre GLAUDES

Le directeur du département
d'évaluations de la recherche

OBJET :

Réponse au HCERES

AFFAIRE SUIVIE PAR :

Sophie ONIMUS-CARRIAS
Directrice de la Recherche et
des Partenariats
04 79 78 50 55
sophie.onimus-
carrias@lyon.archi.fr

Monsieur le directeur du département d'évaluation de la recherche

Suite à l'envoi de la synthèse des évaluations de la recherche du site Lyon-Saint-Etienne 2019/2020 vague A, je remercie le comité d'évaluation pour son regard attentif porté à l'ensemble des acteurs de la recherche du site. Conformément aux instructions de votre message précisant la date et les modalités de réception de nos remarques, vous trouverez avec ce courrier une correction que nous souhaitons voir portée sur le rapport concernant les partenariats.

Je vous en souhaite bonne réception.

Je vous prie de croire, Monsieur le directeur, en l'expression de ma considération distinguée.

La Directrice par intérim,



Sandrine Quemin



La directrice

Tél. : 04 72 44 43 08
Nathalie.marcerou-Rame@enssib.fr

N° d'enregistrement : 2021-54
Dossier suivi par Christiane JEANGUILLAUME
Assistante de direction
Tél. : 04 72 44 43 07
christiane.jeanguillaume@enssib.fr

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
75013 Paris

Villeurbanne, le 14 septembre 2021

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie vivement de m'avoir transmis la synthèse des évaluations de la recherche du site de Lyon – Saint-Etienne, réalisée dans le cadre de la campagne d'évaluation de la vague A 2019 – 2020. Je ne peux vous livrer les quelques observations générales formulées par l'Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques (Enssib) sur ce rapport sans en saluer préalablement la qualité et l'exhaustivité. Cette synthèse remarquable traduit bien l'importance du site en matière de recherche.

De manière attendue et légitime, ce rapport accorde une place prépondérante au CNRS et aux grandes universités de Lyon Saint-Etienne. Nous observerons en préambule qu'il devient alors difficile aux établissements très spécialisés, tels que l'Enssib, d'acquérir une visibilité dans ce rapport, d'autant plus lorsqu'ils sont impliqués dans des recherches relevant des Sciences humaines et sociales (SHS).

L'Enssib note cependant avec satisfaction que des domaines tels que l'histoire moderne et contemporaine, dont l'histoire du livre et de la lecture, et les humanités numériques, dans lesquels elle porte une activité de recherche, sont considérés comme des points forts des SHS lyonnaises. En tant que co-tutelle, l'établissement se félicite également de lire que la MSH-LSE contribue à la structuration des SHS sur le site. Nous nous permettons de signaler qu'un laboratoire aussi important et fédérateur qu'ELICO, qui nous semble bénéficier d'une véritable reconnaissance et de collaborations nationales, pourrait être retenu comme un point fort du site Lyon – Saint-Etienne en SHS. Concernant le Centre Gabriel Naudé, laboratoire propre à l'Enssib dont l'établissement soutient fortement le plan de développement, nous confirmons avoir pris bonne note de la nécessité d'assurer une visibilité plus importante à ses projets et publications.

Certains projets de recherche plus atypiques dans lesquels l'Enssib est fortement engagée sont absents du rapport. L'établissement souhaite donc préciser qu'il collabore à des projets d'humanités numériques financés par l'ANR, tels que le projet interdisciplinaire francophone HyperOtllet (CNRS, Université Bordeaux 3, Mundaneum de Mons, MSH-Paris Nord, Enssib). Il prend également une part active au projet national *Savoirs*, porté par Christian Jacob, directeur d'étude de l'EHESS, avec des chercheurs de plusieurs universités parisiennes et de l'université de Lausanne. Les modes de pilotage de ces projets et de diffusion de leurs résultats ne permettent pas toujours de faire apparaître, au niveau du site, l'implication de l'Enssib.

