

SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA
RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE
BORDEAUX

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B

Rapport publié le 02/02/2023

SOMMAIRE

I. Éléments de méthode.....	4
1. Unités de recherche.....	4
2. Caractérisation des publications de l'établissement.....	4
3. Périmètre des analyses produites.....	4
4. Structuration du document.....	4
II. Caractérisation de la recherche de l'université de Bordeaux.....	5
Focus.....	5
1. Chiffres clefs de l'établissement.....	10
a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine.....	10
b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par sous-domaine.....	11
2. Caractérisation de l'écosystème de l'établissement.....	12
a) Évolution des partenariats institutionnels.....	12
b) Partenaires de l'établissement.....	13
c) Investissements d'avenir.....	15
d) Principales grandes infrastructures présentes sur le site bordelais.....	17
e) Principales structures de valorisation présentes sur le site bordelais.....	18
f) Implication de la région Nouvelle-Aquitaine.....	19
g) Maison des sciences de l'Homme d'Aquitaine.....	20
h) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé.....	20
3. Présentation de la structuration recherche de l'établissement.....	22
a) Politique scientifique de l'établissement.....	22
b) Présentation des départements de recherche.....	23
c) Implication des partenaires de l'université de Bordeaux dans les départements de recherche.....	24
III. Présentation des évaluations de la recherche.....	25
Focus.....	25
1. Domaine des sciences humaines et sociales (SHS).....	27
Focus.....	27
2. Domaine des sciences et technologies (ST).....	41
Focus.....	41
3. Domaine des sciences de la vie et de l'environnement (SVE).....	52
Focus.....	52
IV. Annexes.....	69
1. Nomenclature.....	69
2. Liste des 18 opérateurs partenaires de l'université de Bordeaux.....	71
3. Index des unités de recherche évaluées.....	72
4. Caractérisation des publications de l'université de Bordeaux.....	74
V. Observations des tutelles.....	86

I. ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

1. UNITÉS DE RECHERCHE

La présente synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche réalisées par le Hcéres lors de la vague B (2020-2022). Les données chiffrées concernant les personnels et les listes des tutelles des entités de recherche ont été recueillies auprès de l'université de Bordeaux et de ses partenaires lors du dépôt des dossiers d'autoévaluation. En particulier, les données présentant les personnels concernent uniquement les agents titulaires (EC, C, ITA&Biatss)¹ en poste au 1^{er} juin 2020 au sein de l'unité de recherche.

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. Ces changements seront consignés dans une partie spécifique consacrée aux observations des tutelles (cf. partie V).

2. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

La synthèse des évaluations des unités de recherche est complétée avec des indicateurs bibliométriques issus du rapport produit par le département Observatoire des sciences et techniques (OST) du Hcéres et présenté à l'annexe 4. Il fournit un décompte des publications, une analyse du profil disciplinaire des publications, ainsi que des indicateurs d'impact et de co-publications. Les différents indicateurs sont comparés aux valeurs nationales et internationales.

3. PÉRIMÈTRE DES ANALYSES PRODUITES

Le périmètre de l'évaluation concerne les 71 unités de recherche (UR) dans lesquelles l'université de Bordeaux (tutelle de 62 UR) est impliquée² et qui ont été évaluées par le Hcéres lors de la vague B. Par ailleurs, quatre unités de recherche sous tutelle de Inrae³ et de Bordeaux Sciences Agro⁴ (pour deux d'entre elles)⁵, présentes dans l'écosystème recherche des unités des sous-domaines SHS3 et SVE1⁶, ont fait l'objet d'une évaluation dont la synthèse est insérée dans le document.

4. STRUCTURATION DU DOCUMENT

Le document est organisé en deux parties principales : *Caractérisation de la recherche* et *Présentation des évaluations de la recherche*. Des annexes (rapport bibliométrique de l'OST, nomenclature du Hcéres, index des unités, liste des opérateurs partenaires de l'établissement) complètent l'ensemble.

¹ EC : enseignant-chercheur ; C : chercheur ; ITA&Biatss : personnel d'appui à la recherche.

² Un établissement est considéré comme étant impliqué au sein d'une UR lorsqu'il en est la tutelle ou y emploie au moins un personnel titulaire. L'université de Bordeaux contribue ainsi aux effectifs de neuf unités de recherche de la vague B, sans être tutelle de ces structures. Il s'agit des unités : Lam (SHS2), Greccau (SHS3), Climas, Clare, Telem et Ameriber (SHS5), CEMMC (SHS6), G&E (ST3), et Mycsa (SVE1).

³ Inrae : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.

⁴ Bordeaux Sciences Agro : école nationale supérieure des Sciences Agronomiques de Bordeaux.

⁵ Ces quatre unités ne sont pas comptabilisées dans la définition du périmètre scientifique de l'université de Bordeaux (71 UR). Pour autant, leurs évaluations ont fait l'objet de synthèses insérées dans la section consacrée aux sous-domaines SHS3 (ETBX) et SVE1 (Isipa, Save, EABX). Bordeaux Sciences Agro n'est tutelle que des unités Isipa et Save.

⁶ Dans le présent document, la synthèse des évaluations des unités de recherche est organisée et présentée par domaine et sous-domaine en appliquant la nomenclature du département d'évaluation de la recherche du Hcéres (cf. annexe 1).

II. CARACTÉRISATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

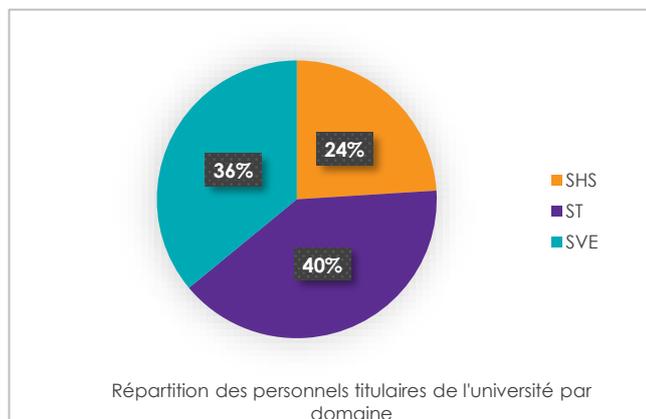
FOCUS

CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

- 71 unités de recherche dont 62 sont sous tutelle de l'université de Bordeaux.
- 1 845 agents titulaires (enseignants-chercheurs, personnels d'appui), répartis dans les domaines ST (40 %), SVE (36 %) et SHS (24 %).

• L'université de Bordeaux (UB) est impliquée dans 71 unités de recherche (UR) de la vague B et exerce la tutelle de 62 d'entre elles. La distribution du nombre d'unités de recherche au sein des trois domaines est globalement homogène, avec une légère prédominance des unités en sciences du vivant et de l'environnement (SVE, 27 UR) et en sciences humaines et sociales (SHS, 26 UR). Au 1^{er} juin 2020, les 1 845 agents titulaires de l'établissement (1 407 enseignants-chercheurs, 438 personnels Biatss) se répartissent principalement dans des unités rattachées aux domaines des sciences et technologies (ST, 735) et des SVE (660) et de façon plus modeste dans les unités rattachées au domaine SHS (450). L'ensemble des sous-domaines est représenté de manière significative, à l'exception des sous-domaines SHS3⁷ (<0,1 %), SHS5⁸ (1 %), SHS6⁹ (1 %) et SVE3¹⁰ (2 %) qui ne rassemblent qu'un faible pourcentage des effectifs de l'université.

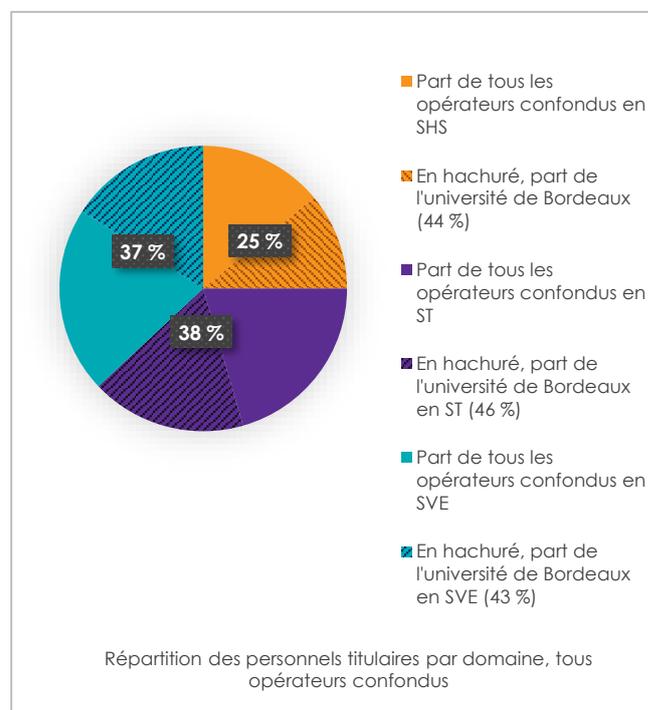
• L'établissement a pour principaux partenaires institutionnels quinze opérateurs de recherche (il convient d'ajouter deux partenaires industriels à ce total : Rhodia Ceramics et Safran Opérations) et le CHU de Bordeaux¹¹ ; seize d'entre eux sont tutelles d'au moins une des unités dans lesquelles l'université est



impliquée. Les 71 unités de recherche rassemblent un effectif total de 4 180 agents titulaires (2 038 EC, 768 C, 1 374 personnels d'appui à la recherche). Les unités du domaine ST (1 606) et SVE (1 550) rassemblent un nombre quasi équivalent de personnels ; les unités du domaine SHS rassemblent 1 024 personnels. On note une distribution assez inégale des chercheurs entre les trois domaines : les domaines SVE (346 C, 22 % de l'effectif total du domaine) et ST (338 C, 21 % de l'effectif total du domaine) rassemblent des forces équivalentes, tandis que le domaine SHS (84 C, 8 % de l'effectif total du domaine) est plus faiblement pourvu.

• La contribution de l'université de Bordeaux à cet effectif total est de 45 % (73 % des EC et 34 % des personnels d'appui) ; elle est relativement équilibrée entre les domaines (46 % des effectifs du domaine ST, 44 % des effectifs du domaine SHS et 43 % des effectifs du domaine SVE).

• Fait notable (cf. Paragraphe consacré aux éléments de méthode, p.3), l'écosystème recherche des unités des sous-domaines SHS3 et SVE1¹² comporte



⁷ SHS3 : Espace, environnement et sociétés.

⁸ SHS5 : Langues, textes, arts et cultures.

⁹ SHS6 : Mondes anciens et contemporains.

¹⁰ SVE3 : Microbiologie, virologie, immunologie.

¹¹ CHU de Bordeaux : centre hospitalier universitaire de Bordeaux.

¹² SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution.

également quatre unités sous la tutelle de Inrae (ETBX, Save, EABX, Ispa) et de Bordeaux Sciences Agro pour deux d'entre elles (Save et Ispa), sans implication directe de l'université de Bordeaux en matière d'effectifs.

PARTENAIRES DE L'ÉTABLISSEMENT

• Dix-huit partenaires : neuf établissements d'enseignement supérieur et de recherche, cinq organismes nationaux de recherche, le CHU de Bordeaux, l'Inrap¹³ et deux industriels.

• Le CNRS ¹⁴ est le principal partenaire institutionnel de l'université de Bordeaux.

• L'ensemble des dix-huit partenaires comprend neuf établissements d'enseignement supérieur et de recherche (université Bordeaux Montaigne, université de Pau et des Pays de l'Adour, Bordeaux INP, Bordeaux Sciences Agro, Ensam, Ephe, IEP Bordeaux, IOGS ¹⁵, Ensap Bordeaux) ¹⁶, cinq organismes nationaux de recherche (CNRS, Inrae, Inserm, Inria, CEA)¹⁷, le CHU de Bordeaux, l'Inrap (sous la tutelle conjointe des ministères chargés de la Culture et de la Recherche) et deux industriels (Rhodia Opérations et Safran Ceramics).

• Le CNRS est le partenaire qui exerce la tutelle du plus grand nombre d'unités (33), en particulier dans les domaines ST (17) et SVE (10). Bordeaux INP (9 UR rattachées au domaine ST et 2 UR rattachées au domaine SVE), l'Inserm (11 UR rattachées au domaine SVE), l'université Bordeaux Montaigne (7 UR rattachées au domaine SHS et 1 UR rattachée au domaine ST) et Inrae (5 UR rattachées au domaine SVE, 1 UR rattachée au domaine SHS) sont également très engagés dans le partenariat recherche avec l'université de Bordeaux.

• Par ailleurs, la contribution des partenaires de l'université de Bordeaux aux effectifs des unités de recherche dépend de la catégorie des personnels et des domaines scientifiques :

– Ainsi, l'université de Bordeaux Montaigne (14 %) et Bordeaux INP (8 %) sont les partenaires qui contribuent le plus aux effectifs des enseignants-chercheurs. Lorsque l'on précise le domaine scientifique, l'université Bordeaux Montaigne apparaît comme le principal contributeur (35 %) aux effectifs des enseignants-chercheurs rattachés au domaine SHS ; dans le domaine ST, Bordeaux INP s'affirme comme le principal opérateur (20 %). Dans le domaine SVE, 91 % des enseignants-chercheurs sont des personnels de

l'université de Bordeaux, seuls 3 % sont rattachés à Bordeaux INP et 1 % à Bordeaux Sciences Agro.

- Le CNRS est le plus important contributeur aux effectifs de chercheurs des unités (67 % de l'ensemble des chercheurs), suivi de l'Inserm (12 %), de Inrae (10 %) et de Inria (5 %). Dans les domaines SHS et ST, le CNRS est le principal opérateur (respectivement 80 % pour les SHS et 83 % pour les ST) ; Inria (11 %) et le CEA (5 %) contribuent également, dans une moindre mesure, aux effectifs du domaine ST. Dans le domaine SVE, l'implication du CNRS reste très significative : l'organisme contribue à hauteur de 49 %, l'Inserm à hauteur de de 26 % et Inrae à hauteur de 21 % des effectifs des chercheurs de ce domaine.

- Enfin, en ce qui concerne les personnels d'appui à la recherche, ce sont le CNRS (31 %), Inrae (11 %) et l'Inserm (9 %) qui contribuent le plus à cette catégorie de personnels. Dans les domaines SHS (22 %) et ST (59 %), le CNRS reste l'opérateur le plus important. Enfin, dans le domaine SVE, la contribution aux effectifs se répartit essentiellement entre Inrae (21 %), l'Inserm (16 %) et le CNRS (15 %).

LES DÉPARTEMENTS DE L'ÉTABLISSEMENT

• L'université de Bordeaux est structurée en onze départements regroupant entre une et douze unités de recherche pour des effectifs totaux (université de Bordeaux et autres partenaires) compris entre 181 et 787 personnels (EC, C, ITA&Biatss) par département :

- Sciences de l'environnement (12 UR, 787 personnels).
- Sciences de l'ingénierie et du numérique (4 UR, 728 personnels).
- Sciences de la matière et du rayonnement (11 UR, 669 personnels).
- Sciences sociales des changements contemporains (11 UR, 455 personnels).
- Bordeaux Neurocampus (6 UR, 417 personnels).
- Sciences archéologiques (4 UR, 391 personnels).
- Évaluation, comportements, organisations (6 UR, 382 personnels).
- Sciences biologiques et médicales (10 UR, 336 personnels).
- Sciences et technologies pour la santé (5 UR, 319 personnels).
- Santé publique (1 UR, 216 personnels).
- Droit et transformations sociales (8 UR, 181 personnels).

• Les trois départements regroupant le plus d'effectifs sont (entre 14 % et 16 % des effectifs chacun) : « Sciences de l'environnement » ; « Sciences de

¹³ Inrap : Institut national de recherches archéologiques préventives.

¹⁴ CNRS : Centre national de la recherche scientifique.

¹⁵ IOGS : Institut d'Optique Graduate School.

¹⁶ Bordeaux INP : Institut polytechnique de Bordeaux ; Bordeaux Sciences Agro : école nationale supérieure des Sciences Agronomiques de Bordeaux ; Ensam : école nationale supérieure des Arts et Métiers ; IEP Bordeaux : Institut d'études politiques de Bordeaux ; Ensap Bordeaux : école nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux ; EPHE : École pratique des hautes études.

¹⁷ Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale ; Inria : Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique ; CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

l'ingénierie et du numérique» et « Sciences de la matière et du rayonnement ». Le CNRS est fortement impliqué dans ces structures (il est présent dans tous les départements, à l'exception de « Santé publique ») ; Bordeaux INP (7 départements), l'Inserm (4 départements) et l'université Bordeaux Montaigne (3 départements) sont les autres partenaires de l'université de Bordeaux les plus représentés au sein de cette organisation. Fait notable, le département « Sciences de l'environnement », est par sa nature pluridisciplinaire le département dans lequel il y a le plus de partenaires représentés (CNRS, Bordeaux INP, Inrae, université Bordeaux Montaigne, Inrap et Bordeaux Sciences Agro). À l'inverse, l'Inserm est le seul partenaire impliqué aux côtés de l'université de Bordeaux dans le département « Santé publique ».

ÉCOSYSTÈME RECHERCHE DE L'ÉTABLISSEMENT

• Le poids de l'idex Bordeaux et des objets PIA.

• L'idex Bordeaux (2011) constitue l'élément structurant majeur de l'écosystème de la recherche de l'université de Bordeaux. Dans le cadre du programme d'investissements d'avenir (PIA), l'établissement et ses partenaires (organismes de recherche : CNRS, Inserm, Inrae, Inria et CEA ; établissements d'enseignement supérieur et de recherche : IEP Bordeaux, Bordeaux INP, Bordeaux Sciences Agro, université Bordeaux Montaigne, CHU de Bordeaux) ont été retenus en 2011 comme pôle d'excellence d'enseignement supérieur et de recherche scientifique de niveau mondial (idex Bordeaux). La confirmation de l'idex en 2016 (l'idex Bordeaux a fait partie des trois premiers idex confirmés avec ceux de Strasbourg et d'Aix-Marseille) conforte le statut de l'établissement au niveau international ; il faisait, par ailleurs, partie des 20 universités membres de la Coordination des universités de recherche intensive française (Curif) remplacée à la fin de l'année 2020 par l'association des universités de recherche française (Udice) qui regroupe aujourd'hui dix universités françaises.

• Dans un contexte de recherche intensive, l'université de Bordeaux s'est notamment appuyée sur les financements du PIA pour structurer l'écosystème de la recherche du site bordelais. L'établissement, lauréat de nombreux appels à projets, coordonne cinq labex¹⁸

(LascarBX, Cote, Trail, Amadeus, Brain), cinq équipex¹⁹ (Music, Elorprintec, Optopath, Phenovirt, Petal +), l'IHU Liryx²⁰ (en collaboration avec le CHU de Bordeaux), siège au conseil d'administration de l'institut de recherche technologique (IRT) Saint-Exupéry et est impliqué dans les instituts pour la transition écologique (ITE) Pivert et Nobatek/Inef4²¹. Il est également fortement investi dans les secteurs de l'innovation et de la formation, notamment par la mise en place de trois écoles universitaires de recherche (EUR Neurocampus, *Light Sciences & Technologies* et *Digital Public Health*), de deux *clusters* d'excellence²² (Laphia et Sysnum), de la SFRI²³ UBGRS 2.0 (École supérieure des jeunes chercheurs de l'université de Bordeaux) et de l'Idées (Intégration et développement des idex et des i-site).

• La région Nouvelle-Aquitaine participe pleinement à cette dynamique en soutenant financièrement le site bordelais (co-financements d'équipements de recherche, d'allocations de thèses, de plates-formes, de colloques scientifiques ; financements de chaires d'accueil et implication dans des réseaux thématiques de recherche)²⁴.

• Enfin, plusieurs grandes infrastructures de recherche²⁵ (RMN à très haut champs : FR IR-RMN TH ; imagerie : FBI, FLI ; métabolomique et fluxomique : Metabohub ; lasers : LMJ-Petal), la maison des sciences de l'Homme d'Aquitaine (MSHA) et l'Observatoire aquitain des sciences de l'Univers (Oasu) implantés sur le site contribuent à dessiner le paysage de la recherche régionale et participent à son rayonnement et à son attractivité.

RÉPARTITION DISCIPLINAIRE DES FORCES DE L'ÉTABLISSEMENT

• Une recherche pluridisciplinaire intensive revendiquée.

• L'université de Bordeaux soutient une recherche pluridisciplinaire. En témoigne le projet d'idex qui s'appuie notamment sur le caractère multidisciplinaire de l'établissement, adossé à une recherche intensive. Une analyse rapide des forces impliquées (distribution des effectifs des personnels de l'université de Bordeaux et répartition des UR) conforte ce premier constat :

¹⁸ LascarBX : Sciences archéologiques de Bordeaux ; Cote : Évolution, adaptation et gouvernance des écosystèmes continentaux et côtiers ; Trail : Laboratoire d'imagerie avancée et recherche translationnelle ; Amadeus : Matériaux avancés sur mesure ; Brain : Neurosciences.

¹⁹ Music : plate-forme d'exploration cardiaque ; Elorprintec : Électronique organique imprimée ; Optopath : Psychopathologie expérimentale ; Phenovirt : Équipements de réalité virtuelle et simulation ; PETAL + : Diagnostic plasma.

²⁰ IHU Liryx : Institut hospitalo-universitaire de rythmologie et modélisation cardiaque.

²¹ ITE Pivert : Institut de recherche technologique en chimie du végétal ; Nobatek/INEF4 : Institut national pour la transition énergétique et environnementale du bâtiment.

²² Laphia : Laser & photonique en Aquitaine ; Sysnum : Systèmes numériques.

²³ SFRI : Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence.

²⁴ La région Nouvelle-Aquitaine a accordé en 2019 une subvention à l'université de Bordeaux de 7 655 877 euros, ce qui représente 5,1 % des ressources propres de l'établissement.

²⁵ FR IR-RMN TH : Infrastructure de recherche de résonance magnétique nucléaire à très hauts champs ; FBI et FLI : Centre d'imagerie et de bio-imagerie de Bordeaux ; Metabohub : métabolomique et fluxomique ; LMJ : Laser MégaJoule et Petal : Petawatt Aquitaine Laser.

malgré des différences entre leurs effectifs, tous les sous-domaines scientifiques sont représentés et la contribution de l'université de Bordeaux aux effectifs totaux est équivalente quel que soit le domaine (cf. les chiffres clefs de l'établissement). L'organisation mise en place en 2019 (création de 11 départements) par la gouvernance de l'université apparaît dans la continuité du schéma initial inspiré par la pluridisciplinarité. Ces départements couvrent en effet l'intégralité des domaines SHS (4 départements), ST (2 départements) et SVE (5 départements). Fait notable, quelques unités de recherche sont de très petite taille (en particulier les unités CEDS, SHS4 et Sanpsy, SVE4). Ces faibles effectifs interrogent la structuration en équipes des sous-domaines concernés.

Le domaine SHS

- Si l'ensemble des sous-domaines est représenté au sein des effectifs SHS de l'université de Bordeaux, le droit et les sciences sociales (sous-domaine SHS2) apparaissent les mieux dotés (10 UR, 40 % des effectifs). Les organismes de recherche (et en particulier le CNRS) contribuent significativement aux effectifs de ce sous-domaine : le rattachement de 28 chercheurs (33 % de l'effectif total des chercheurs du domaine) se distribue au sein des unités Lam, Comprasec et CED. Après le droit, les disciplines représentées sont l'économie et la gestion (SHS1, 3 UR, 29 % des effectifs SHS de l'université de Bordeaux), puis la psychologie et les sciences de l'éducation (SHS4, 4 UR, 20 % des effectifs SHS).

- Certaines forces scientifiques, pourtant peu importantes numériquement, sont de grande qualité. Par exemple, les recherches archéologiques sur l'espace dans le temps long (Pacea) s'appuient sur le labex LascarBX. On note aussi une recherche active conduite par les économistes du Gretha (labex Cote) sur l'interaction entre écosystèmes et sociétés. Ces deux secteurs de recherche sont épaulés par un engagement significatif du CNRS et de l'Inrap (44 chercheurs au total). En revanche, la géographie, l'aménagement, les langues, la littérature, la philosophie et l'histoire (sous-domaines SHS3, SHS5 et SHS6) sont très peu présents dans l'université (moins de 9 % des effectifs). Ces disciplines relèvent essentiellement de l'université Bordeaux Montaigne et, pour l'architecture et l'aménagement, de l'Ensap Bordeaux.

Le domaine ST

- La recherche en ST réunit tous les sous-domaines ; la chimie (ST4, 7 UR, 30 % des effectifs) et les Stic²⁶ (sous-domaine ST6, 2 UR, 21 % des effectifs) sont les plus

représentés. Les quatre autres sous-domaines rassemblent entre 10 % et 15 % des effectifs du domaine, pour un total de neuf unités de recherche. Cette répartition des forces est en adéquation avec le caractère multidisciplinaire des recherches du domaine menées par le site bordelais.

- Soutenues par les organismes de recherche (CNRS, CEA, Inria : 46 % de la totalité des effectifs du domaine), les unités de recherche du domaine sont fortement impliquées dans l'idex Bordeaux et coordonnent ou participent à de nombreux projets financés par le PIA (5 labex, 6 équipex, 1 EUR). Fait notable, plusieurs de ces programmes sont marqués par une stratégie de recherche reposant sur la pluridisciplinarité. Ainsi, en mathématiques, l'unité IMB participe au labex Trail dans le secteur de l'imagerie médicale (consortium pluridisciplinaire de 11 UR de l'université de Bordeaux). En physique, le LP2N coordonne le labex Laphia (secteur des lasers et de la photonique : 11 UR dans les secteurs de la physique, de la chimie, des matériaux et des sciences humaines et sociales), l'équipex Miga et l'EUR *Light Sciences & Technologies* (consortium pluridisciplinaire de 14 UR dans le secteur des sciences et technologies de la lumière).

- La nature des recherches des UR du domaine se prête à des interactions fortes avec l'écosystème industriel régional (l'implication des sociétés Rhodia Opérations et Safran Ceramics, en tant que tutelles des unités de chimie Lof et LCTS est à ce titre exemplaire), qui se concrétisent par l'obtention de très nombreux contrats industriels (par exemple avec Airbus, Thales, Atos, TotalEnergies ou L'Oréal), la mise au point de brevets (plus de 200) et la création de laboratoires communs (notamment dans les sous-domaines ST2, ST4 et ST6²⁷) et de neuf *start-up* (notamment dans les sous-domaines ST1²⁸, ST2, ST4 et ST6).

Le domaine SVE

- Tous les sous-domaines du domaine SVE, sont représentés de manière substantielle, avec cependant une présence plus importante des sous-domaines SVE5 (9 UR, 23 % des effectifs), SVE1 (6 UR, 21 % des effectifs) et SVE4²⁹ (5 UR, 25 % des effectifs). Fait notable, le sous-domaine SVE6³⁰ comprend une seule unité qui totalise 14 % des effectifs du domaine.

- Très impliquée dans l'idex Bordeaux et soutenue par les organismes de recherche (CNRS, Inrae, Inserm), la recherche du domaine est particulièrement présente dans le secteur médical, en agronomie et en écologie (recherches médicales fondamentales et translationnelles, particulièrement en neurologie et en

²⁶ Stic : Sciences et technologies de l'information et de la communication.

²⁷ ST2 : Physique ; ST4 : Chimie ; ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication.

²⁸ ST1 : Mathématiques.

²⁹ SVE5 : Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales ; SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution ; SVE4 : Neurosciences.

³⁰ SVE6 : Santé publique, épidémiologie, recherche clinique.

cancérologie ; secteur des sciences agronomiques, forêts, vignes). Certaines UR ont développé des méthodologies ou des modèles novateurs qui soutiennent une recherche de pointe et leur confèrent une reconnaissance internationale académique mais aussi auprès d'organismes publics nationaux et internationaux comme l'Afnor, l'Anses et l'OMS³¹. Plusieurs structures contribuent à la visibilité de ces thématiques. C'est le cas des fédérations de recherche Bioenvi, Ifresis, BIE et Neurocampus, des labex Trail,

Brain, Cote et Ceba et des instituts de santé publique, d'épidémiologie et de développement (Isped) et des instituts français de la vigne et du vin (IFV).

- Enfin, notons également la présence sur le site bordelais du pôle de compétitivité Agri Sud Innovation et de trois fédérations hospitalo-universitaires (FHU Smart, Talisment et Acronim) mises en place par l'université de Bordeaux, le CHU de Bordeaux et l'Inserm.

³¹ Afnor : Association française de normalisation ; Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ; OMS : Organisation mondiale de la santé.

1. CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine

- Au 1^{er} juin 2021, les 1 845 agents titulaires de l'établissement affectés à la recherche (1 407 enseignants-chercheurs, 438 personnels d'appui à la recherche) se répartissent principalement dans des unités rattachées aux domaines ST (735) et SVE (660) et de façon moindre dans les unités rattachées au domaine SHS (450).
- Les 71 UR rassemblent un effectif total de 4 180 agents titulaires (2 038 EC, 768 C, 1 374 personnels ITA et Biatss). La contribution de l'université de Bordeaux à cet effectif total est de 44 % (69 % des EC et 32 % des personnels ITA et Biatss). Les unités de recherche du domaine ST (1 606) et SVE (1 550) rassemblent un nombre quasi équivalent de personnels ; les unités de recherche du domaine SHS rassemblent 1 024 personnels. La contribution de l'université de Bordeaux à ces effectifs par domaine est relativement équilibrée : 46 % des effectifs pour les UR du domaine ST, 44 % des effectifs pour les UR du domaine SHS et 43 % des effectifs pour les UR du domaine SVE.
- Enfin, on note une distribution assez inégale des chercheurs entre les trois domaines : les domaines SVE (346 C, 22 % de l'effectif total du domaine) et ST (338 C, 21 % de l'effectif total du domaine) rassemblent des forces équivalentes, mais le domaine SHS (84 C, 8 % de l'effectif total du domaine) est plus faiblement pourvu en chercheurs rattachés aux organismes.

Domaine scientifique	Nombre d'UR	EC	C	ITA&Biatss	Total
<i>Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total des UR</i>					
Sciences humaines et sociales (SHS)	26	408/793	0/84	42/147	450/1024
Sciences et technologies (ST)	18	581/786	0/338	154/482	735/1606
Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)	27	418/459	0/346	242/745	660/1550
Total	71	1407/2038	0/768	438/1374	1845/4180

b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par sous-domaine

Sciences humaines et sociales (SHS)

• Parmi les différents sous-domaines SHS, le sous-domaine SHS2 rassemble le plus grand nombre d'UR (10, sur un total de 26) ; la contribution de l'université de Bordeaux aux effectifs de ces dix UR est de 64 % (160 EC, 19 personnels d'appui à la recherche). À l'inverse, le sous-domaine SHS3 rassemble deux UR dans lesquelles l'université de Bordeaux est très faiblement impliquée (6 EC au total). La contribution des organismes nationaux est répartie entre les UR des sous-domaines SHS1 (5 C), SHS2 (28 C) et SHS6 (39 C). La contribution de l'université de Bordeaux aux effectifs des UR est particulièrement importante dans les sous-domaines SHS1 (94 %), SHS4 (92 %) et SHS2 (64 %) ; elle est faible dans les trois autres sous-domaines (SHS6 : 17 % ; SHS5 : 8 % ; SHS3 : 5 %).

Sciences humaines et sociales	Intitulé	Nombre d'UR	Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total des UR			Total
			EC	C	ITA&Biatss	
SHS1	Marchés et organisations	3	118/118	0/5	14/17	132/140
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	10	160/214	0/28	19/39	179/281
SHS3	Espace, environnement et sociétés	2	6/89	0/12	0/23	6/123
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	4	87/94	0/0	4/5	91/99
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	5	20/227	0/0	0/26	20/253
SHS6	Mondes anciens et contemporains	2	17/51	0/39	5/37	22/127
Total		26	408/793	0/84	42/147	450/1023

Sciences et technologies (ST)

• Parmi les sous-domaines du domaine ST, le sous-domaine ST4 rassemble le plus grand nombre d'UR (7, sur un total de 18) et de chercheurs (129, sur un total de 338) ; la contribution de l'université de Bordeaux aux effectifs de ces sept UR est de 33 % (111 EC, 47 personnels d'appui à la recherche). À l'inverse, les sous-domaines ST1 (1 UR, 34 chercheurs) et ST5 (1 UR, 11 chercheurs) sont les plus faiblement pourvus ; dans ces deux sous-domaines, l'université de Bordeaux contribue respectivement à 68 % (97 EC, 9 personnels d'appui à la recherche) et 55 % du total des effectifs de ces unités.

Sciences et technologies	Intitulé	Nombre d'UR	Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total des UR			Total
			EC	C	ITA&Biatss	
ST1	Mathématiques	1	97/106	0/34	9/16	106/156
ST2	Physique	4	63/68	0/75	19/103	82/246
ST3	Sciences de la Terre et de l'Univers	3	72/96	0/31	44/82	116/209
ST4	Chimie	7	111/160	0/129	47/185	158/474
ST5	Sciences pour l'ingénieur	1	79/123	0/11	19/42	98/176
ST6	Sciences et technologies de l'information et de la communication	2	159/233	0/58	16/54	175/345
Total		18	581/786	0/338	154/482	735/1606

Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)

• Parmi les sous-domaines du domaine SVE, les sous-domaines SVE5 (9 UR, 360 personnels), SVE1 (6 UR, 326 personnels) et SVE 4 (5 UR, 383 personnels) sont les mieux dotés ; la contribution de l'université de Bordeaux aux effectifs de ces trois sous-domaines est respectivement de 58 % (SVE5), 32 % (SVE4) et 27 % (SVE1). Le sous-domaine SVE6 ne comptabilise qu'une seule unité de recherche et 216 personnels ; la contribution de l'université de Bordeaux aux effectifs de cette UR est de 52 %.

Sciences du vivant et environnement	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
<i>Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total des UR</i>						
SVE1	Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution	6	65/76	0/72	22/178	87/326
SVE2	Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale	4	59/60	0/55	28/74	87/189
SVE3	Microbiologie, immunité	2	25/27	0/21	14/28	39/76
SVE4	Neurosciences	5	65/70	0/125	59/188	124/383
SVE5	Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales	9	133/151	0/53	77/156	210/360
SVE6	Santé publique, épidémiologie, recherche clinique	1	71/75	0/20	42/121	113/216
Total		27	418/459	0/346	242/745	660/1550

2. CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Évolution des partenariats institutionnels

La création du pôle de recherche et d'enseignement supérieur (Pres) « Université de Bordeaux » en 2007

• La politique de coordination territoriale de l'université de Bordeaux trouve ses fondements à la fin des années 1990, avec la création, en 1997, du pôle universitaire de Bordeaux sous la forme d'un groupement d'intérêt public (Gip), qui rassemble alors les quatre universités bordelaises (université Bordeaux I, université Bordeaux Segalen, université Michel de Montaigne Bordeaux III, université Montesquieu Bordeaux IV).

Dans ce contexte, est élaborée en 2004 une « charte fondatrice de l'université de Bordeaux » qui amorce la réunification des quatre établissements universitaires en une seule entité et se traduit trois ans plus tard (2007) par la création du Pres « Université de Bordeaux » au sein duquel siègent également les instituts et écoles du site : l'école nationale supérieure d'électronique, informatique et radiocommunications de Bordeaux (Enseirb) ; l'école nationale supérieure de chimie et de physique de Bordeaux (désormais dénommée Bordeaux INP) ; l'IEP Bordeaux et l'école nationale d'ingénieurs des travaux agricoles de Bordeaux (désormais dénommée Bordeaux Sciences Agro).

Très vite, les membres fondateurs (université Bordeaux I, université Bordeaux Segalen, université Michel de Montaigne Bordeaux III, université Montesquieu Bordeaux IV, Bordeaux INP, Bordeaux Sciences Agro, IEP Bordeaux) s'accordent sur la nécessité de créer à Bordeaux un « nouveau modèle d'université ».

• Cette dynamique se traduit courant 2010 par la préparation de la réponse bordelaise aux appels à projets du PIA.

L'obtention de l'idex Bordeaux en 2011

- L'idex Bordeaux a été sélectionnée au cours de la première vague des appels à projets du PIA en 2011. Initialement, les membres se répartissaient en deux catégories :

- Les fondateurs : l'université de Bordeaux, le CNRS, l'Inserm, l'IEP Bordeaux, Bordeaux INP, Bordeaux Sciences Agro et l'université Bordeaux Montaigne ;

- Les associés : le CHU de Bordeaux, Inrae, Inria et le CEA.

- Les programmes innovants en matière de recherche, de formation et de transfert des savoirs sont financés par les revenus issus d'une dotation de 700 millions d'euros accordée à l'idex Bordeaux. Ces projets sont initialement portés par le Pres avant d'être transférés sous la responsabilité de l'université fusionnée en 2014.

La création de l'université de Bordeaux en 2014

- Le projet de fusion des établissements est évoqué dès 2004 (*vide supra*). Néanmoins l'université Bordeaux Montaigne puis l'IEP Bordeaux et Bordeaux INP se retirent du projet de fusion avant son aboutissement. L'université de Bordeaux est ainsi créée le 1^{er} janvier 2014 par la fusion de trois des quatre universités bordelaises (université Bordeaux I, université Bordeaux Segalen, université Montesquieu Bordeaux IV).

La confirmation de l'idex Bordeaux en 2016

- L'idex Bordeaux a fait partie des trois premières idex confirmées en 2016 avec les universités de Strasbourg et d'Aix-Marseille. Depuis la confirmation de l'idex, le comité pour le développement³² de l'université de Bordeaux regroupe l'université de Bordeaux, Bordeaux Sciences Agro, Bordeaux INP, l'IEP Bordeaux, Estia³³, le CNRS, l'Inserm, Inria et Inrae ; sans l'université Bordeaux Montaigne.

La dissolution de la Comue Aquitaine en 2020

- L'espace de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR) du site aquitain s'est pendant un temps structuré autour de la Comue Aquitaine, créée le 1^{er} avril 2015 en remplacement du Pres, qui regroupait six établissements membres (l'université de Bordeaux, l'université Bordeaux Montaigne, l'université de Pau et des Pays de l'Adour, La Rochelle Université, Bordeaux INP, l'IEP Bordeaux) et cinq établissements associés (le Crous, l'Ensap, Kedge Business School, EBABX, ESC Pau Business School)³⁴. La Comue n'a cependant jamais joué de rôle significatif en matière de structuration de la recherche. Les EPST présents sur le site bordelais n'en ont jamais été membres. Le 15 décembre 2017, le Conseil d'administration (CA) de l'université de Bordeaux a voté son retrait de la Comue Aquitaine, retrait effectif depuis le 31 décembre 2018. La Comue Aquitaine a ensuite été officiellement dissoute le 1^{er} avril 2020.

b) Partenaires de l'établissement

Contribution des partenaires aux tutelles des unités dans lesquelles l'établissement est impliqué

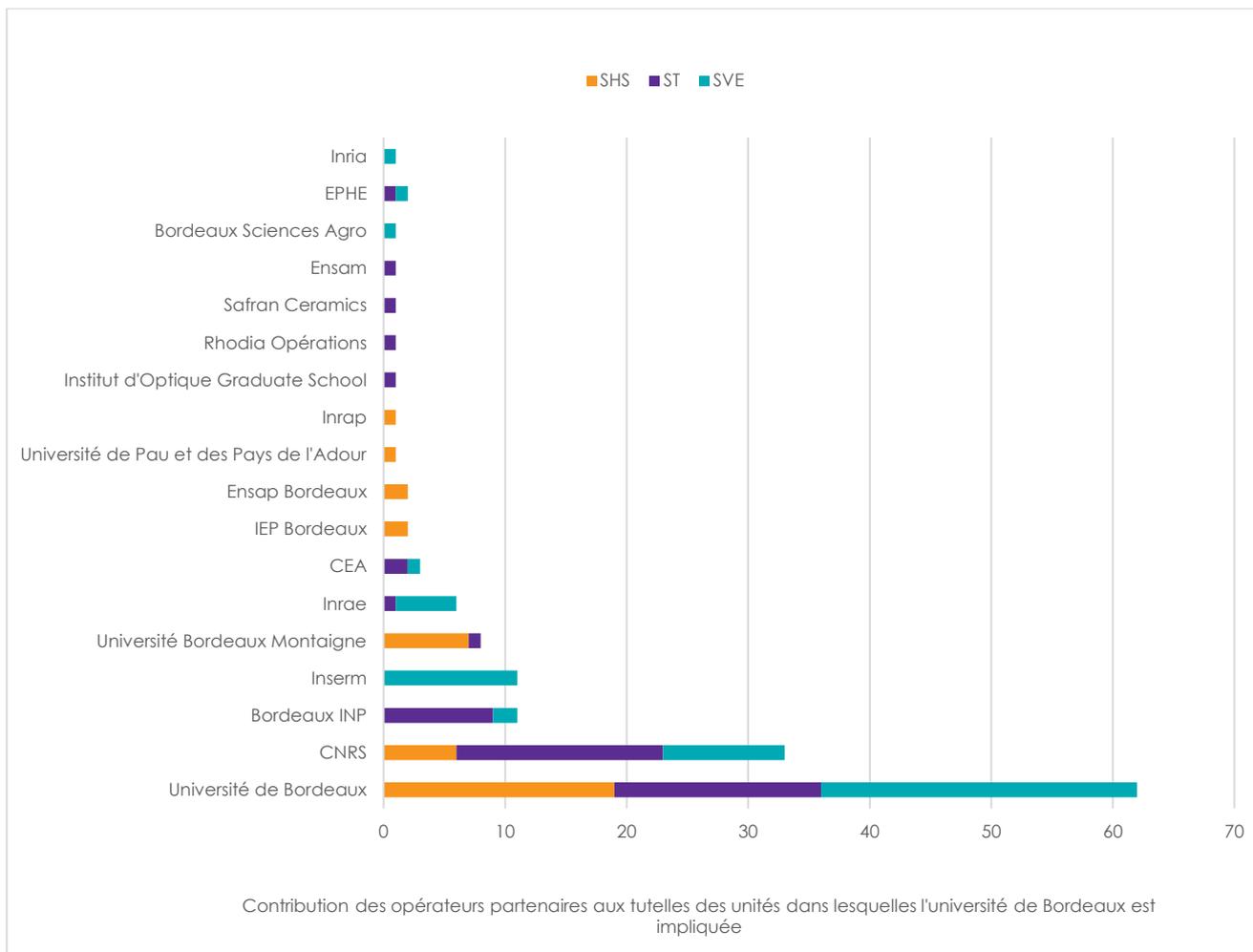
- L'université de Bordeaux a pour principaux partenaires institutionnels quinze opérateurs de recherche (il convient d'ajouter 2 partenaires industriels à ce total : Rhodia Opérations et Safran Ceramics) et le CHU de Bordeaux (qui n'exerce pas de tutelle).

- Le CNRS est l'opérateur qui exerce la tutelle du plus grand nombre d'unités (33), en particulier dans les domaines ST (17) et SVE (10). Bordeaux INP (11), l'Inserm (11), l'université Bordeaux Montaigne (8) et Inrae (6) sont également très impliqués.

³² Le comité pour le développement de l'université de Bordeaux définit les actions structurantes partagées par ses membres (par exemple, les réponses aux appels à projets nationaux dans le cadre du PIA, la définition d'une politique européenne commune).