Cette synthèse, fortement articulée autour des trois pôles SHS, ST et SVE, pourrait selon nous davantage mettre en valeur certaines structures transdisciplinaires. Ainsi, il nous semble que l'Institut Rhône-alpin des systèmes complexes (IXXI), structure de recherche et d'animation scientifique hébergée par l'ENS de Lyon, qui associe le CNRS, l'INRIA et des établissements de la région (Universités Claude Bernard Lyon 1, Lumière Lyon 2, Jean Moulin Lyon 3, INSA de Lyon, Enssib, etc.) mériterait d'être citée dans ce rapport pour sa contribution originale à la structuration de la politique scientifique du site. De même, les travaux de l'Ecole urbaine de Lyon, mentionnée à plusieurs reprises, et notamment en page 76 du rapport pour sa contribution à la structuration de la recherche du domaine SVE, se veulent résolument transdisciplinaires : le nombre et la diversité de ses établissements fondateurs, parmi lesquels figure l'Enssib, en témoignent.

Enfin, l'Enssib remarque que les éléments d'analyse bibliométriques fournis par l'OST pour étayer cette synthèse sont fondés sur le Web of Science (WoS), dans lequel un grand nombre de publications en SHS ne sont pas référencées. C'est pourquoi l'Enssib a ouvert en 2020 un portail HAL-Enssib, qui vise à donner une visibilité aux recherches et aux travaux scientifiques réalisés par ses enseignants-chercheurs et chercheurs affiliés. Une brève analyse des portails d'archives ouvertes existant sur le site aurait pu venir compléter efficacement cette synthèse.

Vous remerciant à nouveau, ainsi que les comités d'experts, pour le travail considérable qui a été réalisé dans ce cadre de cette évaluation, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Nathalie Marcerou-Ramel,
Directrice de l'Enssib





ÉCOLE PRATIQUE
des HAUTES ÉTUDES

PSL 

Le Président

Cabinet de la Présidence
Tél : +33 (0)1 53 63 61 86
Presidence.ephe@ephe.psl.eu
Site : www.ephe.fr

À
HCERES

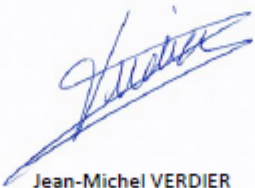
Réf. : JMV / JB / VD / 2021 - 142

À Paris, le 26 août 2021

Objet : Réponse au rapport HCERES : Synthèse Recherche - Site Lyon-Saint-Étienne

Observations à portée générale

L'EPHE remercie l'HCERES pour ce rapport, et n'a pas d'observation de portée générale à formuler.



Jean-Michel VERDIER
Président de l'École Pratique des Hautes Études



— SCIENCES
— PO
— LYON

Lyon, le 15 juillet 2021

Madame Hélène Surrel,
directrice de Sciences Po Lyon

 

Monsieur Pierre Glaudes,
directeur du département d'évaluation de la recherche

Monsieur le Directeur,

La grande majorité des enseignants-chercheurs de Sciences Po Lyon appartient au laboratoire Triangle dont l'évaluation a été reportée.

Concernant le laboratoire ELICO, je souhaite mettre l'accent sur le soutien apport e aux traductions ou corrections de publications en langue étrangère. Je tiens également à relever l'augmentation significative des publications de ses membres depuis la précedente évaluation.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur, mes salutations les meilleures.

Hélène SURREL

—
—
SCIENCES PO LYON
14 avenue Berthelot
69365 LYON Cedex 07
00 33 (0)4 37 28 38 00
www.sciencespo-lyon.fr
—
—



Inserm

La science pour la santé
From science to health

Le Président-directeur général

Dossier suivi par :
Mme Morgane Vincent
Chargée de mission
Pôle Partenariats et Politique de Site
Département Partenariats et Relations extérieures
E-mail : morgane.vincent@inserm.fr

Monsieur Pierre Glaudes

Directeur du Département d'évaluation de la
recherche
HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

N^oréf. MV 2021-340

Paris, le **14 SEP. 2021**

Objet : Réponse au courrier HCERES (réf. PG/N°0260-2021, recherche@hceres.fr), concernant la synthèse Recherche réalisée pour le site de Lyon Saint-Etienne.