³³ Estia : école supérieure des Technologies Industrielles Avancées.

³⁴ EBABX : école des Beaux-Arts de Bordeaux ; ESC Pau Business School : école supérieure de commerce de Pau.



Contribution des principaux partenaires aux effectifs des unités dans lesquelles l'établissement est impliqué

- L'université Bordeaux Montaigne (14 %) et Bordeaux INP (8 %) sont les partenaires de l'université de Bordeaux qui contribuent le plus aux effectifs des enseignants-chercheurs des UR (l'université de Bordeaux contribue pour 69 % de l'effectif total des EC). Le CNRS est le plus gros contributeur aux effectifs des chercheurs (67 %), suivi de l'Inserm (12 %), de Inrae (10 %) et de Inria (5 %). Enfin, l'université de Bordeaux (32 %), le CNRS (31 %), Inrae (11 %) et l'Inserm (9 %) sont les plus importants contributeurs aux effectifs des personnels d'appui.
- Dans le domaine SHS, l'université de Bordeaux Montaigne (35 % des EC) et le CNRS (80 % des C et 22 % des personnels d'appui) sont les principaux partenaires de l'université de Bordeaux (51 % des EC et 29 % des personnels d'appui).
- Dans le domaine ST, Bordeaux INP (20 % des EC) est le plus gros contributeur aux effectifs des enseignants-chercheurs après l'université de Bordeaux (74 % des EC). Parmi les organismes de recherche partenaires, le CNRS est le plus présent (83 % des C et 59 % des personnels d'appui) ; Inria (11 % des C) et le CEA (5 % des C) contribuent plus modestement aux effectifs des UR du domaine.
- Dans le domaine SVE, 91 % des enseignants-chercheurs sont des personnels de l'université de Bordeaux, seuls 3 % sont rattachés à Bordeaux INP et 1 % à Bordeaux Sciences Agro. Le CNRS (49 %, des C et 15 % des personnels d'appui) est le partenaire de l'université de Bordeaux le plus représenté au sein des UR du domaine. L'Inserm (26 % des C et 16 % des personnels d'appui) et Inrae (21 % des C et 21 % des personnels d'appui) sont également largement représentés.

Tutelles ³⁵	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	793	84	147	786	338	482	459	346	745	2038	768	1374
Université de Bordeaux	51 %	0 %	29 %	74 %	0 %	32 %	91 %	0 %	32 %	69 %	0 %	32 %
CNRS	0 %	80 %	22 %	0 %	83 %	59 %	0 %	49 %	15 %	0 %	67 %	31 %
Inserm	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	26 %	16 %	0 %	12 %	9 %
Inrae	0 %	2 %	1 %	0 %	1 %	1 %	0 %	21 %	21 %	0 %	10 %	11 %
Université Bordeaux Montaigne	35 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	14 %	0 %	0 %
Bordeaux INP	0 %	0 %	0 %	20 %	0 %	5 %	3 %	0 %	1 %	8 %	0 %	2 %
Inria*	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	5 %	0 %
CEA	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	3 %	0 %
CHU Bordeaux*	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	1 %	10 %	1 %	1 %	6 %
Autres opérateurs	14 %	17 %	45 %	6 %	0 %	3 %	2 %	1 %	5 %	8 %	2 %	9 %

c) Investissements d'avenir

- L'université de Bordeaux assure la coordination de cinq labex et de cinq équipex.

Les laboratoires d'excellence (labex)

Acronyme	Thématique	UR de l'université impliquées
LascarBX	L'usage du monde par les sociétés anciennes : processus et formes d'appropriation de l'espace sur le temps long.	Pacea (SHS6)
Cote	Approches interdisciplinaires du fonctionnement des écosystèmes associant les sciences de la nature, de la société et de l'environnement.	Biogeco (SVE1), EGFV (SVE1), CENBG (ST2), Gretha (SHS1), Epec (ST3)
Trail	Approches multidisciplinaires (mathématique, physique, chimie, biologie et informatique) au service de l'innovation technologique et méthodologique en imagerie médicale pour des applications en recherche physiopathologique et clinique.	CRMSB (SVE5), ISM (ST4), CRCTB (SVE5), Incia (SVE4), Labri (ST6), Neurocentre Magendie (SVE4), Imotion (SVE5), IMB (ST1)
Amadeus	Imaginer et fabriquer les matériaux fonctionnels du futur.	Arna (SVE2), Biotis (SVE2), CBMN (ST4), CRPP (ST4), ICMCB (ST4), IMS (ST6), I2M (ST5), ISM (ST4), LCPO (ST4), LCTS (ST4), Lof (ST4), Loma (ST2)
Brain	Contribution à la découverte de nouveaux traitements pour les maladies neurodégénératives et psychiatriques.	IINS (SVE4), IMN (SVE4), Incia (SVE4), Neurocentre Magendie (SVE4), Nutrineuro (SVE5), Sanpsy (SVE4)

³⁵ À l'exception de Inria* et du CHU de Bordeaux*, tous les opérateurs présentés dans ce tableau sont tutelles d'au moins une des 71 unités de recherche dans lesquelles l'université de Bordeaux est impliquée.

Les équipements d'excellence (équipex)

Acronyme	Thématique	UR et dispositifs de l'université impliquées
Music	Pièce combinée équipée d'un système de radiographie à imagerie fluoroscopique (rayons X) et d'une IRM.	IHU Liryc
Elorprintec	Matériaux électroniques organiques doués de propriétés innovantes.	IMS (ST6), ISM (ST4), ICMCB (ST4), CRPP (ST4), LCPO (ST4)
Optopath	Plate-forme permettant l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques contre quatre troubles psychologiques majeurs : l'addiction, l'obésité, les troubles anxieux et les déficits de la mémoire.	Neurocentre Magendie (SVE4), IMN (SVE4)
Phenovirt	Simulation d'environnements écologiques en réalité virtuelle pour étudier en situation le comportement d'usagers, altérés par la somnolence, des troubles attentionnels ou cognitifs.	Sanpsy (SVE4)
Petal+	Couplage du laser mégajoule [MD1] au laser Petal (laser à impulsion courte et haute intensité).	Celia (ST2)

- L'université de Bordeaux assure également la coordination d'un certain nombre d'autres dispositifs financés par le PIA.

L'IHU « Institut de rythmologie et modélisation cardiaque » (Liryc)

- Le Liryc est un institut hospitalo-universitaire (IHU) consacré aux recherches sur les dysfonctions électriques à l'origine de nombreuses maladies cardiovasculaires (fibrillation ventriculaire, fibrillation auriculaire et insuffisance cardiaque).

Le labex Parafrap

- Dans le cadre du labex Parafrap, les principales équipes françaises en parasitologie ont formé l'Alliance française contre les maladies parasitaires, premier *consortium* destiné à combattre les parasites protozoaires les plus répandus. Ce réseau fédère 17 opérateurs de recherche français (CNRS, Inserm, institut Pasteur de Paris, institut Pasteur de Lille, IRD³⁶, Cirad³⁷, Inrae, INTS³⁸ et 9 universités, dont l'UB) de réputation internationale. L'UB (unité MFP, SVE3) contribue à la coordination scientifique et technique du labex.

Les EUR Bordeaux Neurocampus, Light Sciences & Technologies et Digital Public Health

- Bordeaux Neurocampus : ce programme répond aux besoins de formation de la prochaine génération de chercheurs en neurosciences ainsi qu'à des concepts et des technologies de plus en plus sophistiquées (recherche biologique, électrophysiologie *in vivo* et *in vitro*, imagerie cellulaire, imagerie cérébrale, génomique fonctionnelle, etc.).

- *Light Sciences & Technologies* : ce programme interdisciplinaire est centré sur trois domaines d'excellence scientifiques à l'université de Bordeaux : génération, manipulation et détection de la lumière ; régimes extrêmes de la lumière ; biophotonique.

- *Digital Public Health* : ce programme combine des enseignements en épidémiologie, statistiques, informatique et sciences sociales afin d'explorer l'impact de la santé publique numérique sur la société.

• Les clusters d'excellence Laphia et Sysnum

- Laphia : Ce projet vise à fédérer les communautés académiques et industrielles autour de projets structurants et novateurs dans le domaine des lasers, de l'imagerie biologique et des matériaux pour la photonique.

- Sysnum : L'objectif est de faire la démonstration, par l'utilisation de plates-formes grandeur nature autour des systèmes complexes, de l'éventail considérable des compétences du site bordelais en matière de numérique.

³⁶ IRD : Institut de recherche pour le développement.

³⁷ Cirad : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

³⁸ INTS : Institut national de la transfusion sanguine.

La SFRI UBGRS 2.0

- L'École supérieure des jeunes chercheurs de l'université de Bordeaux (UBGRS 2.0) poursuit une double ambition : structurer la formation par la recherche et contribuer à l'attractivité internationale de l'établissement. L'objectif est de déployer onze *University of Bordeaux Graduate Programs (UBgrads)* en lien avec les départements de recherche, permettant ainsi d'associer les grandes priorités de recherche scientifique de l'université de Bordeaux à des programmes de formation.

L'Idées (Intégration et développement des idex et des i-site) Act

- Le projet Act (*Augmented university for campus and world transition*) vise à accompagner l'université de Bordeaux dans sa transformation en un laboratoire vivant et un incubateur de projets expérimentaux à l'échelle régionale, tournés vers les grands défis sociétaux, afin de renforcer son attractivité internationale.

- Enfin, l'université de Bordeaux est associée à l'IRT Saint-Exupéry et aux ITE Pivert et Nobatek/Inef4.

L'IRT Saint-Exupéry

- L'IRT Saint-Exupéry, spécialisé en aéronautique, associe des partenaires publics et privés pour développer, à Toulouse Montaudran Aérospatiale et à Bordeaux, des activités de recherche de classe mondiale adossées à des plates-formes technologiques et à des compétences de haut niveau. Il a pour objectif de rendre l'industrie plus compétitive au niveau mondial en menant des recherches dans trois technologies clefs : les matériaux multifonctionnels à haute performance, les technologies pour l'aéronef plus électrique et les systèmes embarqués. L'université de Bordeaux est membre fondateur de la fondation de coopération scientifique et siège au conseil d'administration.

Les ITE Pivert et Nobatek/INEF4

- L'ITE Pivert développe des produits à partir de molécules biosourcées, et des procédés industriels performants et respectueux de l'environnement (bioraffinerie territorialisée pour la chimie, l'agroalimentaire et le biocontrôle des plantes).

- L'ITE Nobatek/Inef4 développe des solutions innovantes pour accompagner l'ensemble de la filière du bâtiment (architectes, industriels, maîtres d'ouvrage publics et privés, promoteurs, bureaux d'études et collectivités) vers la transition énergétique et environnementale.

d) Principales grandes infrastructures présentes sur le site bordelais

- Le site bordelais accueille un certain nombre de grandes infrastructures de recherche :

- **FR IR-RMN THC** : L'infrastructure de recherche décentralisée « Résonance magnétique nucléaire » (RMN) à très hauts champs, est un réseau constitué d'équipes de recherche reconnues au niveau international en RMN, exploitant des spectromètres RMN fonctionnant à très hauts champs.

- **FBI** : *France BioImaging* développe et diffuse auprès de la communauté scientifique des innovations technologiques et méthodologiques en imagerie pour les sciences du vivant. FBI est ouvert à toutes les communautés scientifiques, publiques et privées, qui souhaitent utiliser ses services pour leurs projets de recherches biologiques, fondamentales et translationnelles.

- **FLI** : *France Life Imaging*, infrastructure d'imagerie *in vivo*, propose une offre de services en imagerie en science du vivant. Il s'agit d'un réseau national, lauréat en 2012 de l'appel à projets investissements d'avenir « Infrastructures en biologie et santé », qui regroupe douze universités. Le site bordelais est doté d'équipements très innovants, tels que le premier appareillage français de résonance paramagnétique électronique applicable à l'homme et le premier système français associant la tomographie par émission de positons (TEP) et les ultrasons (US).

- **Metabohub** : Metabohub fournit des services en métabolomique et en fluxomique (équipements, compétences, ressources informatiques) aux équipes académiques et industrielles des secteurs de la nutrition, de la santé, de l'agriculture, de l'environnement et des biotechnologies.

● **Installation LMJ-Petal** : L'installation Petal (en lien avec l'équipex Petal+) au sein du laser mégajoule (LMJ) est inscrite sur la feuille de route nationale des infrastructures de recherche 2012-2020. Le LMJ, installé sur le site CEA du Cesta³⁹, est une installation du programme « Simulation de la direction des applications militaires » du CEA. Mis en service opérationnel en 2014, il sert à étudier, à une échelle millimétrique, le comportement des matériaux dans des conditions extrêmes, similaires à celles atteintes lors du fonctionnement des armes nucléaires, ou à celles rencontrées au sein des étoiles. L'installation Petal bénéficie de la haute puissance du faisceau du LMJ permettant ainsi d'accéder à un vaste champ d'expériences. L'installation LMJ-Petal est mise à la disposition de la communauté scientifique internationale pour 20 à 30 % de son temps d'exploitation.

● **Oasu** : L'observatoire aquitain des sciences de l'Univers (Oasu) est l'un des 25 observatoires des sciences de l'Univers répartis sur le territoire national. Structure fédérant des unités mixtes de recherche (UMR) associées au CNRS, à l'université de Bordeaux, à Inrae et à l'université de la Rochelle, il a le statut d'école interne de l'université de Bordeaux.

e) Principales structures de valorisation présentes sur le site bordelais

Les instituts Carnot

● **3BCar** : L'institut Carnot 3BCar (bioénergies, biomolécules et matériaux biosourcés par la valorisation du carbone renouvelable) propose, grâce au regroupement de dix-huit laboratoires et centres techniques, des expertises permettant le développement par des entreprises d'innovations à partir de la biomasse en mobilisant les biotechnologies et la chimie verte.

● **Cognition** : L'institut Carnot Cognition offre un guichet unique proposant des solutions d'innovation pour les entreprises. Grâce aux technologies cognitives, la valeur ajoutée des produits et des services dans un contexte d'usage personnalisé peut être améliorée.

● **Arts** : En réponse aux défis de l'industrie du futur, l'institut Carnot Arts accompagne les industriels tout au long du cycle de vie de leurs produits grâce aux compétences scientifiques multidisciplinaires de ses membres et de leurs travaux de recherche technologique dans les domaines de la conception, de l'industrialisation, de la production, de la mécanique, des matériaux, des procédés et des fluides et systèmes énergétiques.

● **Opale** : L'institut Carnot Opale est le partenaire des industriels de la santé pour la recherche et le développement de solutions innovantes destinées au diagnostic, au traitement et au suivi des patients dans le domaine des leucémies et des maladies apparentées.

La Société d'accélération du transfert de technologies (Satt) Aquitaine Science Transfert

● Créée en juillet 2012 dans le cadre du PIA, la Satt Aquitaine Science Transfert valorise aujourd'hui un territoire d'excellence en matière de recherche et d'innovation comprenant 5 500 chercheurs, 3 100 doctorants, 145 laboratoires, dix-huit plates-formes de technologies et 24 cellules de transfert issus des onze établissements membres fondateurs (université de Bordeaux, université Bordeaux Montaigne, université de Pau et des Pays de l'Adour, Bordeaux INP, CNRS, Inserm, CHU de Bordeaux, Bordeaux Sciences Agro, Institut Bergonié, Estia et IEP Bordeaux). Aquitaine Science Transfert gère un portefeuille de plus de 275 familles de titres de propriété intellectuelle et plus de 400 contrats de recherche partenariale par an.

³⁹ Cesta : Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine.

Incubateurs et structures d'accueil

Intitulé	Secteur d'accompagnement
Unitec	Numérique, sciences de la vie, sciences de l'ingénieur ; passage à l'échelle grâce à l'accélérateur <i>UpGrade</i> Nouvelle-Aquitaine.
Bordeaux technowest	Aéronautique-spatial-défense ; éco-activités et écologie industrielle ; <i>smart city</i> , mobilité et écologie urbaine ; bâtiment intelligent ; commerce connecté ; énergie ; <i>foodtech</i> et <i>winetech</i> .
Ubee lab	Aide à la création ou à la reprise d'activité (<i>start-up</i> aux innovations technologiques ou d'usages, entreprises traditionnelles, entreprises sociales, coopératives, etc.) à destination des étudiants.
Chrysa -link	Maturation des futures <i>deep-tech</i> (innovation de rupture, secteurs de pointe).
Science park PTIB	Plate-forme technologique d'innovation biomédicale : transfert technologique entre secteur de compétences cliniques et expérimentales et secteur industriel, afin de développer ou valider des outils diagnostiques ou thérapeutiques.
Science park IECB	Institut européen de chimie et de biologie (IECB) : accueil des équipes de recherche internationales et interdisciplinaires des secteurs de la chimie et de la biologie.
Science park Ibio	Institut de bio-imagerie (Ibio). Mise à disposition d'espaces techniques et de bureaux afin de réaliser projets de recherche faisant appel à l'imagerie du petit animal jusqu'à l'homme en passant par le gros animal.
Science park Neurocampus	Site destiné aux recherches sur le système nerveux et ses maladies. Structure d'accueil de l'Institut des maladies neurodégénératives (IMN), de l'Institut interdisciplinaire de neurosciences (IINS), ainsi que de <i>Bordeaux Imaging Center</i> .

Pôles de compétitivité

- L'université de Bordeaux participe comme membre du conseil d'administration ou du conseil scientifique à plusieurs pôles : *Aerospace Valley*, *Agri Sud Innovation*, *Alpha-RLH* (Route des lasers et hyperfréquences), *Xylofutur*, *Cosmetic Valley*.

f) Implication de la région Nouvelle-Aquitaine

- Dans le cadre du Sresri et des politiques publiques régionales associées, la région Nouvelle-Aquitaine soutient l'enseignement supérieur et la recherche par divers dispositifs (à titre d'exemple, la région a accordé en 2019 une subvention à l'université de Bordeaux de 7 655 877 euros, ce qui représente 5,1 % des ressources propres de l'établissement) :

- **Co-financements d'équipements de recherche et d'allocations doctorales de recherche** : ce volet permet l'achat d'équipements scientifiques financés par la région à hauteur de 50 % au maximum par projet (50 à 80 % pour les disciplines du domaine SHS), ainsi que le co-financement d'allocations doctorales de recherche et d'allocations post-doctorales. La région Nouvelle-Aquitaine cofinance ainsi une cinquantaine de thèses par an, tous employeurs confondus, dont une trentaine pour des doctorants employés par l'université de Bordeaux.

- **Co-financements de plates-formes** : un soutien à hauteur de 50 % maximum est apporté par la région pour les plates-formes mutualisées et ouvertes à vocation de recherche. Il est à noter que ce soutien concerne uniquement l'AAP plate-forme.

- **Soutien aux colloques scientifiques** : la région Nouvelle-Aquitaine apporte un soutien aux chercheurs pour la promotion et la mise en valeur de colloques et de congrès scientifiques nationaux ou internationaux.

- **Financement de chaires d'accueil** : ce dispositif vise à offrir aux universités et aux organismes de la région la possibilité de mettre en place des chaires d'excellence en vue d'attirer des chercheurs de renom ou à fort potentiel. Ces financements, limités à des périodes de deux ou trois ans, permettent l'acquisition d'équipements, la mise à disposition d'un budget de fonctionnement, le recrutement de doctorants et de post-doctorants, le recrutement de personnels techniques, ainsi que des compléments de rémunération pour le chercheur accueilli.

- **Implication dans des réseaux thématiques de recherche** : découlant du Sresri adopté par la région, ce dispositif vise à structurer en réseaux des forces de recherche et d'enseignement supérieur afin de contribuer à relever des défis sociétaux. L'université de Bordeaux assure notamment la coordination de deux réseaux (Réseau Europe, droit et action publique – EA CRDEI et Réseau Aclimat [Oasu, UMR Epec et Gretha]). L'université de Bordeaux participe également à deux autres réseaux coordonnés par l'université Bordeaux Montaigne (réseau néo-aquitain Francophonie) et par l'université de Poitiers (réseau régional de recherche Nouvelle-Aquitaine en bande dessinée, 3RBD).

g) Maison des sciences de l'Homme d'Aquitaine

- La maison des sciences de l'Homme d'Aquitaine (MSHA) est au départ une association (loi 1901) créée en 1978 dans le sillage de la Fondation MSH Paris, qui devait en constituer à terme le modèle de gouvernance. Depuis deux ans, la MSHA a engagé la transition de son statut administratif de droit privé (association) vers un statut de droit public, celui d'une unité d'appui et de recherche (UAR) ayant pour tutelles principales le CNRS, l'université Bordeaux Montaigne et l'université de Bordeaux. Ce nouveau statut d'UAR est acquis depuis le 1^{er} janvier 2021 (UAR n° 2004). Durant le contrat qui s'achève (2016-2021), la MSHA a financé plusieurs projets scientifiques (par exemple, « Des justices et des hommes : gibets, bourreaux et exécutions en Europe, moyen âge – XX^e siècle » ; « Figures et métamorphoses de la société civile organisée, expertise, médiation et pouvoirs » ; « Fractures corporelles, fractures numériques : enjeux, risques, solutions » ; « La correspondance en langue basque du Dauphin, 1757 »).

h) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé

Le CHU

- Le CHU de Bordeaux comprend trois structures hospitalières : le groupe hospitalier Pellegrin (le Tripode, l'hôpital des enfants, le centre François-Xavier Michelet et le centre Aliénor d'Aquitaine), le Groupe hospitalier sud (l'hôpital Haut-Lévêque et l'hôpital Xavier Arnoz, l'Ehpad Lormont et l'Ehpad Les Jardins de l'Alouette) et le Groupe hospitalier Saint-André (hôpital Saint-André et le centre Jean Abadie). Il réunit environ 1 580 personnels médicaux, dont 482 hospitalo-universitaires et 570 praticiens titulaires.

Le centre hospitalier Charles Perrens

- Le centre hospitalier Charles Perrens est un établissement public de santé spécialisé dans le domaine de la psychiatrie. Il forme un pôle hospitalo-universitaire avec l'université de Bordeaux et le groupe hospitalier Pellegrin du CHU de Bordeaux. Il réunit plusieurs personnels hospitalo-universitaires et praticiens titulaires également affectés aux laboratoires du Bordeaux Neurocampus.

L'IHU « Institut de rythmologie et modélisation cardiaque » (Liryc)

- Le Liryc est un institut hospitalo-universitaire consacré à la recherche, au soin, à l'innovation médicale et à la formation. Il compte parmi les équipex que l'université de Bordeaux coordonne.

L'institut Bergonié

- L'université de Bordeaux collabore avec l'institut Bergonié qui est à la fois établissement de santé privé d'intérêt collectif et centre régional de lutte contre le cancer (CRLCC). Cet institut est impliqué en recherche fondamentale, et il est tutelle du laboratoire « *Actions for oncogenesis understanding and target identification in oncology* » (U1218 : Université de Bordeaux/Inserm/Institut Bergonié), mais aussi en recherche clinique,

conduite au sein du Centre d'investigation clinique de Bordeaux (CIC 1401 : Inserm/Université de Bordeaux/Institut Bergonié).

Le CIC 1401

- L'université de Bordeaux, est cotutelle du CIC 1401 avec l'Inserm et l'Institut Bergonié ; la structure regroupe un module épidémiologie clinique, un module innovation technologique et un module plurithématique.

Le Siric Brio⁴⁰

- Brio est le site de recherche intégrée sur le cancer (Siric) de Bordeaux. Il réunit sur un même lieu géographique des équipes de recherche pluridisciplinaires qui travaillent en synergie pour produire de nouvelles connaissances en cancérologie et accélérer leur transfert au bénéfice des patients. Brio fait partie des huit sites labellisés par l'Institut national du cancer (Inca) pour la période 2018-2022. Cette seconde labellisation lui a été attribuée, entre autres, en raison de la qualité de son processus de sélection de programmes de recherche innovants. Les tutelles de Brio sont le CHU de Bordeaux, l'Institut Bergonié, l'université de Bordeaux, l'Inserm et le CNRS.

Le consortium régional oncosphère

- L'université de Bordeaux (unité *immunoconcept*, SVE3, sous tutelle de l'UB et du CNRS) participe au projet oncosphère. Cette structure vise à mettre en réseau l'ensemble des acteurs impliqués dans la recherche en cancérologie de Nouvelle-Aquitaine.

La FHU⁴¹ acronim

La FHU Acronim a pour objectif de renforcer les collaborations et de créer de nouvelles connexions entre les équipes médicales et de recherche (l'unité *immunoconcept* est impliquée) au sein d'une structure commune afin d'améliorer la prise en charge des patients atteints de maladies inflammatoires.

La cohorte *i-Share*⁴²

- *i-Share* est la plus grande étude scientifique jamais réalisée sur la santé des jeunes et notamment sur la santé mentale, le stress et les maladies sexuellement transmissibles. La cohorte rassemble plus de 20 000 étudiants francophones et la base de données comprend des informations sociales et médicales, des échantillons sanguins et des données génétiques et d'imageries cérébrales, générant ainsi une grande quantité d'informations disponibles pour la communauté scientifique publique ou privée de toute nationalité. *i-Share* est programmée sur 10 ans et se présente comme un indicateur clef des politiques de prévention. Outre l'université de Bordeaux, l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, le CNRS, l'Inserm, le CHU de Bordeaux et l'Institut Pasteur sont tutelles et partenaires.

⁴⁰ Brio : Bordeaux recherche intégrée oncologie.

⁴¹ FHU : Fédération hospitalo-universitaire.

⁴² *i-Share*: *Internet-based students health research enterprise*.

3. PRÉSENTATION DE LA STRUCTURATION RECHERCHE DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Politique scientifique de l'établissement

- L'évolution de la structuration de la recherche à l'université de Bordeaux s'inscrit dans les orientations du « Projet 2018-2021 pour l'université de Bordeaux : faire ensemble l'université de demain ». L'université de Bordeaux appuie sa politique globale de renforcement de la recherche sur une nouvelle organisation, mise en place en avril 2019, qui se caractérise par la création de onze départements de recherche thématiques et d'une fédération de plates-formes, transversale aux départements et regroupant l'ensemble des plates-formes de l'université de Bordeaux. De création récente, les effets de cette organisation sur les résultats de la recherche ne sont pas encore mesurables.
- Les onze départements de recherche thématiques sont :
 - Sciences de l'environnement ;
 - Sciences de l'ingénierie et du numérique ;
 - Sciences de la matière et du rayonnement ;
 - Sciences sociales des changements contemporains ;
 - Bordeaux Neurocampus ;
 - Sciences archéologiques ;
 - Évaluation, comportements, organisations ;
 - Sciences biologiques et médicales ;
 - Sciences et technologies pour la santé ;
 - Santé publique ;
 - Droit et transformations sociales.
- Afin que cette nouvelle organisation puisse avoir un effet levier pour attirer de nouveaux moyens, une feuille de route reposant sur quatre objectifs a été établie : (1) conduire la stratégie scientifique du domaine disciplinaire correspondant ; (2) animer une relation de premier plan avec les organismes de recherche nationaux, qui représentent ensemble (CNRS, Inserm, Inrae, Inria, CEA) près de 40 % des effectifs des unités de recherche du périmètre de l'université de Bordeaux ; (3) améliorer la lisibilité de la recherche portée par l'établissement grâce à cette nouvelle structuration et accroître la visibilité de la science produite et de ses impacts, en particulier sociétaux et économiques, que ce soit à l'échelle locale, nationale, européenne ou internationale et quels que soient les publics ; (4) s'investir efficacement dans la relation entre la recherche et la formation.
- Un budget spécifique a été mis en place dès l'exercice 2020 pour soutenir les actions d'animation (appels à projets émergents ou fédérateurs, soutien aux jeunes chercheurs, soutien pour la préparation des HDR⁴³, aide à l'organisation de manifestations structurantes). Ce budget (1,2 million d'euros) a été attribué sur un fondement d'amorçage. Ces moyens doivent en effet avoir un effet levier et, à terme, stimuler l'émergence de nouveaux programmes de recherche, promouvoir l'interdisciplinarité, et permettre aux UR impliquées d'accéder à de nouvelles ressources propres.
- La fédération de plates-formes, transversale aux départements et regroupant l'ensemble des plates-formes de l'université de Bordeaux, est un outil de coordination en matière d'équipements.
- L'université de Bordeaux a engagé un effort de structuration de ses plates-formes à travers la création d'une fédération qui a pour objectifs de coordonner la gestion, d'optimiser la communication et la participation au dialogue de gestion, de fournir de l'aide pour les calculs des coûts et pour la mise en place d'une démarche qualité. Cet investissement a également pour effet d'organiser les activités partenariales avec les entreprises

⁴³ HDR : habilitation à diriger des recherches.

tout en constituant des lieux d'innovation. La fédération des plates-formes, créée en 2019, intègre un ensemble de plates-formes labellisées⁴⁴ (une première campagne en 2019 a permis de labelliser 27 plates-formes).

- Les départements « Sciences de la matière et du rayonnement » (11 UR), « Sciences de l'environnement » (11 UR), « Sciences biologiques et médicales » (10 UR), « Sciences sociales des changements contemporains » (9 UR) et « Droit et transformations sociales » (8 UR) rassemblent le plus grand nombre d'unités de recherche. À l'inverse, le département « Santé publique » s'appuie sur une seule unité et sur le centre d'investigation clinique de Bordeaux.

b) Présentation des départements de recherche

- La contribution de l'université de Bordeaux à la totalité des effectifs (EC, C et ITA&Biatss) des UR est élevée dans les départements dans lesquels les organismes sont peu présents (« Droit et transformations sociales » : 83 % ; « Évaluation, comportements, organisations » : 74 %) et faible lorsqu'ils sont fortement représentés (« Bordeaux Neurocampus » : 24 % ; « Sciences de la matière et du rayonnement » : 34 %), à l'exception du département « Sciences archéologiques » : l'université de Bordeaux contribue à 28 % des effectifs du département alors que les organismes sont peu présents.

Départements de recherche	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
Sciences de l'environnement	12	203/243	0/163	74/381	277/787
Sciences de l'ingénierie et du numérique	4	335/487	0/103	44/138	379/728
Sciences de la matière et du rayonnement	11	165/195	0/191	65/283	230/669
Sciences sociales des changements contemporains	11	164/303	0/58	21/94	185/455
Bordeaux Neurocampus	6	48/53	0/98	50/168	98/417
Sciences archéologiques	4	70/146	0/95	40/150	110/391
Évaluation, comportements, organisations	6	259/313	0/16	24/53	283/382
Sciences biologiques et médicales	10	114/130	0/80	53/126	167/336
Sciences et technologies pour la santé	5	110/134	0/61	64/124	174/319
Santé publique	1	71/75	0/20	42/121	113/216
Droit et transformations sociales	8	134/154	0/7	16/20	150/181

⁴⁴ L'université de Bordeaux a en effet créé le label « Plate-forme de Recherche de Bordeaux » qui certifie des compétences scientifiques de très haut niveau et des outils technologiques de pointe, « ... contribuant à la politique de recherche, d'innovation et de valorisation à destination de l'environnement institutionnel et du monde socio-économique local, national et international. ».

c) Implication des partenaires de l'université de Bordeaux dans les départements de recherche

• Le CNRS est présent dans tous les départements à l'exception du département « Santé publique », avec une prédominance dans les départements relevant plus spécifiquement des domaines ST et SVE. Bordeaux INP est présent dans sept départements (13 UR), là aussi majoritairement dans les départements relevant des domaines ST et SVE. L'Inserm est impliqué, à travers onze UR, dans quatre départements exclusivement rattachés au domaine SVE. Le département « Sciences de l'environnement », pluridisciplinaire, est le département dans lequel il y a le plus de partenaires impliqués (CNRS, Bordeaux INP, Inrae, université Bordeaux Montaigne, Inrap et Bordeaux Sciences Agro). À l'opposé, l'Inserm est le seul partenaire (aux côtés de l'université de Bordeaux) impliqué dans le département « Santé publique ». Tous les personnels de ces tutelles sont ici comptabilisés.

Nom des départements	CNRS	Bordeaux INP	Inserm	Inrae	Université Bordeaux Montaigne	IEP de Bordeaux	CEA	Inrap	IOGS	Inria	Ensam	Bordeaux Sciences Agro
Sciences de l'environnement	4	2	-	5	1	-	-	1	-	-	-	1
Sciences de l'ingénierie et du numérique	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Sciences de la matière et du rayonnement	11	3	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
Sciences sociales des changements contemporains	4	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
Bordeaux Neurocampus	4	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Sciences archéologiques	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Évaluation, comportement, organisations	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciences biologiques et médicales	3	-	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Sciences et technologies pour la santé	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santé publique	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Droit et transformations sociales	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	38	13	11	5	4	2	3	2	1	1	1	1

III. PRÉSENTATION DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE

FOCUS

ORGANISATION DE LA RECHERCHE

- Une nouvelle étape dans la structuration des trois domaines scientifiques.

- Après sa confirmation comme initiative d'excellence en 2016, l'université de Bordeaux a souhaité poursuivre sa trajectoire de transformation vers une université multidisciplinaire de recherche intensive. L'établissement a lancé en 2019 les actions Grands programmes de recherche (GPR) et Réseaux de recherche impulsion (RRI), financés par l'idex, dont l'objectif est de pérenniser la structuration de la recherche et qui s'inscrivent dans la continuité des labex obtenus ces dix dernières années par l'université de Bordeaux. Ce dispositif contribue à la construction d'une nouvelle politique de recherche dans le cadre de la stratégie U30 (université à l'horizon 2030) de l'établissement.

- La recherche conduite à l'université de Bordeaux repose désormais sur onze départements de recherche (cf. partie consacrée aux départements de l'université de Bordeaux) regroupant différents types de structures (UMR, équipes internes, plateformes) autour d'un enjeu scientifique. Ils ont vocation à être l'échelon privilégié des relations entre l'université de Bordeaux, les organismes nationaux de recherche et les autres établissements du site bordelais. Ces départements s'appuient sur une centaine de plates-formes et de plateaux techniques présents au sein des unités de recherche, dont trente-deux sont labellisés « Plateforme de recherche de l'université de Bordeaux ». De création récente, cette organisation n'influence pas encore significativement les résultats de la recherche. Pour autant, elle renseigne sur les choix de l'établissement en matière de recherche (maintien de la pluridisciplinarité, recherche intensive), valorise les forces scientifiques les plus visibles dans les trois domaines (par exemple, les départements Sciences archéologiques, Sciences de la matière et du rayonnement, Bordeaux Neurocampus) et contribue à soutenir l'excellence des recherches, dans la continuité de l'idex Bordeaux et des financements PIA (par exemple, GPR Light, *Post-Petroleum Materials*, PPM et Brain 2030).

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Neuf secteurs de recherche se distinguent au niveau mondial.

- Trois secteurs en ST : informatique ; foldamères ; assemblages moléculaires et biologie synthétique. Six secteurs en SVE : médecine cardiothoracique ; mécanismes protéiques membranaires ; pathologies neurologiques ; lipides membranaires ; communications entre les cellules aux différents niveaux du système nerveux central ; biodiversité des systèmes forestiers.

- Six secteurs en SVE : médecine cardiothoracique ; mécanismes protéiques membranaires ; pathologies neurologiques ; lipides membranaires ; communications entre les cellules aux différents niveaux du système nerveux central ; biodiversité des systèmes forestiers.

- Dix-sept secteurs de recherche ont une reconnaissance internationale.

- Cinq secteurs en SHS : psychologie cognitive ; économie ; sciences politiques-sociologie ; archéologie ; études africaines.

- Six secteurs en ST : mathématiques ; écotoxicologie ; acoustique et matériaux ; ingénierie moléculaire ; physique des lasers ; physique photonique.

- Six secteurs en SVE : œnologie ; acides nucléiques et bioingénierie tissulaire ; épidémiologie des maladies infectieuses ; génotype de la vigne ; sommeil et addiction ; nutrition et santé cognitive.

- Si l'on se réfère au classement 2021 des universités mondiales, réalisé chaque année par l'université Jiao Tong de Shanghai, l'université de Bordeaux se situe entre le 9^e et le 11^e rang national et entre le 201^e et le 300^e rang mondial. Lorsqu'on examine le classement disciplinaire, l'université figure entre le 51^e et le 75^e rang mondial en mathématiques et en sciences agricoles. Elle se situe entre le 101^e et 150^e rang mondial en écologie, océanographie, technologie agroalimentaire, biologie humaine et en technologie médicale. Enfin, elle est positionnée entre le 151^e et le 200^e rang mondial en chimie.

- L'analyse produite par l'OST (cf. annexe 4) souligne que l'université de Bordeaux est spécialisée⁴⁵ en mathématiques (1,8), en chimie (1,2), en physique (1,1), en biologie fondamentale (1,4), ainsi qu'en recherche médicale (1,3). On note cependant que toutes les disciplines du domaine SVE (y compris celles pour lesquelles l'université de Bordeaux n'est pas spécialisée) se caractérisent par des indices d'activité⁴⁶ 10 % supérieurs à la moyenne mondiale, en particulier les disciplines biologie appliquée – écologie (1,5), recherche médicale (1,2) et biologie fondamentale (1,1). Dans le domaine ST, ces indices atteignent 1,2 en sciences de la Terre et de l'Univers, 1,1 (1,1 pour la France) en physique, 0,9 (0,8 pour la France) en chimie et 0,8 en mathématiques (1,0 pour la France).

- L'analyse des évaluations des unités de recherche souligne l'excellence de sept secteurs de recherche rattachés aux domaines ST et SVE. En effet, certaines thématiques de recherche en chimie (ST4), en Stic (ST6), en neurologie (SVE4), en médecine cardiothoracique (SVE5), sur les lipides membranaires (SVE1), en microbiologie médicale (SVE3) et dans le secteur de la biodiversité des systèmes forestiers (SVE1) sont exceptionnelles et se distinguent au meilleur niveau mondial.

- Par ailleurs, dans les trois domaines scientifiques, on distingue des recherches de grande qualité qui sont reconnues sur le plan international (par exemple, archéologie, SHS6 ; mathématiques, ST1 ; nutrition et santé cognitive, SVE5) ou national (par exemple : droit, SHS2 ; physico-chimie des fluides, ST4 ; recherches sur les mycotoxines, SVE1). L'analyse souligne enfin des points de fragilité dans

quelques secteurs disciplinaires : une faible visibilité des recherches produites (sciences de gestion, SHS1 ; philosophie et humanités, SHS5 ; étude moléculaire des pathologies cardiaques, SVE5) et des problèmes internes liés aux structures concernées (taille réduite d'une UR en ST4 ; difficultés relationnelles d'une UR en ST2 ; poids de la recherche partenariale dans l'indépendance des choix de la recherche en ST5 et ST3) nécessitent une vigilance particulière.

VALORISATION DE LA RECHERCHE

- Une forte activité de valorisation dans les domaines ST et SVE.

- L'université de Bordeaux est un acteur essentiel de l'écosystème d'innovation et de valorisation du site bordelais, aux côtés de tous ses partenaires : notamment les partenaires socio-économiques, les collectivités territoriales, les structures d'appui et de soutien à l'innovation, mais aussi les deux structures d'appui de l'université, la Satt Aquitaine Science Transfert et la Fondation Bordeaux Université. L'université est également administratrice de trois pôles de compétitivité (*Aerospace Valley*, *Alpha Route des lasers et Hyperfréquences*, *Xylofutur*), de l'IRT Saint-Exupéry et de l'ITE Nobatek/Inef4. L'ensemble de ces dispositifs permet aux unités de recherche de l'université de Bordeaux de disposer d'un accompagnement efficace pour conduire les résultats de leurs recherches vers l'innovation. Les activités de partenariats industriels et de transferts, sous toutes ses formes (brevets, laboratoires communs, *start-up*, etc.), sont ainsi très riches, en particulier dans les domaines ST et SVE.

⁴⁵ Indice de spécialisation : rapport entre le pourcentage de publications relevant de la discipline au sein de l'institution et ce même pourcentage pour le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire. Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans la discipline.

⁴⁶ Indice d'activité dans le décile des publications les plus citées : part des publications de l'université dans le décile rapporté à la part des publications mondiales dans ce décile. Ainsi, la valeur mondiale de référence de l'indice est 1.

1. DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

FOCUS

ORGANISATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DANS LE DOMAINE SHS

- Quatre départements de l'université consacrés aux SHS.
- Peu d'interactions entre les UR de l'université et les autres institutions du site bordelais.

• L'université consacre quatre départements sur onze aux SHS : « Sciences archéologiques », « Évaluation, comportement, organisations », « Sciences sociales des changements contemporains » et « Droit et transformations sociales ». Ces quatre départements regroupent l'ensemble des unités SHS de l'université de Bordeaux. Les SHS sont également présentes dans le département « Sciences de l'environnement » : les unités Pacea (archéologie) et Gretha (économie) sont associées à titre secondaire à cette structure. Les départements « Sciences sociales des changements contemporains » et « Évaluation, comportement, organisations » sont pluridisciplinaires : le premier regroupe les sciences sociales, l'économie, la gestion et la psychologie, le second est une entité qui est à la croisée des sciences comportementales, organisationnelles et économiques. Les deux autres départements (« Sciences archéologiques » et « Droit et transformations sociales ») s'appuient chacun sur une discipline principale : l'archéologie pour l'un et le droit pour l'autre. Le département « Sciences archéologiques » regroupe deux grands programmes : à titre principal, le labex LascarBX – Archéologie-Sociétés anciennes qui réunit l'essentiel de la communauté du département ; et à titre secondaire, le labex Cote (Écosystèmes continentaux et côtiers). Il rassemble également trois plates-formes : Archeovision (acquisition, restitution 3D), qui est labellisée « Université de Bordeaux », une plate-forme de paléogénétique (imagerie pluridimensionnelle) et Pacea-transfert (sédiments et matériaux). Enfin, la plate-forme Profil Dataviz (observation et data-visualisation des finances des collectivités locales) est associée au département « Droit et transformations sociales ».

• Cette organisation permet de mettre en valeur les forces scientifiques de l'université en SHS, d'autant que certaines d'entre elles (*vide infra*) ont une visibilité internationale (archéologie, économie, psychologie cognitive) ou en tout cas nationale (droit). Certains secteurs disciplinaires sont faiblement représentés : la géographie, l'aménagement et l'urbanisme (sous-domaine SHS3), les langues et les humanités (sous-

domaines SHS5 et SHS6) dépendent essentiellement d'autres institutions localisées sur le site bordelais (notamment de l'université Bordeaux Montaigne).

• Les interactions scientifiques entre les SHS de l'université de Bordeaux et d'autres institutions du site bordelais sont très réduites. On note seulement cinq unités en cotutelle avec le CNRS ; fait notable, les recherches de ces UMR concernent des thématiques très visibles (économie, sciences sociales, archéologie, études africaines). Les relations avec l'université Bordeaux Montaigne sont également peu développées : on dénombre seulement deux unités dans lesquelles les deux établissements sont cotutelles (le Lam et le SPH), chiffre à comparer aux 25 unités du domaine SHS dans lesquelles l'université de Bordeaux est impliquée. À ce titre, la place visiblement mineure de la maison des sciences de l'Homme d'Aquitaine (MSHA) dans la structuration des SHS bordelaises est un facteur limitant le développement des interactions entre les unités de recherche SHS du site. Cependant, le nouveau statut de la MSHA (passage d'une association de droit privé à une unité d'appui et de recherche) et ses initiatives récentes (création d'une cellule consacrée aux données de la recherche, projet d'une plate-forme mutualisée d'édition universitaire, plate-forme expérimentale en sciences du langage, etc.) pourront promouvoir sa mission de coordination.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Cinq secteurs de recherche se distinguent au niveau international ; quatre d'entre eux (archéologie ; psychologie cognitive ; économie ; sciences politiques et sociologie) sont soutenus de manière significative par l'université.
- Cinq secteurs sont reconnus au niveau national ; quatre d'entre eux (droit social ; droit pénal ; droit européen et international ; sciences de l'éducation) sont fortement soutenus par l'université.