Monsieur le Directeur,

J'ai pris connaissance avec beaucoup d'intérêt de la synthèse « Recherche » réalisée par le Hceres pour le site Lyon Saint-Etienne et tenais à remercier vos équipes pour leur investissement dans ces évaluations de site.

Suite à votre demande en date du 22 juillet 2021, et afin de contribuer aux évaluations du HCERES sur la vague A, l'Inserm consigne par ce courrier quelques observations de portée générale sur le site de "Lyon Saint-Etienne".

Suite à la lecture de la synthèse Recherche réalisée pour le site de Lyon Saint-Etienne, l'Inserm apporte 2 compléments :

- L'Inserm est partenaire des 2 Equipex+ labellisés en 2020 : InfectioTron et Spatial-Cell-ID qui pourraient être mentionnés dans la synthèse.
- Dans les points faibles, vous indiquez la nécessité d'une réflexion de fond sur la recherche en cancérologie sur le site pour optimiser l'organisation et le positionnement des nombreuses structures (le Centre pour l'Innovation en Cancérologie de Lyon (CICLY), le Centre de Recherche en Cancérologie (CRC) en onco-hématologie, le centre anti-cancéreux et le Centre d'investigation des Thérapeutiques en Oncologie et Hématologie de Lyon (CITHOL)). Nous en prenons note et engagerons avec les partenaires concernés les réflexions nécessaires pour optimiser l'organisation de la recherche en cancérologie sur le site.

Nous avons relevé quelques erreurs factuelles que nous listons dans l'annexe à ce courrier ; nous vous remercions de prendre en compte ces demandes de modifications pour illustrer la vision générale et stratégique de la recherche sur le site de Lyon Saint-Etienne.

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

Dr Gilles Bloch

Président-directeur général

Copie : Dominique Pella, Délégué régional Inserm AURA

Page 1 sur 2

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°0272-2021

Objet : Synthèse Recherche – Site « Lyon-Saint-Etienne » / Observations de portée générale

Paris, le 26 juillet 2021,

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez adressé le 22 juillet 2021 la synthèse Recherche réalisée par vos services pour le site « Lyon-Saint-Etienne » 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 informe que celles-ci sont sans objet.

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

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



Le Recteur

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

N/Ref: 21-10-2570- OA, AB

Lyon, le 14 octobre 2021,

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie pour votre correspondance datée du 23 juillet dernier, par laquelle vous m'avez adressé la synthèse Recherche réalisée pour le site « Lyon Saint-Étienne » par le département d'évaluation de la recherche du HCERES.

Le contenu du rapport transmis n'appelle pas d'observation de portée générale de la part de l'Institut catholique de Lyon (UCLy). Les commentaires exprimés, en particulier au sujet de notre établissement, traduisent fidèlement la situation de l'Unité de Recherche « Confluence : Sciences et Humanités », EA 1598. Celle-ci avait d'ailleurs fait l'objet d'une évaluation par votre département au cours de l'année 2020.

Je vous prie d'excuser le caractère tardif de cet envoi, au-delà des délais spécifiés dans votre courrier.

Je vous remercie, Monsieur le Directeur, de l'important travail réalisé par le HCERES à l'occasion de cette évaluation, et vous prie de croire à l'assurance de ma sincère considération.



Pr. Olivier ARTUS
Recteur de l'UCLy

A Champs-sur-Marne, le 9/9/2021

Objet : Observations de portée générale sur la synthèse Recherche du site « Lyon-Saint-Étienne ».