Certaines recherches du domaine se distinguent par leur reconnaissance internationale

• C'est le cas des recherches en archéologie (Pacea, SHS6), qui présentent un bilan remarquable (700 articles scientifiques dont 591 en anglais, publiés dans 134 revues nationales et internationales, parmi lesquelles *American Journal of Physical Anthropology*, *International Journal of Palaeopathology*, *Journal of*

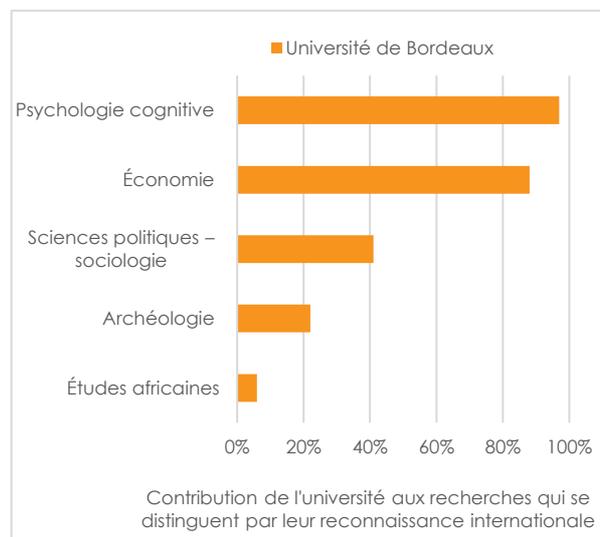
Archaeological Science, etc.). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 22 % de l'effectif total du Pacea.

- Les études conduites dans le secteur de la psychologie cognitive (Labpsy, SHS4) se situent également au niveau international, comme en témoignent les trois quarts des publications en langue anglaise, dont la moitié dans des revues de premier plan (*Journal of Psycholinguistic Research, Language and speech, Reading and Writing : an Interdisciplinary Journal*). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 97 % de l'effectif total du Labpsy.

- La recherche en économie (Gretha, SHS1) est d'excellente qualité (environ 1 000 produits sur la période 2015-2020 : publications, conférences, et 40 % des articles dans des revues de premier plan, telles que *World Development, Economic Theory, Games and Economic Behaviour, Journal of Development Economics*, etc.) et porte sur des thèmes originaux, relevant de l'économie de la science, de la défense ou de l'innovation. L'unité Gretha a obtenu trois contrats européens (Union européenne agence Erasmus et *Research and innovation staff exchange*) et sept contrats soutenus par l'ANR⁴⁷. La fusion entre une UMR (Gretha) et une unité universitaire (Larefi) devrait renforcer encore la visibilité de la recherche bordelaise en économie. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 88 % de l'effectif total du Gretha.

- Les études africaines (Lam, SHS2), entendues dans une perspective interdisciplinaire ont acquis une reconnaissance internationale (un tiers des publications en langue étrangère, 171 chercheurs étrangers invités, 290 séjours à l'étranger, 4 contrats de recherche internationaux en tant que porteur dans le cadre notamment du programme d'appui interuniversitaire de l'ambassade de France à Bamako et le fonds de solidarité prioritaire innovant du MEAE⁴⁸). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 6 % de l'effectif total du Lam.

- Enfin, les recherches interdisciplinaires en science politique et en sociologie (CED, SHS2) sont reconnues sur le plan international (près d'un tiers des publications en langue étrangère chez de grands éditeurs tels que Routledge, Cornell UP, Oxford UP, plus de 170 invitations à des colloques à l'étranger). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 41 % de l'effectif total du CED.



Certaines recherches du domaine sont reconnues nationalement

- Le droit (SHS2) est en effet caractérisé par un fort rayonnement national dans plusieurs de ses sous-disciplines, notamment :

- le droit social (UMR Comprasec : 509 productions scientifiques, soit 19 par chercheurs sur l'ensemble du contrat, parues notamment dans de grandes revues nationales, telles que *Droit social* et la *Revue de droit du travail*, et étrangères, telles que *Journal of Social Security Law*, 15 contrats internationaux financés par exemple par le Bureau international du travail, la ville de Dakar, par la *Japan Society for the promotion of science* et le MEAE, ou le fonds social européen et 23 contrats nationaux, soutenus par exemple par la Drees-Mire⁴⁹) ;

- le droit pénal (ISCJ : 186 articles, 444 commentaires d'arrêts, 14 monographies, 129 chapitres d'ouvrages) ;

- le droit européen et international (CRDEI : Centre d'excellence Jean Monnet, label délivré par la Commission européenne). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 87 % de l'effectif total du CRDEI, à 79 % de l'ISCJ et à 66 % de l'unité Comprasec.

- Les recherches sur les phénomènes éducatifs comparés (Laces, SHS4) sont également renommées en France (deux chaires IUF⁵⁰, un quart des publications dans des revues internationales). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 85 % de l'effectif total du Laces.

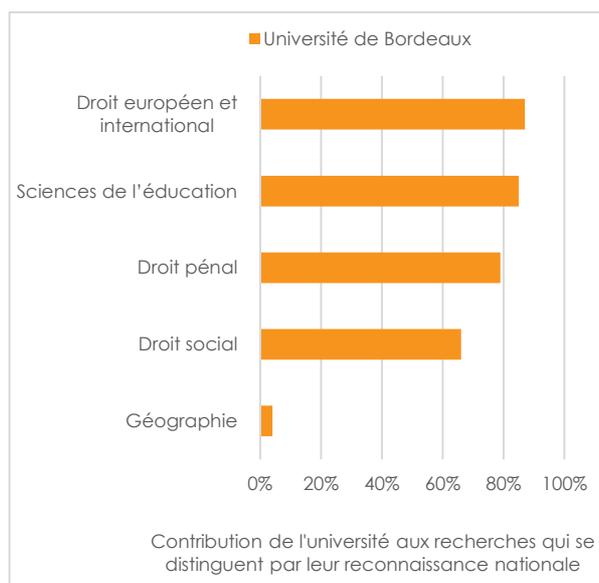
⁴⁷ ANR : Agence nationale de la recherche.

⁴⁸ MEAE : ministère de l'Europe et des affaires étrangères.

⁴⁹ Drees-Mire : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques mission recherche (ministère des Solidarités et de la Santé).

⁵⁰ IUF : Institut universitaire de France.

- Enfin les recherches en géographie qui mobilisent également la sociologie, l'anthropologie et les sciences du paysage (UMR Passages) ont une visibilité nationale, comme en témoigne en particulier une activité de publication dynamique (1595 publications recensées entre 2015-2020, dont 410 articles scientifiques parmi lesquels 88 en langues étrangères, 46 monographies, 49 directions d'ouvrages et 272 chapitres d'ouvrages ; publications dans des revues telles que *Ecology and Society*, *Revue européenne de géographie*, *Revue de géographie alpine*, *Revue internationale de politique comparée*, etc.). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 4% de l'effectif total de l'unité Passages.



Points faibles

- Les sciences de gestion sont d'un niveau inégal (Irgo, SHS1). Si certaines spécialités sont de bon

niveau (marketing, ressources humaines), d'autres ont une moindre visibilité (comptabilité-contrôle-audit, entrepreneuriat, management bancaire et financier). On relève 38 % de chercheurs peu ou non actifs dans ces secteurs.

- Les recherches en philosophie et en humanités (SPH, SHS5) pourraient être davantage internationalisées (moins d'une publication par chercheur est écrite en une langue étrangère) et faire l'objet d'une activité contractuelle plus soutenue (pas de projets lauréats de l'ANR, ni de l'ERC⁵¹).

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE SHS

- Dans le domaine SHS, on note des interactions fortes entre les laboratoires de droit et de nombreuses institutions publiques (le ministère des Armées : financement du projet *Defence and Peace Bordeaux School* ; l'Autorité de régulation des jeux en ligne : chaire sur les jeux d'argent et de hasard ; la région Nouvelle-Aquitaine : chaire « Transitions énergétiques territoriales »). En psychologie cognitive, une partie significative des recherches est réalisée en collaboration avec des établissements hospitaliers ainsi qu'avec l'Institut Bergonié, mais aussi avec des entreprises (Ubisoft, Thales Avionics). Par ailleurs, un contrat industriel lie EDF et Pacea en partenariat avec l'Inrap dans un domaine très sensible : le projet Sismogel, intégré au programme Sinaps@ du CEA (le potentiel sismogène des failles dans les zones à installations nucléaires). Enfin, la valorisation des travaux en archéologie à destination du grand public et l'implication des chercheurs dans les institutions muséographiques et scientifiques régionales (Cap Sciences, musée d'Aquitaine, musée d'art et d'archéologie du Périgord, etc.) sont à souligner.

⁵¹ ERC: European Research Council.

SHS1 Marchés et organisations

- L'université de Bordeaux est impliquée dans trois unités rattachées au sous-domaine SHS1 ; cet ensemble réunit plus du quart des effectifs du domaine SHS, presque exclusivement des personnels de l'université de Bordeaux.
- Les trois unités sont membres des départements « Évaluation, comportements, organisations » (Irgo), « Sciences de l'environnement » (Gretha, Larefi) et « Sciences sociales des changements contemporains » (Gretha, Larefi) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS	Gretha – Groupe de recherche en économie théorique et appliquée	51/51	0/5	9/12
Université de Bordeaux	Larefi – Laboratoire d'analyse et de recherche en économie et finance internationales	17/17	0/0	3/3
Université de Bordeaux	Irgo – Institut de recherche en gestion des organisations	50/50	0/0	2/2
TOTAL	3	118/118	0/5	14/17

- Le laboratoire d'économie de Bordeaux est un projet de fusion entre une UMR, le Gretha (75 titulaires au 1^{er} juin 2020) et une unité de recherche, le Larefi (26 titulaires) :

- La production scientifique du Gretha place cette unité parmi les meilleures unités françaises en sciences économiques (environ 1 000 produits sur la période 2015-2020 : publications, conférences, etc.). Sur le plan qualitatif, 40 % des articles sont publiés dans des revues de premier plan. Cette production est bien répartie entre les trois programmes de recherche « innovation, science, industries », « dynamiques des écosystèmes : environnement, villes, complexité » et « inégalités, développement, mondialisation ». Le contenu de la production est original ; les sujets de recherche sont peu abordés dans le cadre national (par exemple, l'économie de la science, de la défense ou de l'innovation), sont marqués par l'interdisciplinarité et publiés dans des revues de premier plan (*Plos One* et *Nature*). Par ailleurs, le bilan souligne que l'unité répond à la demande sociale en portant des thématiques telles que le développement durable et qu'elle développe une activité contractuelle importante : 92 contrats de recherche, dont trois contrats européens, (Union européenne, Agence Erasmus, *Research and innovation staff exchange*), sept programmes financés par l'ANR et onze conventions Cifre.

- Le Larefi est profondément marqué par une spécialisation en économie internationale et en économie des matières premières. Ce positionnement a été pertinent, comme en témoigne le dynamisme de la production scientifique (137 articles scientifiques, 13 monographies et 22 chapitres d'ouvrages au cours de la période 2015-2020). Avec des effectifs limités (17 EC) et stables, le nombre de publications dans les revues a augmenté significativement, de 23 % par rapport à la période précédente, avec également une amélioration qualitative qui se traduit par 41 % des articles publiés dans des revues de premier plan. Une certaine hétérogénéité apparaît toutefois avec 42 % de la production scientifique concernant le thème « macroéconomie et commerce international ». L'activité contractuelle du Larefi a fortement progressé au cours de la période 2015 – 2020 tant en quantité (le budget annuel issu de l'activité contractuelle étant passé de 101 000 euros en 2015 à 992 000 euros en 2019) qu'en qualité avec notamment l'obtention d'un contrat européen, d'une chaire idex senior (2018-2022), d'un contrat avec l'ANR, et de cinq contrats régionaux (dont 3 en tant que porteur).

Le projet de fusion est bien préparé. Il est justifié sur le plan scientifique et soutenu par la grande majorité des personnels. Il devrait être source de synergies pour stimuler la production et la valorisation scientifiques et donc accroître le rayonnement de la communauté des économistes bordelais. Néanmoins, la fusion aurait pu conduire à une prise de risque plus importante dans la construction des programmes de recherche soit en faisant émerger une nouvelle thématique (par exemple l'économie du vin qui est un point fort du site), soit en accentuant l'intégration des programmes issus des deux unités.

- L'Institut de recherche en gestion des organisations (Irgo) est spécialisé en sciences de gestion et du management. Il fédère six équipes disciplinaires (comptabilité-contrôle-audit, entrepreneuriat, entreprises familiales, management bancaire et financier, marketing, ressources humaines) afin de répondre à trois thématiques transversales : le vin, la responsabilité sociale ou sociétale de l'entreprise (RSE) et le numérique. L'Irgo est une unité qui évolue, depuis 2017, d'une structure construite sur les champs disciplinaires vers une structure construite sur des thèmes transversaux de recherche en phase avec les priorités régionales et celles de l'université de Bordeaux. La production scientifique, variable selon les champs disciplinaires (elle est excellente en marketing et gestion des ressources humaines), progresse en quantité (122 publications scientifiques, dont 39 % en anglais, progression de 41 % par rapport à la précédente évaluation) et en qualité (la part des articles publiés dans des revues de premier plan est de 27 %, contre 10,5 % dans le précédent contrat), mais le nombre de chercheurs peu ou non actifs reste trop important (38 % de l'effectif). La production scientifique peut être encore renforcée en articles publiés dans les revues de premier plan. L'Irgo participe régulièrement à des contrats de recherche internationaux ou nationaux en réponse à des appels à projets, soit en tant que porteur (par exemple, l'appel à projets en juillet 2019 de l'*Universidad Internacional del Ecuador* de Quito – Équateur), soit en tant que partenaire (contrat de 36 mois en réponse à l'appel à projets *Audiovisual and Culture Executive Agency – EACEA*). De nombreux contrats sont également signés avec les collectivités territoriales en tant que porteur (tel que le projet *Sustaincost* – Recherche relative à la comptabilité d'impacts environnementaux des propriétés viti-vinicoles). Les statuts de l'unité, encore appuyés sur les champs disciplinaires, doivent évoluer pour soutenir la nouvelle structuration en thématiques transversales.

SHS2 Normes, institutions et comportements sociaux

- L'université de Bordeaux est impliquée dans dix unités de recherche rattachées au sous-domaine SHS2. L'ensemble réunit plus de 40 % des effectifs du domaine SHS. L'université de Bordeaux reste le premier contributeur aux effectifs des enseignants-chercheurs de ces unités (160 EC sur un total de 241).
- Les dix unités sont membres des départements « Droit et transformations sociales » (Comptrasec, ISCJ, CRDEI, Cerfaps, Cercle, ILD, Irdap, IRM) et « Sciences sociales des changements contemporains » (Lam⁵², Comptrasec, IRM, CED) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
CNRS ; IEP Bordeaux	Lam – Les Afriques dans le monde	2/17	0/9	0/9
Université de Bordeaux ; CNRS ; IEP Bordeaux	CED – Centre Émile-Durkheim – Science politique et sociologie comparatives	24/43	0/12	2/9
Université de Bordeaux ; CNRS	Comptrasec – Centre de droit comparé du travail et de la sécurité sociale	18/18	0/7	3/7
Université de Bordeaux	ISCJ – Institut de sciences criminelles et de la justice	22/29	0/0	4/4
Université de Bordeaux	CRDEI – Centre de recherche et de documentation européennes et internationales	18/21	0/0	2/2
Université de Bordeaux	Cerfaps – Centre européen de recherches en droit des familles, des assurances, des personnes et de la santé	9/13	0/0	1/1
Université de Bordeaux	Cercle - Centre d'études et de recherches comparatives sur les constitutions, les libertés et l'État	14/20	0/0	2/2
Université de Bordeaux	ILD – Institut Léon Duguit	12/12	0/0	1/1
Université de Bordeaux	Irdap – Institut de recherche en droit des affaires et du patrimoine	26/26	0/0	1/1
Université de Bordeaux	IRM – Institut de recherche Montesquieu	15/15	0/0	3/3
TOTAL	10	160/214	0/28	19/39

- Le Lam est une unité de recherche très dynamique dans le domaine des études africaines. Elle se propose de resituer l'Afrique dans des débats et des concepts plus généraux qui peuvent être testés dans d'autres espaces (mondes transatlantiques, Inde, Moyen-Orient). L'unité de recherche est interdisciplinaire (science politique, sciences économiques, histoire, géographie) et utilise des approches comparatistes. La production de l'unité est importante (24 monographies, 17 directions d'ouvrages, 143 chapitres, 208 articles scientifiques, 78 recensions et comptes-rendus et 36 directions de dossiers). Ces chiffres démontrent une position centrale du laboratoire sur le plan international dans le secteur africaniste, ce dont témoigne en particulier la direction de numéros de revues (36 sur l'ensemble du contrat, dont 10 en langue étrangère) et la part substantielle des publications en langue étrangère (à peu près un 1/3 des articles, des directions de

⁵² L'UB est très peu impliquée dans l'unité Lam (2 EC ; l'établissement n'est pas tutelle). Pour autant, l'évaluation de cette UR est insérée dans la présente section, car Lam est membre du département « Sciences sociales des changements contemporains » de l'UB (cf. supra).

dossiers et d'ouvrages). L'activité contractuelle est soutenue (49 contrats de recherche en tant que porteur, dont 4 contrats internationaux, 154 000 euros au total, 4 contrats nationaux, 436 700 euros au total, 20 contrats avec des collectivités territoriales, 815 300 euros au total, 2 contrats de R&D avec Orange Lab). Les partenariats avec les chercheurs des Suds sont nourris (176 chercheurs invités dont 171 étrangers), et les membres du Lam se projettent de façon notable à l'étranger (290 séjours dans des unités étrangères). Le laboratoire est très présent dans les études africaines au niveau international (notamment par le biais des unités mixtes des instituts français de recherche à l'étranger, Umifre). Son rayonnement se matérialise également dans ses activités d'expertise réalisées aux bénéficiaires d'organisations françaises (51 %) et internationales (30 %). Le grand dynamisme de l'UR ne doit pas occulter un risque de dispersion scientifique résultant de la redéfinition du projet en cinq axes (« État, régulations et contestations dans les Afriques », « Espaces, (im)mobilités, diasporas », « Imaginaires, arts, subjectivités », « Marchés et entrepreneuriats en Afriques », « Risques sanitaires, crises agraires et défis environnementaux ») et à la communication qui repose essentiellement sur un individu (dont le poste est mutualisé avec des Umifre).

- Le Centre Émile Durkheim (CED) est une unité de recherche, en sciences sociales, de référence sur le site bordelais. Elle est reconnue sur le plan national et à l'international. Ses axes de recherche sont interdisciplinaires, croisant en particulier la science politique et la sociologie (1. Parasites – identifications ; 2. Légitimités, organisations, représentations-structuration, effectifs et orientations scientifiques ; 3. Science, environnement, santé ; 4. Sociologie(s) de l'international ; 5. Résilience, vulnérabilité recours). Ils sont complétés par sept ateliers transversaux (Méthodes ; Écriture [désormais Lam-CED] ; Genre [Lam-CED] ; Médias et méthodes visuelles ; Règles, normes et pratiques économiques ; Forum urbain, Prendre position !). Le CED fait partie du département « Changes » (Sciences sociales des changements contemporains), en s'inscrivant dans la nouvelle politique d'établissement (2018-2021). Les publications sont nombreuses et importantes (sur l'ensemble du contrat, 63 ouvrages, 393 articles de revues ACL, 350 chapitres d'ouvrages, 108 notes de lectures et comptes-rendus, direction de 81 ouvrages collectifs, numéros de revues et actes de colloques). Les membres de l'unité sont très actifs dans la direction d'ouvrages et de revues de référence dans les domaines d'excellence du CED : *Revue française de science politique*, *Études internationales*, *Genre, sexualité, sociétés*, *Migrations et sociétés*, *Politix*, *Religion, State and Society*. La visibilité internationale de l'UR est grande (près d'un tiers des publications en langue étrangère chez de grands éditeurs tels que Routledge, Cornell UP, Oxford UP, plus de 170 invitations à des colloques à l'étranger). Les membres du CED contribuent également à la communication destinée au grand public avec environ 700 interventions publiques sous diverses formes (interviews, articles, vidéos, etc.). L'interaction avec la société est nourrie et s'appuie localement sur deux centres d'innovation sociale (Cis) : le Forum urbain (dont le rayonnement s'est accru) et Crisalidh. Cette dynamique concerne aussi l'activité contractuelle. Les membres du CED y sont très actifs comme porteurs ou partenaires (une vingtaine de contrats au total). Plusieurs dizaines de contrats avec des collectivités territoriales ainsi que des associations ont été réalisés au cours de la période en observation. Le CED se caractérise par une forte implication dans la formation par la recherche tant au plan quantitatif (moyenne de 12 thèses soutenues par an) que qualitatif (28 membres titulaires de HDR).

- Le Comptrasec est une UMR qui associe le CNRS et l'université de Bordeaux. Il s'est affirmé, depuis sa création en 1982, comme un laboratoire important en France dans le champ de la recherche en droit social. Il dispose d'une identité clairement marquée autour de ses thématiques de recherche intitulées « Travail, emploi, formes juridiques et enjeux de régulation » (axe 1) et « Populations, risques, solidarités, responsabilités » (axe 2) et de la place essentielle qu'il octroie au droit comparé. L'intégration d'une équipe de démographes depuis 2014 a permis de développer une dynamique pluridisciplinaire, qui irrigue tant les champs de recherche que les méthodes déployées. Au cours de la période évaluée, l'UR a fait la preuve de son dynamisme et de la qualité de sa production scientifique. Les publications sont régulières et nombreuses dans chacun des axes (509 productions scientifiques, 3,8 productions par an et par chercheur). Elles paraissent dans des revues de qualité, aussi bien françaises (*Droit social*, *Revue de droit du travail*, *Revue trimestrielle de droit sanitaire et social*, etc.), qu'étrangères (*Journal of Social Security Law*, *Journal of Economic Geography*, *Revista Derecho social y Empresa*, *Lavoro e Diritto*, *Horitsujihō*, *Syakaihosyo Kenkyū*). Par ailleurs, l'UR porte ou participe à quinze contrats internationaux et à 23 contrats nationaux, mais malgré son dynamisme en matière d'activité contractuelle, l'UR n'est porteuse ni de contrat de l'ANR, ni de bourse de l'ERC. Les liens de l'UR avec son environnement non académique sont bons (collectivités territoriales, telles que la ville de Bordeaux et la région Nouvelle-Aquitaine ; institutions nationales, telles que l'Assemblée nationale et le Sénat ; organismes internationaux tels que l'Organisation internationale du travail, le Bureau international du travail, etc.), mais sont le plus souvent peu formalisés.

- L'ISCJ est une des plus grandes unités de recherche en droit pénal en France ; elle porte les thématiques « Norme, responsabilité et infraction », « Justice, procès, sanctions » et « Internationalisation, coopération, droits de l'homme ». La visibilité de l'ISCJ est remarquable au niveau national. Le nombre de ses publications est très élevé dans les trois thématiques (186 articles, 444 commentaires d'arrêts, 241 articles publiés dans les actes de colloques, 14 monographies, 12 coordinations d'ouvrages, 129 chapitres d'ouvrages, publiés par des éditeurs juridiques de renom, par exemple la revue *Droit pénal*, *Revue pénitentiaire et de droit pénal* ou encore une base de données juridiques telle que Lexbase). Sa visibilité internationale est en progression (par exemple, organisation du colloque en 2018 sur le statut de Rome). Le recours à des contrats de recherche (de l'ANR ou en termes de projets européens) reste faible, alors qu'on note un renforcement de ses partenariats avec les institutions extérieures à l'université (conseil régional de la Nouvelle-Aquitaine, École nationale de la magistrature [ENM]⁵³, Barreau, Cour d'appel : plus précisément, colloques sur la formation des juges et sur l'apport du droit privé à l'environnement avec l'ENM). L'intégration récente d'une équipe de chercheurs en psychopathologie peut être un atout, par le développement de recherches en criminologie, mais l'interaction avec les autres membres de l'UR est encore embryonnaire.

- Le champ scientifique du CRDEI couvre le droit de l'Union européenne (droit institutionnel, différents champs du droit matériel de l'Union, politiques de l'Union), le droit de la Convention européenne des droits de l'Homme et le droit international, public et privé. L'UR est localisée sur le campus de Pessac. Elle bénéficie du label « centre d'excellence Jean Monnet » délivré par la Commission européenne. La production se caractérise par un haut niveau de publication pour la quasi-totalité de ses membres (139 articles, 189 commentaires d'arrêts, 9 monographies, 21 directions d'ouvrages, 143 chapitres d'ouvrages). Cette production s'ouvre à la plupart des revues scientifiques francophones en droit de l'Union et en droit international (*Revue trimestrielle de droit européen*, *Cahiers de droit européen*, *Revue des affaires européennes*, *Revue générale de droit international public*, *Revue de l'Union européenne*, *Revue des droits de l'Homme*). Les partenariats avec l'environnement non académique sont riches. Ainsi, les recherches en droit de l'environnement sont soutenues par une chaire « Transitions énergétiques territoriales », cofinancée par la région. De même, on note un projet financé par le ministère des Armées (*Defence and Peace Bordeaux School*). Par ailleurs, le CRDEI est co-porteur d'une chaire, attribuée par l'Autorité de régulation des jeux en ligne, sur les jeux d'argent et de hasard. L'UR est bien insérée dans l'environnement régional (collaboration avec la maison de l'Europe Bordeaux Aquitaine pour un cycle de conférences, association au programme « Europe, droit et action publique » qui vise, sous l'égide du conseil Régional, à favoriser le rapprochement des équipes de recherche en sciences sociales sur les questions européennes) et national (Gip sur les professions juridiques en Europe). Elle entretient des partenariats internationaux fructueux en particulier avec la faculté de droit de l'université de Laval à Québec. On note toutefois une part relativement modeste de publications en anglais, une internationalisation perfectible des activités de recherche et une structuration des activités de recherche sous une forme collective à approfondir.

- Le Centre européen de recherches en droit de la famille, des assurances, des personnes et de la santé (Cerfaps) développe des activités de recherche dans différents secteurs du droit privé, (rattachement de l'essentiel de ses membres à la section 01 du CNU). Le rayonnement national du Cerfaps est assuré par la qualité et la fréquence de ses publications, essentiellement en droit des personnes, de la santé et des familles (158 articles scientifiques, 110 commentaires d'arrêts, 55 chapitres d'ouvrages, ouvrage de référence relatif au droit des mineurs [*précis Dalloz*], chroniques, articles, commentaires d'arrêt nombreux et réguliers dans des revues réputées avec comité de lecture [*Recueil Dalloz*, *JCPG.*, *Droit de la famille*, éd. LexisNexis, etc.]). Le positionnement local du Cerfaps est solide⁵⁴ : obtention régulière de contrats doctoraux et de programmes de recherche auprès du département « Droit et transformations sociales » de l'université de Bordeaux, parmi lesquels on distingue les travaux portant sur le nouveau code de la justice pénale des mineurs face aux défis de la délinquance juvénile ou ceux portant sur numérique et santé. Le Cerfaps développe une activité de recherche internationale grâce à des liens avec l'université d'Ottawa (organisation d'un colloque international à l'occasion du trentième anniversaire de la convention internationale sur les droits de l'enfant). Des liens universitaires avec le Maghreb, l'Allemagne, la Belgique, l'Italie et les Pays-Bas sont en cours de développement. L'augmentation du nombre de soutenances d'HDR est souhaitable. Pour augmenter son rayonnement académique, le Cerfaps pourrait fonder une association des juristes et des universitaires sur sa thématique phare du droit des personnes et des familles.

- Les axes de recherche du Cercle sont orientés vers les libertés fondamentales, les droits étrangers et le droit comparé, la justice et le droit processuel, ainsi que la théorie constitutionnelle, axes sur lesquels l'UR possède une vraie expertise. La production scientifique du Cercle est importante et lui confère une forte visibilité nationale et internationale (13 ouvrages, 12 ouvrages collectifs, 114 articles, 85 chapitres d'ouvrages, 76 commentaires d'arrêts, 100 articles issus de colloques, 218 communications). Les recherches

⁵³ La collaboration avec l'ENM, qui n'est pas formalisée par une convention, se manifeste par l'organisation de colloques en commun : colloques sur la formation des juges, sur l'apport du droit privé à l'environnement, sur une refonte du droit des peines.

⁵⁴ L'unité entretient aussi des collaborations avec l'ENM, dans le cadre des manifestations : « Rendez-vous bordelais de la famille » qui présentent l'actualité juridique du droit de la famille aux magistrats en formation de l'ENM.

conduites, tout particulièrement dans le cadre de contrats et de missions d'expertises (par exemple contrat avec le Conseil constitutionnel, partenariat avec l'université d'Ottawa, travaux d'expertise dans le cadre de l'organisation internationale de la Francophonie, la mairie de Bordeaux, la région Nouvelle-Aquitaine, etc.), ont un impact sociétal significatif. Ces liens institutionnels, fréquemment tissés par des chercheurs, sont en cours de formalisation, notamment par la signature de conventions pluriannuelles. On notera toutefois que l'activité d'encadrement doctoral repose pour l'essentiel sur trois membres de l'UR, principalement en raison d'un déficit de collègues titulaires de l'HDR.

- L'Institut Léon Duguit est spécialisé en droit administratif et en finances publiques. Sa recherche se développe autour de quatre axes thématiques : principes et techniques de l'action des personnes publiques ; réforme de l'État ; droits et libertés ; politiques publiques incluant un volet santé. L'ILD, bien que de taille modeste (13 membres), est un centre qui bénéficie d'une reconnaissance nationale. Ses membres sont des enseignants-chercheurs reconnus. Tous publient régulièrement. Les publications individuelles et collectives des membres du laboratoire sont nombreuses et de très grande qualité (45 articles scientifiques, 122 commentaires d'arrêts, 5 monographies, 2 directions d'ouvrages, 103 chapitres d'ouvrages). Les chercheurs de l'ILD sont identifiés comme des spécialistes dans leurs domaines (droit de la régulation, droit de la santé, droit des collectivités territoriales, droit des contrats administratifs, contentieux administratif et finances publiques). L'UR entretient des liens forts avec son environnement extra-académique (juridictions administratives bordelaises, barreau de Bordeaux ; création d'une chaire de régulation des jeux qui bénéficie du soutien des opérateurs et de l'autorité de régulation des jeux et des grands opérateurs du secteur ; développement du Profil Dataviz, plate-forme de recherche et d'observation sur les finances locales et leur data-visualisation, créée grâce au soutien de la région Nouvelle-Aquitaine). On note quatre contrats de recherche et développement conclus par l'unité avec l'entreprise Séché environnement, l'école nationale d'administration pénitentiaire, la chambre disciplinaire de l'ordre des médecins d'Aquitaine et le centre de gestion des finances publiques territoriales des Landes (contrats de collaboration sur la maîtrise des risques toxiques, contrat de formation, organisation d'un colloque) et cinq conventions Cifre. La participation à des appels à projets (notamment de l'ANR), afin d'obtenir des ressources propres, est perfectible, de même que la collaboration avec les autres centres de recherche juridique de Bordeaux.

- L'Irdap s'intéresse au droit des obligations (contrat, responsabilité et assurances), au droit des affaires et au droit fiscal (droit des groupements, droit commercial général, droit bancaire, droit fiscal, droit des entreprises en difficulté, droit de la vigne) et au droit patrimonial (droit des biens, droit immobilier, droit patrimonial de la famille, droit de la propriété intellectuelle, droit de la culture, droit des nouvelles technologies, sociologie). La production scientifique et les activités de recherche de l'Irdap sont très importantes en quantité et en qualité (plus de 1000 publications dans des supports de référence). Plusieurs membres de l'UR sont titulaires de chroniques dans des revues de premier plan (*Chronique de droit des sociétés*, *Jurisclasseur périodique économie*, *Chronique annuelle des assurances*, *Chronique contrat et droit des sociétés* ; *Revue des contrats*, *Panorama de droit des sûretés*, *Lexbase*). Des membres de l'UR ont des responsabilités éditoriales majeures (dont la direction scientifique de la revue *Droit fiscal*). L'Irdap a des interactions nombreuses et de grande qualité avec les milieux académiques, institutionnels et professionnels (par exemple : partenariats avec l'université de Münster, avec Trans Europe Experts – Réseau européen d'experts en droit –, avec les ordres de plusieurs professions, avec les juridictions locales et la Cour de cassation, avec le ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance, avec l'association Henri Capitant). L'UR organise des colloques importants (une cinquantaine de manifestations au cours de la période en observation) dont une partie donne lieu à publication (19 colloques publiés). La création de la chaire « droit des affaires et fiscalité », financée par Vivendi et plusieurs cabinets d'avocats (Deloitte, Darrois, Fidal) contribue à son rayonnement. On relève toutefois des disparités entre les axes « droit du contrat », « droit du patrimoine et structures et activités de l'entreprise » ayant une production scientifique plus soutenue que les autres (« Droit de la vigne et du vin » ; « Fiscalité des entreprises et des particuliers »). Les partenariats internationaux doivent être développés (au travers par exemple du projet de consortium de recherche avec l'université de Sao Paulo).

- L'Institut de recherche Montesquieu (IRM) a été créé, au sein de l'université de Bordeaux, le 1^{er} janvier 2016 par le rapprochement du Centre Montesquieu de recherches politiques (CMRP, alors équipe interne du groupement de recherche comparative en droit constitutionnel, administratif et politique, Greccap – EA 4192) et du Centre aquitain d'histoire du droit (CAHD – EA 503). Ce rapprochement a produit des effets positifs. Tout en conservant leurs spécificités disciplinaires, les deux équipes ont mutualisé leurs compétences et leurs moyens afin de promouvoir leurs travaux en science politique et en histoire du droit autour de leur thématique privilégiée, l'analyse des formes et des représentations de la modernité. L'activité scientifique est quantitativement soutenue et variée (95 articles scientifiques, 11 monographies, 26 directions d'ouvrages, 70 chapitres d'ouvrages). L'IRM s'affirme comme un élément moteur dans la mise en œuvre de la politique de recherche de l'université de Bordeaux, en raison de sa forte capacité fédératrice (mise en place d'un site internet et d'un séminaire, communs aux deux équipes) et sa solide culture de projets. Certains de ces projets sont soutenus par un

financement local (région Nouvelle-Aquitaine), d'autres le sont nationalement (ministère des Armées). Le rôle de l'IRM dans le projet de création d'un Observatoire des politiques publiques en situation d'épidémie et post-épidémique (Oppee) et sa participation au projet d'EUR *Legal Excellence for Innovation* (EUR Lexfii) doivent être soulignés. L'identité collective, qui prend corps sur le plan institutionnel, doit toutefois s'exprimer avec plus de détermination sur le plan scientifique. L'IRM gagnerait ainsi à renforcer l'articulation des axes de recherche entre Cahd et CMRP. En l'état actuel, l'UR juxtapose plus qu'elle ne coordonne les stratégies des deux équipes. À cet égard, l'absence d'axe commun à l'ensemble de l'IRM constitue un frein à la construction d'une identité commune.

SHS3 Espace, environnement et sociétés

- L'université de Bordeaux est très faiblement impliquée dans ce sous-domaine (un seul enseignant-chercheur de l'université de Bordeaux est rattaché au Greccau et cinq sont rattachés à l'unité Passages). Par ailleurs, l'unité ETBX est présente dans l'écosystème recherche du sous-domaine SHS3, sans implication directe de l'université. L'insertion (dans la présente section) de l'évaluation de cette unité permet de dessiner de manière plus précise l'écosystème local de la recherche du sous-domaine SHS3.

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biats
		<i>Effectifs de l'université de Bordeaux/effectif total</i>		
Université de Bordeaux ; CNRS ; Université Bordeaux Montaigne ; Université de Pau et des Pays de l'Adour ; Ensap Bordeaux	Passages	5/80	0/12	0/22
Ensap Bordeaux	Greccau – Groupe de recherche environnement confort et conception architecturale et urbaine	1/9	0/0	0/1
TOTAL	2	6/89	0/12	0/23

- L'UMR Passages affiche une expertise autour des changements globaux et des reconfigurations des spatialités. Elle est multi-site (Bordeaux Pessac, Bordeaux Talence, Pau, Bayonne) et multidisciplinaire (géographie, sociologie, anthropologie et sciences du paysage). L'UR a successivement associé l'UMR Adess, l'UMR Tree (devenue autonome en 2021), trois équipes de l'Ensap Bordeaux et récemment l'Institut ARI⁵⁵, hébergé par la Cité des arts de Bayonne. La capacité à se réinventer dans un contexte de recompositions répétées est remarquable. La production scientifique comme non académique se révèle intense, solide et dynamique (1 595 publications recensées entre 2015-2020, dont 410 articles scientifiques parmi lesquels 88 en langues étrangères, 46 monographies, 49 directions d'ouvrages et 272 chapitres d'ouvrages). Les supports de publication sont de qualité (pour les revues, *Ecology and Society*, *Revue européenne de géographie*, *Revue de géographie alpine*, *Revue internationale de politique comparée*, etc.). L'unité a choisi de valoriser les productions collectives, en particulier celles des « Focales ». La gestion et la gouvernance offrent de multiples dispositifs stimulants avec de réelles capacités d'innovation : séminaire, « Café Passage », la « Fabrique », les ateliers thématiques, ajoutés à une richesse de séminaires doctoraux. On encouragera l'effort engagé d'une production scientifique à l'international afin d'accroître le rayonnement de l'unité. Les interactions avec l'environnement non académiques sont diversifiées (on notera en particulier des financements réguliers de la région Nouvelle-Aquitaine). Des développements prometteurs sont en cours vers le monde socio-économique (projets sur l'aménagement urbain et la gestion de l'eau ; 12 dispositifs Cifre) ; il conviendrait cependant de mieux différencier recherche, expertise, conseil, valorisation et transfert.

- L'évaluation du Greccau de l'Ensap Bordeaux ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Bordeaux dans cette unité (un seul EC, UB non tutelle de cette UR).

⁵⁵ ARI: *Anthropological Research Institute on Music*.

● **Unité présente dans l'écosystème recherche du sous-domaine SHS3 sans implication directe de l'université de Bordeaux :**

Tutelles	Unité	EC	C	ITA&Biatss
Inrae	ETBX – Environnement, territoires, infrastructures	0	12	28
TOTAL	1	0	12	28

● L'unité de recherche Environnement, territoires en transition, infrastructures, sociétés (UR Ettis), nommée anciennement Environnement, territoires, infrastructures (UR ETBX) est implantée à Cestas, en dehors du campus de Bordeaux. L'unité est spécialisée dans l'analyse des rapports environnement-société et la gestion des réseaux d'eau. Elle regroupe en effet deux équipes, l'une consacrée au développement territorial et à l'agriculture multifonctionnelle, la seconde spécialisée dans la gestion patrimoniale des infrastructures liées à l'eau. L'unité témoigne d'une dynamique de production scientifique importante (1,3 ACL par ETP) et de grande envergure pluridisciplinaire (40 % des ACL et chapitres associant au moins 2 disciplines), mais majoritairement francophone et gagnerait à privilégier des supports de qualité. L'UR participe à la gouvernance du labex Cote (direction adjointe), possède de multiples projets partenariaux qui l'ancrent pleinement dans l'écosystème de recherche régional.

SHS4 Esprit humain, langage, éducation

● L'université de Bordeaux est impliquée dans quatre unités de recherche rattachées au sous-domaine SHS4 ; les personnels proviennent quasi exclusivement de l'établissement (87 EC sur un total de 94).

● Les quatre unités sont membres des départements « Évaluation, comportements, organisations » (Labpsy, Laces) et « Sciences sociales des changements contemporains » (Lab-E3D, CEDS) de l'université de Bordeaux. La très petite taille de l'unité CEDS interroge la structuration du sous-domaine.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		<i>Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total</i>		
Université de Bordeaux	Labpsy – Laboratoire de psychologie : santé, adaptation, cognition et risque	29/29	0/0	3/4
Université de Bordeaux	Laces – Laboratoire cultures - éducation - sociétés	33/39	0/0	0/0
Université de Bordeaux	Lab-E3D – Laboratoire d'épistémologie et de didactiques des disciplines de Bordeaux	17/18	0/0	1/1
Université de Bordeaux	CEDS – Cultures et diffusion des savoirs	8/8	0/0	0/0
TOTAL	4	87/94	0/0	4/5

- Le laboratoire de psychologie (Labpsy) s'intéresse aux processus sociocognitifs sous-tendant le fonctionnement des individus dans leurs aspects fonctionnels et dysfonctionnels, ainsi que leur développement dans les interactions en contexte. Les publications scientifiques sont d'excellent niveau international (trois quarts en langue anglaise et la moitié dans des revues de premier plan ; avec 1,48 ACL/an/EC). L'UR a assuré la coordination de douze projets de recherche nationaux (par exemple « Les supermarchés collaboratifs et coopératifs », ANR 28 600 euros, « Apprendre et innover », ANR 9 800 euros), de trois dispositifs du PIA (notamment, appel à projets Arts et sciences, titre du projet « Bleu comme une orange », 10 000 euros, financement idex, projet « Internationalisation du master 2 professionnel de psychologie du travail et des organisations », programme idex) et de deux contrats européens (*Ecipar di Ravenna*, 8 000 euros, « Le facteur humain au cœur des transformations des usines du futur », université de Florence, 6 000 euros), tout en participant à une vingtaine d'autres contrats (par exemple, contrat « Manteau bleu » financé par la région Nouvelle-Aquitaine d'un montant de 41 000 euros, financement du Congrès international de psychologie du travail et des organisations par la région Nouvelle-Aquitaine, 10 000 euros), ce qui ne l'empêche pas de développer par ailleurs une forte activité de vulgarisation (interventions dans les médias : France 24, Radio Campus Bordeaux, conférences grand public). L'UR s'insère dans un maillage fort avec le tissu socio-économique régional ; on relève en effet une part significative des recherches réalisées en collaboration avec des établissements hospitaliers ainsi qu'avec l'Institut Bergonié, mais aussi avec des associations, des fondations et des entreprises (Ubisoft, Thales Avionics). Le nombre de doctorants est élevé (75 pour 15 enseignants-chercheurs titulaires de l'HDR). Ces doctorants sont financés par des supports variés (contrat de l'ANR, conventions Cifre, bourses régionales, bourses de l'Agence régionale de santé).

- Le Laboratoire cultures – éducation – société (Laces) s'est spécialisé dans l'étude des phénomènes éducatifs selon trois axes : action publique ; diversité ; intervention et professions. Le Laces est une des rares UR qui travaillent sur les comparaisons internationales en matière d'éducation, thématique portée par une chaire IUF senior. La production scientifique est très satisfaisante : cinq articles de recherche en moyenne par enseignant-chercheur sur la durée du contrat, dont un quart est publié dans des revues internationales. Le montant des financements externes (1,4 million d'euros) et le nombre d'événements scientifiques organisés témoignent d'un dynamisme certain. Les liens avec le secteur socio-économique (secteur santé et secteur éducatif) sont réels, ceux en lien avec le secteur du sport (associatif et fédératif) mériteraient d'être plus développés.