Affaire suivie par : S. Piperno (Vice-présidence Recherche, Université Gustave Eiffel), V. Cerezo (Directrice du Campus de Lyon de l'Université Gustave Eiffel)

Monsieur,

L'université Gustave Eiffel, EPSCP à caractère expérimental, a été créée le 1/1/2020, par la fusion de l'ancien IFSTTAR, organisme de recherche, de l'université Paris-Est-Marne-la-Vallée, et de quatre écoles d'ingénieurs et d'architecture (ESIEE Paris, EIVP, IGN/ENSG, ENSA Ville et territoire), a été sollicitée pour donner ses observations de portée générale sur la synthèse Recherche du site « Lyon – Saint-Etienne ». Cette sollicitation découle logiquement de l'existence d'un campus de l'université sur le site, ce campus hébergeant des unités communes de recherche avec l'Université Claude Bernard Lyon I et l'ENTPE, mais aussi des équipes de recherche d'unités propres de recherche de l'université implantées sur plusieurs campus.

L'université regrette que les effectifs de ces équipes propres ne soient pas pris en compte dans le décompte des effectifs des établissements sur le site, probablement parce que les unités hébergeant ces équipes ont été évaluées lors de la précédente vague E d'évaluation de la recherche. Le fait de ne pas compter les personnels travaillant au sein d'unités non évaluées en vague A dénature le "rendu" global pour le site pour ce qui concerne l'université. Ces équipes contribuent comme les autres aux écoles doctorales lyonnaises tant sur l'apport de doctorants que sur la contribution aux enseignements et aux encadrements (M2 notamment).

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

Gilles Roussel
Président de l'Université Gustave Eiffel





Réf. 2021-09/00/45
presidence@univ-lyon2.fr

Lyon, le 20 Septembre 2021

Madame Nathalie Dompnier,
Présidente de l'Université
Lumière Lyon 2

à
Monsieur Pierre Glaudes,
Directeur du département
d'évaluation de la Recherche

Objet : Observations de portée générale sur la synthèse des évaluations de la recherche du site de Lyon-Saint-Etienne

Monsieur le Directeur du Département d'évaluation de la recherche,

Je vous remercie pour la transmission de la synthèse visée en objet, qui permet de rendre compte de la diversité et de la richesse des activités de recherche sur le site de Lyon-Saint-Etienne ainsi que d'attirer l'attention sur quelques points de vigilance pour l'avenir du site. Les observations générales que je souhaite formuler s'articulent en quatre points présentés ci-dessous.

1- Prêter attention à l'interface SHS/ST/SVE et à l'interdisciplinarité

Les catégories de classement retenues dans le cadre des évaluations HCERES permettent de donner à voir les caractéristiques des différents domaines disciplinaires (Sciences et techniques, Sciences du vivant et de l'environnement, Sciences humaines et sociales). En revanche, elles permettent plus difficilement de cerner et de donner à voir les dynamiques transdisciplinaires ou interdisciplinaires. Ces dernières se sont pourtant beaucoup développées sur le site, que ce soit à travers la création de masters thématiques (autour du risque, de la santé, du genre...), des formations doctorales transversales, des laboratoires au croisement de différentes perspectives disciplinaires (par exemple ERIC à l'interface entre informatique et ALL-SHS, EVS qui accueille des géomorphologues, des géographes, des urbanistes, des architectes, des anthropologues, des juristes et des historiens autour de la question de l'environnement, le LAET entre SHS et sciences pour l'ingénieur, Archéorient au croisement de l'archéologie et de l'archéométrie, HISOMA au croisement de l'histoire, de l'archéologie et des lettres classiques) ou encore des soutiens aux projets croisant les disciplines au sein de la MSH. De nombreux projets portés sur le site au cours des dernières années visent précisément à développer ces liens et ces complémentarités, à tirer pleinement partie de la diversité du site pour construire des démarches à l'intersection ou à la frontière des disciplines. Le récent projet LYNIX déposé dans le cadre de l'appel à projets du PIA 4 « Excellence sous toutes ses formes » en est l'une des expressions les plus claires. C'est un point dont les catégorisations usuelles de l'activité scientifique permettent

Présidence - Campus berges du Rhône
18 quai Claude Bernard - F69365 Lyon cedex 07
Tel. +33(0)4 78 69 71 52 - presidence@univ-lyon2.fr
www.univ-lyon2.fr

difficilement de rendre compte et qui ressort ainsi très peu de la synthèse des évaluations de la recherche.