- Après avoir appartenu au Laces⁵⁶, le laboratoire Lab-E3D a choisi de se constituer en unité de recherche autonome depuis le dernier contrat. Cette autonomie lui a permis de développer une cohérence et une homogénéité dans ses approches scientifiques liées à un objet central : le rôle du langage dans les apprentissages et les pratiques d'enseignement. L'UR développe trois axes (1. Épistémologie et didactique ; 2. Langage et apprentissages disciplinaires ; 3. Pratiques enseignantes, dispositifs didactiques et formation à l'enseignement des disciplines) qui s'avèrent être des facettes d'un même projet scientifique (recherche sur la didactique, centrée sur la relation entre langage et apprentissage) co-animé par la totalité de l'équipe (19 EC, 1 ITA&Biatss). En matière de rayonnement, le laboratoire est un des pôles scientifiques de référence dans le monde francophone dans le secteur des didactiques. Le volume de publications est important (62 articles dans des revues scientifiques, 3 ouvrages, 17 directions d'ouvrages, 48 chapitres, 54 communications avec actes). On note en particulier des publications dans les principales revues spécialisées (*Transversales*, *The Online Journal*, *American Association for Applied Linguistics*, *the Intercultural Communication and Language*, *Contextes et Didactiques*, *Éducation Comparée*, *InScriptum*, *A Journal of Language and Literary Studies*, *Études Écossaises*, etc.). Ses membres participent aux comités de revues, de colloques, de sociétés savantes et d'associations professionnelles. Le rayonnement hors francophonie pourrait être amplifié. Par ailleurs, le laboratoire participe à quatorze contrats ; il porte notamment un projet franco-qubécois, un contrat financé par l'ANR, des contrats avec les collectivités territoriales et avec des unités de recherche d'autres universités (contrats avec la Dgesco⁵⁷ et avec la région Nouvelle-Aquitaine).

- L'unité de recherche « Cultures et diffusion des savoirs » (CEDS) est caractérisée par un positionnement épistémologique et théorique original dans le champ des recherches en éducation, particulièrement pertinent pour étudier les transformations sociales, l'importance de la dimension situationnelle dans la production et la diffusion des savoirs dans la société actuelle. Cette approche engage le laboratoire à travailler de manière pluridisciplinaire (que l'on retrouve dans son rattachement secondaire aux secteurs disciplinaires SHS6-1 et SHS2-2) ; cette approche attire les chercheurs étrangers, qui viennent ainsi renforcer la dimension internationale très marquée du laboratoire, tant dans les publications que par des conférences invitées. On note une production scientifique significative, qualitativement (publications dans les meilleures revues du secteur : *Éducation et didactique*, *Éducation et sociétés*, *Éducation et formation*, par exemple) et quantitativement (entre 4,4 et 8,9 articles par EC, au cours de la période en évaluation), avec une disparité de la productivité moyenne selon les membres : trois enseignants-chercheurs contribuent, à eux seuls, à la moitié des publications (certains EC n'ont pas publié d'articles scientifiques). L'interaction avec l'environnement non académique est solide (collaborations avec les milieux professionnels de l'éducation, de la danse, de la musique, de l'oncologie ;

⁵⁶ Laces : Laboratoire Cultures – Éducation – Sociétés de l'Université de Bordeaux (EA 7437).

⁵⁷ Dgesco : Direction générale de l'enseignement scolaire.

conventions Cifre). Le nombre de thèses soutenues est très élevé mais il repose sur peu de titulaires d'une HDR (2 par an pour 4 enseignants-chercheurs titulaires de l'HDR), ce qui crée un point de fragilité (en cas de mutation ou de départs à la retraite).

SHS5 Langues, textes, arts et cultures

- L'université de Bordeaux est présente dans cinq unités de recherche rattachées au sous-domaine SHS5 ; sa contribution à ce sous-domaine reste mineure (8 % des effectifs totaux ; co-tutelle d'une seule UR sur les cinq). L'université Bordeaux Montaigne (92 % du total des personnels) est le principal contributeur aux effectifs de ces unités de recherche.
- L'unité SPH est membre du département « Sciences sociales des changements contemporains » (Changes) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biats
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; Université Bordeaux Montaigne	SPH – Sciences, philosophie, humanités	7/29	0/0	0/0
Université Bordeaux Montaigne	Climas – Cultures et littératures des mondes anglophones	6/50	0/0	0/0
Université Bordeaux Montaigne	Clare – Cultures, littératures, arts, représentations, esthétiques	3/60	0/0	0/26
Université Bordeaux Montaigne	Telem - Textes, littératures : écritures et modèles	3/50	0/0	0/0
Université Bordeaux Montaigne	Ameriber – Amérique latine, pays ibériques : poétiques et politiques	1/38	0/0	0/0
TOTAL	5	20/227	0/0	0/26

• Les travaux de SPH, « Sciences, philosophie, humanités » portent sur l'articulation des notions de normes et de nature. Le laboratoire est constitué par axes plutôt que par équipes, SPH interagit avec plusieurs UR de ses deux co-tutelles universitaires (université de Bordeaux et université Bordeaux Montaigne). Il constitue un pôle de formation et de recherche au sein de l'école doctorale « Montaigne humanités ». La production scientifique des 29 personnels est de haut niveau, notamment en matière de monographies (25 au total), dont une large partie publiée par des éditeurs français de premier plan (Gallimard, Vrin, Le Seuil), et en raison de nombreuses directions d'ouvrages (41 dont 9 en langue étrangère). Plus de 200 articles, chapitres d'ouvrages ou publications dans des actes de colloque représentent une moyenne satisfaisante par titulaire au cours de la période en observation. Il conviendrait, toutefois, de développer les publications en anglais (ou dans une autre langue étrangère, dans des revues internationales). SPH a obtenu des contrats avec des collectivités territoriales, des contrats européens ponctuels (bourse Marie Curie, projets avec le Danemark et la Norvège) et un projet dans le cadre du PIA (sur la philosophie de la clinique, à hauteur de 30 000 euros). On pourrait cependant regretter l'absence de contrats de plus grande envergure (tels que des contrats avec l'ANR et l'ERC). SPH a une politique événementielle reconnue sur le territoire régional et national (90 manifestations à visée didactique, parmi lesquelles une cinquantaine relèvent de la promotion des savoirs dans les médias, tels que France Culture et Arte). Le laboratoire s'est impliqué dans le secteur de l'industrie à la faveur de deux conventions Cifre.

• Les évaluations des unités Climax, Clare, Telem et Ameriber sont insérées dans le document de synthèse de la recherche de l'université Bordeaux Montaigne (tutelle unique de ces unités).

SHS6 Mondes anciens et contemporains

- L'université de Bordeaux est présente dans deux unités de recherche (Pacea et CEMMC) rattachées au sous-domaine SHS6. Elle est tutelle de l'UMR Pacea (15 EC de l'établissement sont rattachés à cette UR, sur un total de 16) tandis que sa contribution à CEMMC est modeste (2 EC de l'établissement sont rattachés à cette unité, sur un total de 35). Unique tutelle de CEMMC, l'université Bordeaux Montaigne est le principal contributeur aux effectifs de cette unité.
- L'UMR Pacea est membre des départements « Sciences archéologiques » et « Sciences de l'environnement » de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS ; Inrap	Pacea – De la préhistoire à l'actuel : culture, environnement et anthropologie	15/16	0/39	5/37
Université Bordeaux Montaigne	CEMMC – Centre d'études des mondes modernes et contemporains	2/35	0/0	0/0
TOTAL	2	17/51	0/39	5/37

● L'unité mixte de recherche Pacea (de la préhistoire à l'actuel : culture, environnement et anthropologie) se singularise par les trois thèmes qui structurent sa recherche : (1) diversité biologique à la bioarchéologie, (2) archéologie de la mort, des rites et des symboles et (3) milieux, peuplements, modes de vie. Le laboratoire évolue dans un écosystème dynamique et porteur : il fait partie du labex LascarBX, de la fédération des sciences archéologiques de Bordeaux, du département « Sciences archéologiques » de l'université de Bordeaux, et contribue au Dispositif de partenariat en écologie et environnement (Dipee) régional. Il entretient également de multiples collaborations en particulier dans le domaine du patrimoine. De grande qualité, sa production scientifique est importante en volume (700 articles scientifiques dont 591 publiés en anglais, dans des revues telles que *American Journal of Physical Anthropology*, *International Journal of Palaeopathology*, *Journal of Archaeological Science*, etc.) et très équilibré entre les différents thèmes. L'engagement de Pacea dans les actions de médiation et de valorisation de la recherche est remarquable. Ces actions s'appuient sur un large spectre de supports : conférences grand public, articles de vulgarisation, émissions de télévision, par exemple. Les membres du laboratoire sont fortement impliqués dans les structures de diffusion muséographique et scientifique régionales (Cap Sciences, musée d'Aquitaine, musée d'art et d'archéologie du Périgord, par exemple). Pacea a développé une importante activité en matière de prestations de service qui reposent sur ses compétences en géologie et en archéométrie, en paléogénétique, en microtomographie à rayons X et en radiologie conventionnelle. L'association (Adera) qui gère ces actions est devenue une filiale de l'université de Bordeaux. Par ailleurs, un contrat industriel lie EDF et Pacea en partenariat avec l'Inrap dans un domaine très sensible : il s'agit du projet Sismogel, intégré au programme Sinaps@ du CEA. Ce programme vise à évaluer le potentiel sismogène des failles dans les zones à installations nucléaires.

● L'évaluation de l'unité CEMMC est insérée dans les documents de synthèse de la recherche de l'université Bordeaux Montaigne (tutelle unique de l'unité).

2. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

FOCUS

ORGANISATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DANS LE DOMAINE ST

- Deux départements de l'université sont spécifiquement consacrés aux ST.
- Les recherches du département « Sciences de la matière et du rayonnement » sont excellentes.

• Parmi les onze départements que compte l'université de Bordeaux, deux sont spécifiquement consacrés aux ST : « Sciences de la matière et du rayonnement » et « Sciences de l'ingénierie et du numérique ». Quinze des dix-huit unités du domaine se distribuent dans ces deux départements. Certaines unités participent également à l'activité de départements à caractère pluridisciplinaire : les unités Epec et G&E sont présentes dans les départements « Sciences de l'environnement » (aux côtés d'unités du domaine SVE) et « Sciences archéologiques » (aux côtés d'unités du domaine SHS) ; le CBMN est quant à lui associé au département « Sciences et technologies pour la santé » (aux côtés d'unités du domaine SVE).

• Le département « Science de la matière et du rayonnement » (11 UR du domaine) se distingue particulièrement par l'excellence de ses recherches et par son rayonnement international en chimie et en physique. Deux GPR, coordonnés par le département, ont été labellisés en 2021 ; il s'agit des GPR Light (« Sciences de la lumière et de ses applications ») et PPM (« Matériaux post-pétrole »). De nombreux dispositifs du PIA sont également associés à ce département (les labex Amadeus, Cote, Laphia et Store-Ex ; les équipes Elorprintec Xyloforest, Petal+, Remifeve+, Miga et ThomX ; l'EUR *Light Sciences & Technologies*). Enfin, les plateformes Placamat, Cesamo, et Xyloforest sont portés par la structure. Par ailleurs, le département « Sciences de l'ingénierie et du numérique » regroupe quatre unités qui disposent de compétences dans les domaines de l'informatique, de l'électronique, des mathématiques et de la mécanique.

• Les deux autres départements rassemblent des expertises pluridisciplinaires. Cette pluralité scientifique leur confère une visibilité et un rayonnement international de tout premier plan. En effet, rares sont les structures de recherche couvrant un large spectre en sciences de l'environnement et conduisant des recherches à plusieurs échelles d'intégration du vivant (du génome à l'écosystème) et à différentes échelles spatiales et temporelles (du paléoenvironnement à l'environnement actuel voire futur). Le département « Sciences de

l'environnement » regroupe ainsi de nombreuses disciplines (biogéochimie, biologie, chimie, écologie, écotoxicologie, géologie, oenologie, physiologie, physique, modélisation, économie, sociologie). Le département « Sciences et technologies pour la santé » traite de problématiques liées aux aspects cellulaires et moléculaires du vivant ainsi qu'à des aspects cliniques, ce qui constitue un continuum de recherches d'une grande richesse. L'agrégation d'expertises dans les domaines de la biophysique, de la caractérisation structurale des systèmes biologiques, de la chimie pour le vivant, de la bioingénierie cellulaire et tissulaire, de l'imagerie biomédicale et de la physiopathologie est un atout pour mener des recherches pluridisciplinaires et translationnelles portant sur le décryptage du fonctionnement du vivant.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Trois secteurs de recherche ont une reconnaissance mondiale ; ils sont tous les trois soutenus de manière significative par l'université.
- Six secteurs de recherche, très investis par l'université, se distinguent au niveau international.

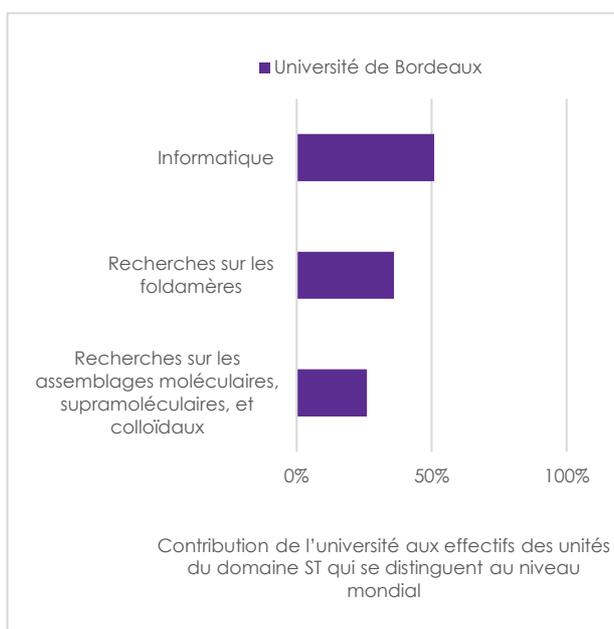
Certaines recherches se distinguent au niveau mondial

• Les recherches menées au CRPP (ST4) sur les thèmes de l'élaboration d'assemblages moléculaires, supramoléculaires ou colloïdaux, et de la biologie synthétique se positionnent au meilleur niveau mondial (5 contrats européens en tant que porteur dont 2 soutenus par l'ERC, publications dans des revues de premier plan : *Nature Materials*, *Nature Chemistry*, *Nature Communications*, *Science*, 55 post-docs étrangers, 43 séjours dans des laboratoires étrangers, 229 invitations à des congrès à l'étranger, pour un effectif total de 35 EC/C). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 26 % de l'effectif total du CRPP.

• Le pôle *Chemical Biology and Supramolecular Chemistry* du CBMN (ST4) fait également preuve d'une visibilité internationale exceptionnelle et d'un *leadership* de niveau mondial dans le domaine des foldamères (5 contrats européens en tant que porteur, 6 publications dans *Nature Chemistry* et nombreuses autres dans *J. Am. Chem. Soc.* et *Angew. Chem.*, 35 post-docs étrangers, 281 invitations à des colloques/congrès à l'étranger, pour un effectif total de 17 EC/C). L'université de

Bordeaux contribue à hauteur de 36 % de l'effectif total du CBMN.

- Enfin, au sein du Labri (ST6), plusieurs chercheurs de rang mondial contribuent à la notoriété de l'unité (élection d'une directrice de recherche à l'Académie des sciences, prix internationaux, obtention d'une bourse de l'ERC, présence de quatre membres de l'IUF, etc.). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 51 % de l'effectif total du Labri.



Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

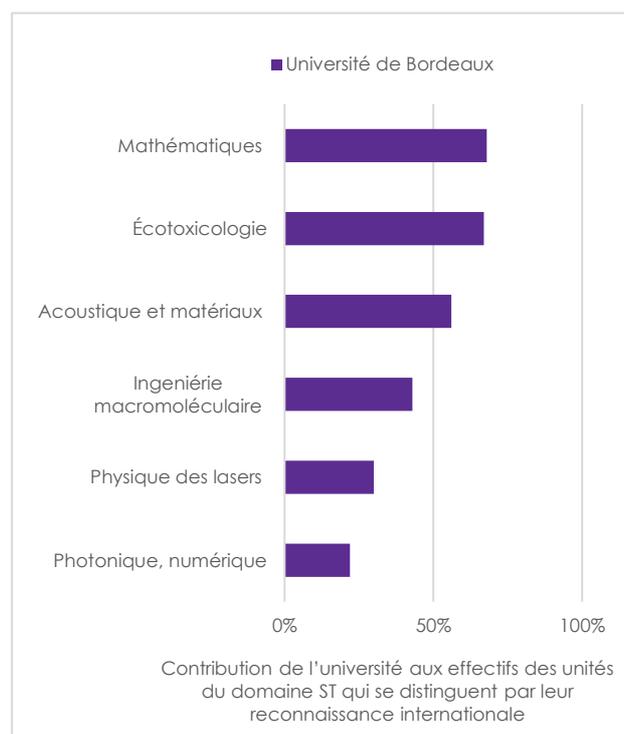
- L'IMB (ST1) compte parmi les meilleurs laboratoires français en mathématiques (1 159 articles, 20 contrats de l'ANR, 3 start-up créées) ; en particulier, certaines thématiques ont un très fort rayonnement (optimisation et statistiques, contrôle, algorithmique des nombres, recherche historique en théorie spectrale, réseaux des groupes semi simples et sous-groupes discrets, applications en océanographie). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 68 % de l'effectif total de l'IMB.

- Les recherches en physique jouissent également d'un très fort rayonnement (5 contrats de l'ERC, nombreux prix nationaux et internationaux, 2 membres de l'IUF, implication dans de grandes infrastructures nationales et internationales telles que le laser mégajoule, Desir ou Supernemo). Des unités du sous-domaine ST2 (LP2N, Celia) coordonnent plusieurs programmes d'investissement d'avenir (labex Laphia, équipex Miga, Petal+). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 30 % de l'effectif total du Celia et de 22 % de l'effectif du LP2N.

- Certaines recherches conduites sur l'écotoxicologie et la chimie de l'environnement (Époc, ST3) ont une excellente reconnaissance (41 projets internationaux, dont dix en tant que porteur, une médaille d'argent du CNRS et une médaille de bronze du CNRS). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 67 % de l'effectif total de l'Époc.

- Les recherches relatives à la chimie et à l'ingénierie macromoléculaire (LCPO, ST4) bénéficient également d'une excellente reconnaissance (26 projets du programme H2020 dont 5 programmes de type *Innovative Training Networks*, 199 contrats de R&D). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 43 % de l'effectif total du LCPO.

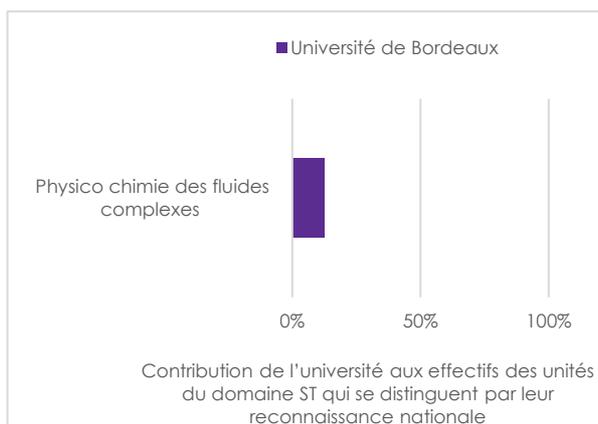
- Enfin, les recherches (I2M, ST5) sur l'acoustique physique, les matériaux et les structures bénéficient d'un fort rayonnement (publications dans des journaux de grande renommée tels que *Langmuir*, *Nature*, *Physical Review*). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 56 % de l'effectif total de l'I2M.



Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les recherches conduites au sein du Lof (physico-chimie des fluides complexes et microfluidiques) ont une bonne reconnaissance nationale ; l'unité présente une activité équilibrée entre recherche fondamentale et appliquée. L'université de

Bordeaux contribue à hauteur de 12,5 % de l'effectif total du Lof.



Points faibles

- La taille réduite du Lof (ST4, 10 personnels titulaires) présente un risque pour cette unité : ses activités pourraient être fragilisées par le départ de certains de ses membres.
- Des difficultés relationnelles au sein du Loma (ST2) entravent l'activité scientifique expérimentale.
- Une part importante des moyens de l'UR I2M (ST5) est consacrée aux investissements liés au grand projet Best4.0, ce qui risque d'affaiblir les autres activités de l'unité.
- Le financement de l'unité G&E (ST3) s'appuie majoritairement sur des contrats partenariaux ; cette source de financement peut affecter la stabilité de

ses activités et l'indépendance de ses choix de recherche.

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE ST

- Les activités de valorisation et de transfert sont très bonnes, voire excellentes dans les sous-domaines ST6, ST1, ST2 et ST4. On note en particulier :
 - des interactions remarquables entre les unités rattachées au sous-domaine ST6 (Stic) et le secteur industriel (181 contrats, 147 dispositifs Cifre, 4 *start-up* créées ; collaborations avec Atos, Airbus, TotalEnergies, etc.).
 - une excellente activité de valorisation en mathématiques (ST1), en physique (ST2, en particulier dans le secteur des nanosciences et de la physique des lasers et des plasmas) et en chimie (ST4, en particulier dans le secteur des matériaux et des polymères) : création de six *start-up*, production de 92 logiciels, obtention de plus de 350 contrats de R&D (Groupe PSA, Solvay, Saint-Gobain, L'Oréal, etc.), création de cinq laboratoires communs et dépôt de nombreux brevets (plus de 200).
- La recherche partenariale en ingénierie mécanique (I2M, ST5) est quantitativement importante (144 contrats de R&D) ; elle s'appuie sur des relations fécondes avec de grands groupes industriels (par exemple, Cetim, SNCF, Airbus, Safran Ceramics) et elle a contribué à la mise en place de la chaire *Eco Engineering Wood Products* (E2WP).
- Dans le sous-domaine ST3, les relations avec le monde socio-économique sont globalement plus modestes. Les travaux conduits sur les écosystèmes aquatiques (Époc) en collaboration avec l'IFP School⁵⁸ et TotalEnergies sont toutefois à souligner.