2- Des outils bibliométriques inadaptés aux SHS

La synthèse « est enrichie avec des indicateurs bibliométriques issus du rapport produit par l'Observatoire des Sciences et Techniques (OST) » (p.3). Il faut saluer l'usage très prudent de la bibliométrie par le HCERES dans sa synthèse et le soin apporté à une analyse différenciée des données selon les disciplines. L'annexe 8 de la synthèse invite par ailleurs à un certain nombre de précautions dans l'usage des données selon les pratiques et caractéristiques disciplinaires (p.84). Toutefois, de nombreuses distorsions ne sont pas appréhendées, à propos desquelles on peut très utilement renvoyer à l'étude de l'Alliance Athéna « Les sciences humaines et sociales dans les classements académiques internationaux » (avril 2021)¹. Il s'agit tant des formes de l'internationalisation (et pas seulement de son intensité), que des nomenclatures disciplinaires, des supports de publication et des pratiques de citation dans les différentes disciplines... Ces éléments plaident pour une très grande prudence dans l'usage des données bibliométriques telles qu'elles sont actuellement produites - entre autres celles tirées du WoS sur lequel s'appuie l'OST - mais aussi pour la mise en place, à l'échelle européenne et internationale, de critères de recensements plus adaptés aux caractéristiques de la production scientifique en SHS.

3- La faiblesse de l'implantation des organismes de recherche sur le site dans le domaine des SHS

Le document de synthèse donne bien à voir la faiblesse de l'implication des organismes sur le site dans le domaine des SHS par rapport aux autres domaines (p.11). Tandis que 42% des enseignant.es-chercheur.es du site relèvent des SHS, ce n'est le cas que de 13% des chercheur.es. Les chercheur.es représentent à peine 10% des effectifs d'enseignant.es et enseignant.es chercheurs en SHS (29% en ST et 43% en SVE), avec une concentration marquée sur le sous-domaine « Mondes anciens et contemporains » que le CNRS a fait le choix d'investir très fortement. Ces déséquilibres jouent évidemment sur l'activité des laboratoires et sur tout un ensemble d'indicateurs pour lesquels il convient donc de relativiser les comparaisons entre les SHS et d'autres domaines. Cette situation traduit également l'implication très différenciée du CNRS entre la région parisienne et les autres sites français. Alors que la concentration des moyens de la recherche publique en SHS se renforce encore avec la mise en place du Campus Condorcet, il conviendrait bien entendu que ce déséquilibre soit pris en compte dans les dotations allouées aux établissements.

4- La nécessité d'un soutien fort à la Maison des Sciences de l'Homme (MSH) pour une meilleure coordination et structuration des SHS

Au-delà des éléments mentionnés dans la synthèse à propos de la MSH (notamment p.10 et 73), on peut rappeler l'évolution profonde de cette dernière au cours des dernières années. Alors qu'elle hébergeait un nombre limité de laboratoires avec lesquels elle entretenait un

¹ <http://www.alliance-athena.fr/les-sciences-humaines-et-sociales-dans-les-classements-academiques-internationaux-note-danalyse-de-lalliance-athena-avril-2021/>

partenariat privilégié, elle associe désormais l'ensemble des unités de recherche du site dans le domaine des SHS, offre de nombreux outils et services partagés, favorise les coopérations à travers des appels à projets, contribue à soutenir l'internationalisation des recherches en SHS. Elle est aujourd'hui à même de jouer un rôle majeur dans la structuration des SHS sur le site et, à travers sa participation au Réseau national des MSH, à leur structuration à l'échelle nationale. Il est essentiel pour cela que ses moyens soient revus de manière conséquente afin que son dimensionnement corresponde à l'envergure des SHS sur le site. Avec 20 personnels au total (en comparaison des 42 à la MSH Nanterre, 39 à Dijon, 37 à Aix-Marseille ou 27 à Caen), la MSH-LSE est sous-dimensionnée. Un renfort, lors du prochain contrat, par exemple via une subvention fléchée accordée aux établissements tutelles, s'avère indispensable.

Vous remerciant de l'attention prêtée à ces observations et de leur insertion dans les annexes du rapport du HCERES, je vous prie de recevoir, Monsieur le Directeur, mes salutations les plus sincères.

Nathalie DOMPNIER,

Présidente de l'Université Lumière Lyon 2



Présidence - Campus berges du Rhône
18 quai Claude Bernard - F69365 Lyon cedex 07
Tel. +33(0)4 78 69 71 52 - presidence@univ-lyon2.fr
www.univ-lyon2.fr



HCERES

À l'attention de Monsieur Pierre Glaudes
Département d'évaluation de la recherche
2 rue Albert Einstein
75012 Paris

Lyon, le 14 septembre 2021

Réf : 21-037

Affaire suivie par
Audrey Lenoël
Tél. 04 26 31 85 12
presidence@univ-lyon3.fr

Objet : Document de synthèse des évaluations de la recherche du site de Lyon Saint Etienne.

Monsieur le Directeur,

Nous remercions très sincèrement les membres du HCERES qui ont contribué à l'élaboration de ce document de synthèse, qui met en lumière la qualité de la recherche effectuée à l'université Lyon 3 et sur le site Lyon-Saint Etienne.

Nous avons transmis cette synthèse aux directeurs de nos unités de recherche, nous avons reçu en retour le signalement de quelques erreurs factuelles et des observations de portée générale.

Nous vous transmettons dans un document joint la liste de ces éléments, nous vous serions reconnaissant de bien vouloir les prendre en compte.
Recevez, Monsieur, l'expression de mes très sincères salutations.

Eric Carpano,
Président

PRESIDENCE

ADRESSE GÉOGRAPHIQUE

Manufacture des Tabacs
6 cours Albert Thomas
Lyon 8^e

+33 (0)4 78 78 78 78

Fax +33 (0)4 78 78 74 12

WWW.UNIV-LYON3.FR

ADRESSE POSTALE

Présidence
1C avenue des Frères Lumière
CS 78242 - 69372 LYON CEDEX 08

Jeanne-Marie BONNET
Direction générale

HCERES
Monsieur Pierre Claudes
Directeur du Département d'évaluation de
la recherche
2 Rue Albert Einstein
75 013 PARIS

Marcy l'Etoile le 13 Septembre 2021

Objet : Observations générales VetAgro Sup
Synthèse Recherche- site « Lyon Saint Etienne » - Campagne 2019-2020

VetAgro Sup accuse la bonne réception du rapport de synthèse des évaluations de la recherche du site de Lyon-Saint-Etienne. Bien que les conditions de visite des unités du site et temps d'échanges aient été fortement impactés par la crise sanitaire liée au SARS-CoV-2, nous souhaitons, en tant que tutelle de 6 unités de recherche sur le site de Lyon, à remercier les membres du comité HCERES pour leur analyse.

Nous tenons néanmoins à signaler que les textes de synthèse des évaluations individuelles des entités de recherche présentés par sous domaine mettent sur un même plan les unités de petite et grande taille ainsi que les unités propres et les unités mixtes de recherche. Ainsi, pour les 6 unités dont VetAgro Sup est tutelle sur le site de Lyon, la taille des unités s'étend d'une quinzaine à plus de 200 personnes, et 3 sont des unités propres. Il pourrait en résulter un biais si des comparaisons sont faites par le lecteur à partir de ces synthèses (moyens et taille critique d'unités différents).

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, nos respectueuses salutations.

Pour VetAgro Sup
Jeanne-Marie BONNET
Directrice Générale par interim





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)