⁵⁸ IFP School : école nationale supérieure du Pétrole et des Moteurs.

ST1 Mathématiques

- L'université de Bordeaux est présente dans une unité de recherche rattachée au sous-domaine ST1. Elle contribue fortement aux effectifs de cette unité (97 EC sur un total de 106 ; 9 personnels d'appui sur un total de 16).
- Le laboratoire est membre du département « Sciences de l'ingénierie et du numérique » (Sin) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unité	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	IMB – Institut de mathématiques de Bordeaux	97/106	0/34	9/16
TOTAL	1	97/106	0/34	9/16

• L'IMB est une UMR dont les activités couvrent un large spectre de différentes thématiques des mathématiques : analyse, géométrie, théorie des nombres, équations aux dérivées partielles, probabilités et statistiques, modélisation et calcul scientifique, avec des applications en médecine, biologie, océanographie, sciences des matériaux, mécanique des fluides, cryptologie, algorithmie. L'IMB figure parmi les meilleurs laboratoires de mathématiques français et certains de ses membres ont une reconnaissance mondiale notamment pour les applications en océanographie, en optimisation et statistiques, contrôle, théorie algorithmique des nombres, réseaux des groupes semi-simples et sous-groupes discrets. La production scientifique est excellente avec 1 159 articles, 25 ouvrages et 62 chapitres d'ouvrage pour 140 chercheurs et enseignants-chercheurs permanents. Le laboratoire rencontre un très beau succès aux appels à projets de l'ANR avec 20 nouveaux contrats depuis 2016. Son interaction avec le monde socio-économique est excellente (3 *start-up* créées au cours des cinq dernières années, 92 logiciels déposés, 93 contrats de R&D industriels, 11 conventions Cifre, etc.). Étant donné sa qualité, le laboratoire possède les forces nécessaires pour obtenir davantage de contrats européens (le dernier contrat de l'ERC s'est achevé en 2016 et les financements sur contrat européen ne représentent que 4 % du budget total).

ST2 Physique

- L'université de Bordeaux est présente dans quatre unités de recherche rattachées au sous-domaine ST2. Elle contribue fortement aux effectifs des enseignants-chercheurs de ces unités (63 EC pour un total de 68).
- Les quatre UR sont membres du département « Science de la matière et du rayonnement » (SMR) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS ; Institut d'Optique Graduate School	LP2N - Laboratoire photonique, numérique, nanosciences	5/9	0/10	3/17
Université de Bordeaux ; CEA ; CNRS	Celia – Centre lasers intenses et applications	15/15	0/25	2/17
Université de Bordeaux ; CNRS	CENBG – Centre d'études nucléaires de Bordeaux Gradignan	16/17	0/24	8/48
Université de Bordeaux ; CNRS	Loma – Laboratoire ondes et matière d'Aquitaine	27/27	0/16	6/21
TOTAL	4	63/68	0/75	19/103

- Le LP2N, sous la tutelle de l'université de Bordeaux, du CNRS et de l'Institut d'optique *Graduate School* (IOGS), conduit des activités de recherche couvrant des secteurs variés centrés sur les atomes froids, la nanophotonique, les nanosciences, l'imagerie pour la biologie et la biophysique, les sources laser, la métrologie, le numérique pour l'affichage et l'optique computationnelle. La production et le rayonnement scientifiques du LP2N sont remarquables (2 bourses de l'ERC, 1 médaille de bronze du CNRS, 1 délégation à l'IUF). Le LP2N se montre extrêmement actif dans la coordination ou la participation à des programmes financés par le PIA (coordination de l'équipex Miga, participation au labex First-TF, aux équipex Refimeve+ et ThomX, au « cluster d'excellence » Laphia, au GPR *Light* et au programme *Hub* quantique Naquidis). Son activité de valorisation est très soutenue (19 brevets dont 17 licenciés). Le laboratoire est aujourd'hui bien implanté dans son écosystème ; il noue de nombreuses collaborations industrielles (Groupe PSA, Solvay, Saint-Gobain, etc.) et il a créé deux entreprises (*TreeFrog Therapeutics* et *Irisiome*) et de deux Labcom (*Starlight+* et *ixatom*).
- Le laboratoire Celia est une UMR sous la triple tutelle de l'université de Bordeaux, du CNRS et du CEA. Il est un acteur majeur du paysage national et international dans les domaines de la physique des plasmas chauds, de la science attoseconde, du développement des sources lasers de puissance et de leurs applications industrielles et sociétales. Sa production (2 ACL/an/ETP), son rayonnement et son attractivité se situent au meilleur niveau national et international (2 lauréats de l'ERC, 250 conférences invitées, 5 prix internationaux dont le prix Landau-Spitzer). L'UR constitue un support académique essentiel pour l'installation du laser mégajoule (LMJ) du CEA. Le laboratoire dirige le labex Laphia et coordonne le programme équipex (Petal+). Au niveau local, le Celia a une participation très active dans le GPR *Light*. L'interaction du Celia avec son environnement non académique, en particulier local, est remarquable avec un volume annuel moyen de contrat qui représente 3,2 millions d'euros de budget. Le laboratoire est à l'origine de 17 dépôts de brevets et de la création de deux *start-up* (*Irisiome* et *FemtoEasy*).
- L'UMR (CNRS et université de Bordeaux) CENBG (désormais intitulé Laboratoire de physique des deux infinis de Bordeaux, LP2i) développe des recherches selon trois axes principaux : la physique nucléaire et ses applications, les astroparticules et les neutrinos, la santé et l'environnement. Le CENBG mène une recherche pluridisciplinaire de très grande qualité qui lui confère une reconnaissance internationale. Cette visibilité est attestée par sa participation à de nombreux projets internationaux (*Jiangmen Underground Neutrino Observatory – Juno*, *Weak-Interaction Studies with α Decay – Wizard*, *Cherenkov Telescope Array – CTA*, *Nuclear reactions at storage rings – Nectar*) et par d'importantes réalisations dans le cadre des grandes installations internationales (*Desir de Spiral2*, *CTA*, *SuperNemo*). Le laboratoire a obtenu de nombreux financements en réponse à des appels à projets compétitifs (par exemple : ANR *Pinnacle*) et une bourse de l'ERC. Les actions de structuration des collaborations avec l'environnement non académique et socio-économique portent leurs fruits avec notamment la création d'un Labcom avec la société Carmelec, mais le potentiel de valorisation industrielle à développer reste encore important. Par ailleurs, le patrimoine immobilier éclaté et sérieusement dégradé du CENBG nuit à la cohésion du laboratoire, détériore la qualité de vie du personnel, et induit des frais de fonctionnement qui impactent son budget en le privant des marges de manœuvre nécessaires pour mener à bien sa politique de recherche.
- L'UMR (CNRS et université de Bordeaux) Loma mène des travaux de recherche centrés sur la photonique et la physique de la matière condensée au sens large, ce qui inclut la matière molle et l'interface avec la biologie. Cette diversité lui donne un positionnement tout à fait original. La production scientifique est d'un très bon niveau international qualitatif (20 % des articles sont publiés dans les meilleurs journaux : *PRL*, *PRX*, *PNAS*, *Nature*, etc.) et quantitatif (plus de 2 ACL/an/ETP). Le rayonnement du laboratoire est également attesté par d'importantes distinctions nationales et internationales (1 membre IUF, un prix de la société française de physique, une médaille de bronze du CNRS, le prix Gay-Lussac Humboldt). Le Loma a ainsi pu attirer de nombreux visiteurs de haut niveau et recruter de jeunes chercheurs ces dernières années (3 CR et 1 MCF). L'UR peut s'appuyer sur la plate-forme technique Cosmat (caractérisation optique, spectroscopique, l'imagerie et la microscopie), labellisée Plate-forme technologique nationale par le CNRS en 2020.

ST3 Sciences de la Terre et de l'Univers

- L'université de Bordeaux est présente dans trois unités de recherche rattachées au sous-domaine ST3. Pour deux de ces UR (Epic et Lab), l'établissement contribue fortement aux effectifs des enseignants-chercheurs (71 EC pour un total de 75) et des personnels d'appui (44 personnels sur un total de 76). Elle est très faiblement impliquée dans l'UR G&E (l'université y emploie un seul enseignant-chercheur sans être tutelle de l'unité). Pour autant, l'évaluation de G&E est insérée dans la présente section car l'unité fusionne (pour le prochain contrat) avec l'UMR Eopc.
- Les trois unités de recherche sont membres des départements « Sciences archéologiques » (Epic, G&E), « Sciences de la matière et du rayonnement » (Lab) et « Sciences de l'environnement » (Epic, G&E) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total				
Université de Bordeaux ; CNRS ; EPHE	Epic – Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux	54/58	0/17	35/57
Université de Bordeaux ; CNRS	Lab – Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux	17/17	0/14	9/19
Bordeaux INP ; Université Bordeaux Montaigne	G&E - Géoressources et Environnement	1/21	0/0	0/6
TOTAL	3	72/96	0/31	44/82

• Epic est une UMR sous co-tutelle de l'université de Bordeaux et du CNRS, qui consacre l'essentiel de ses activités de recherche à l'étude de la structuration et du fonctionnement des environnements aquatiques actuels et passés. L'UR s'intéresse également à l'étude des sols des bassins versants et du compartiment atmosphérique dans une logique de compréhension du continuum et des interfaces air-sol-eau. La production scientifique d'Epic est de très haut niveau avec 3,6 ACL/ETP/an et dépasse même 5,5 dans deux équipes (TGM et Sedimento). Le rayonnement et l'attractivité scientifique d'Epic (41 projets internationaux tels que les programmes *Schema*, *Mephy* ou *Deeptrace*, dont 10 en tant que porteur, 1 médaille d'argent et une de bronze du CNRS) sont globalement excellents même si l'on constate une hétérogénéité entre les équipes, l'équipe LPTC étant jugée excellente, les équipes TGM, EA, Écobioc et Methys présentant un très fort ancrage régional. Au niveau national, l'implication dans le labex Cote et l'Oasus assure une bonne visibilité au laboratoire. Epic est très bien implanté dans l'environnement socio-économique et culturel avec de très nombreux partenaires en Nouvelle-Aquitaine (Agence de l'eau Adour-Garonne, région Nouvelle-Aquitaine, conseil Général de Gironde, Bordeaux Métropole, Grand port maritime de Bordeaux), et aussi à l'échelle nationale et internationale (Ifpen⁵⁹, TotalEnergies, 41 projets de R&D, 10 dispositifs Cifre).

• Les activités de recherche du Lab, UMR sous tutelle du CNRS et de l'université de Bordeaux, couvrent une large gamme allant de l'étude du milieu interstellaire diffus à la formation des étoiles et des systèmes planétaires, des propriétés atmosphériques et de surface des planètes aux questions de climat, d'habitabilité et de recherche de la vie. Aux plus grandes échelles, le Lab s'intéresse aux amas d'étoiles, à l'histoire des populations stellaires de la galaxie et aux systèmes de référence fournis par les quasars. Il s'appuie sur des moyens d'observation sol et espace de premier plan (Alma, Noema, Gaia, VLBI, Juice, JWST, Ariel, Ska). La production scientifique soutenue et les succès aux appels à projets nationaux (plusieurs projets ANR) et internationaux compétitifs (ERC) contribuent au fort rayonnement international de l'unité. Ce rayonnement se concrétise également par une bonne attractivité (accueil d'étudiants et de jeunes chercheurs, conférences invitées).

• Les objectifs scientifiques de G&E (géoressources et environnement) sont de caractériser, quantifier et modéliser les systèmes sédimentaires réservoirs en se focalisant sur la dynamique, le transfert et les interactions. L'UR est hébergée au sein de l'école nationale supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du développement durable (Ensegid) de Pessac et fusionnera avec l'UMR Epic pour le prochain contrat. De réels efforts ont été consentis pour accroître la production scientifique, ainsi que pour intégrer l'institut Carnot Isifor. G&E possède une excellente position dans le paysage socio-économique local et national grâce à des contrats

⁵⁹ Ifpen : Institut français du pétrole – énergies nouvelles.

privés (TotalEnergies, Engie, SNCF) ou avec des organismes publics (Ifpen, Ademe⁶⁰, région Nouvelle-Aquitaine, syndicat mixte d'étude et de gestion de la ressource en eau du département de la Gironde). Pour le prochain contrat, le projet de fusion avec l'UMR Epec est une occasion qui devrait permettre de développer des thématiques scientifiques plus académiques.

ST4 Chimie

- L'université de Bordeaux est présente dans sept unités de recherche rattachées au sous-domaine ST4. Elle contribue significativement aux effectifs des enseignants-chercheurs (111 EC pour un total de 160) de ces UR, Bordeaux INP est le deuxième principal contributeur en termes d'effectifs au sein du sous-domaine ST4 (42 EC).
- Les sept unités sont membres des départements « Sciences de la matière et du rayonnement » (CRPP, LCPO, ICMCB, ISM, LCTS, Lof) et « Sciences et technologies pour la santé » (CBMN) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS	CRPP – Centre de recherche Paul Pascal	13/13	0/22	5/34
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	LCPO – Laboratoire de chimie des polymères organiques	13/19	0/9	6/16
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	CBMN – Chimie et biologie des membranes et des nano-objets	26/50	0/27	10/24
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	ICMCB – Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux	21/29	0/29	5/50
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	ISM – Institut des sciences moléculaires	30/39	0/29	18/48
Université de Bordeaux ; CEA ; CNRS ; Safran Ceramics ⁶¹	LCTS – Laboratoire des composites thermostrostructuraux	7/9	0/8	3/11
Université de Bordeaux ; CNRS ; Rhodia Opérations ⁶²	Lof – Laboratoire du futur	1/1	0/5	0/2
TOTAL	7	111/160	0/129	47/185

- Le CRPP développe une recherche expérimentale en physico-chimie pour l'élaboration de matériaux ou de systèmes par assemblages moléculaires, supramoléculaires ou colloïdaux pour diverses applications technologiques dans des domaines aussi différents que la photonique, le magnétisme à haute température, la catalyse, les bio-piles ou la biologie synthétique. La production scientifique est exceptionnelle en quantité (3,8 ACL /ETP/an) et en qualité (*Nature Materials*, *Nature Chemistry*, *Nature Communications*, *Science*), ce qui positionne le CRPP au meilleur niveau mondial dans chacun de ses thèmes de recherche. Le rayonnement et l'attractivité sont en tous points excellents (2 contrats de l'ERC en tant que porteur, 79 post-doctorants dont 55 étrangers, 229 invitations à des colloques ou des congrès à l'étranger). Le CRPP interagit de façon remarquable avec le monde socio-économique. La valorisation des résultats de ses recherches se distingue par le nombre de brevets (25 dont 13 acceptés), de contrats industriels (19) et de dispositifs Cifre (7) auxquels il convient d'ajouter la création de deux *start-up* (*Carbon Waters* et *Emulseo*). L'activité en lien direct avec l'industrie représente en moyenne 10 % des ressources propres du laboratoire. La formation par et pour la recherche est excellente avec 107 thèses soutenues ou en cours (correspondant à 4,1 doctorants par personnel titulaire de l'HDR) et l'accueil

⁶⁰ Ademe : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

⁶¹ Safran Ceramics contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 4 chercheurs et de 4 ITA&Biatss. Ces huit personnels non titulaires ne sont pas comptabilisés dans ce tableau.

⁶² Rhodia Opérations contribue aux effectifs de cette unité à hauteur de 1 chercheur et 3 ITA&Biatss. Ces quatre personnels non titulaires ne sont pas comptabilisés dans ce tableau.

de 139 stagiaires. Il faut souligner qu'un des points forts du laboratoire est d'avoir su agréger des individualités remarquables au service d'un collectif, grâce à l'adhésion à une politique volontariste de mutualisation des moyens.

- Le Laboratoire de chimie des polymères organiques (LCPO) est une UR qui excelle dans les domaines de la chimie et de l'ingénierie macromoléculaire. Sa production scientifique est intense et excellente (403 articles dont 384 publiés dans les revues de catégorie A) au regard de l'effectif de l'UR. Le laboratoire rencontre un succès exceptionnel en matière de financements par des subventions (26 projets H2020 dont cinq programmes de type ITN⁶³, 44 projets de l'ANR dont 22 en coordination, 2 équipex en coordination) ou par des industriels (37 contrats industriels, 25 conventions Cifre) et bénéficie d'un très fort rayonnement international (*Fellow of the Royal Society of Chemistry*, nomination à l'Académie européenne de chimie, élection à l'*US National Academy of Engineering*). Le LCPO a déposé 44 brevets dont deux sont licenciés. Environ 15 % des ressources propres proviennent de l'industrie. Il se positionne sur des sujets à fortes retombées scientifiques et socio-économiques ; par exemple, il est à l'origine de deux laboratoires communs avec L'Oréal et I2S-VISION et il porte deux chaires industrielles. Extrêmement dynamique et performante, l'UR a un rayonnement et une attractivité rare auprès de partenaires académiques et industriels (137 séminaires ou conférences invitées, 81 doctorants pour 28 EC et C, 82 post-doctorants). Il en résulte que le LCPO joue un rôle clef dans la communauté des polymères que ce soit aux niveaux local, national ou international.

- Le CBMN est une unité de recherche multidisciplinaire (physique-chimie-biologie) dont l'activité scientifique est centrée sur la synthèse et la biosynthèse, l'étude structurale, et l'imagerie multi-échelle et multimodale des assemblages moléculaires et macromoléculaires. La production scientifique est excellente et contribue à la très grande visibilité du laboratoire. Parmi les 517 articles originaux parus, certains ont été publiés dans les meilleurs journaux généralistes et des journaux de chimie de premier plan tels que *Nat. Chem.*, *Nat. Nanotechnol.*, *Nat. Genetics*, *NSMB*, *Nat. Commun.*, *PNAS*, *Nanomedicine*, *Small*, *J. Am. Chem. Soc.*, *Angew. Chem.* L'UR bénéficie de plates-formes instrumentales remarquablement équipées, et est également associée à un hôtel à projet de niveau international, ce qui lui confère une attractivité remarquable, en particulier pour le pôle *Chemical Biology and Supramolecular Chemistry*, qui exerce un *leadership* au niveau mondial dans le secteur des foldamères. L'interaction avec le monde socio-économique est soutenue (85 contrats de R&D, 14 conventions Cifre, 14 brevets acceptés), en particulier pour le pôle *Nutraceutical, Medical and Food Applications of Biomolecules* qui affiche une excellente activité de valorisation de sa recherche (un des produits issus des résultats de ses recherches est commercialisé par Pollénergie). Le budget récurrent de l'unité ne représente que 6 % des ressources financières hors salaires, la majorité des financements proviennent de divers contrats (industrie et valorisation avec la Satt, l'ANR, l'ERC, les PIA, la région Nouvelle-Aquitaine). Il faut souligner le rôle important des écoles d'ingénieurs (ENSCBP, ENSTBB⁶⁴, Bordeaux Sciences Agro) dans la formation par la recherche (hébergement de plusieurs groupes de recherche du CBMN). Les projets sont innovants, dans la continuité des travaux déjà effectués, et leur faisabilité est sécurisée par l'attractivité forte de l'unité et les financements déjà acquis.

- L'ICMCB est l'un des laboratoires d'excellence dans le domaine de la chimie du solide au plan national et un acteur majeur de l'écosystème bordelais. Le laboratoire a développé une expertise reconnue dans l'ingénierie de synthèse, la caractérisation de matériaux nouveaux et la compréhension des relations structure-propriétés. La production scientifique est d'un excellent niveau (3,7 ACL/ETP/an et environ 60 % des publications dans des revues de premier plan). La visibilité du laboratoire est très bonne avec plus de 50 % des publications dans le cadre de collaborations internationales (320 invitations dans des congrès internationaux). Le nombre de projets européens d'envergure, en cours d'exécution, (5 de type ITN, Marie Curie, *European Joint Doctorate*) est faible et ne reflète pas le potentiel du laboratoire. Le développement de la thématique de la chimie des matériaux et la volonté de répondre aux enjeux sociétaux ont conduit l'ICMCB à développer avec succès des activités partenariales avec le monde socio-économique (77 contrats de R&D, 14 conventions Cifre, 40 brevets acceptés, 3 licences). L'UR est fortement impliquée dans la formation par la recherche (107 thèses soutenues, 272 stagiaires M1 et M2, 47 titulaires de l'HDR) et la production scientifique des docteurs est très bonne (3,3 articles en moyenne par docteur). Dans le futur, l'ICMCB doit instaurer une politique plus ambitieuse et plus visible visant à prendre en charge la coordination de projets européens d'envergure.

- Les thématiques de recherche de l'ISM couvrent de nombreux domaines des sciences moléculaires et s'appuient sur des compétences disciplinaires : chimie de synthèse, chimie théorique, spectroscopie, chimie physique et analytique. La production scientifique de l'unité est abondante (plus de 1 000 articles et environ 50 revues, soit environ quatre publications/ETP/an) et de très bonne qualité, bien que disparate entre les différentes équipes, la thématique « Nanosystèmes analytiques » se distinguant par des indicateurs qui peuvent être qualifiés d'exceptionnels (147 ACL pour 5 EC et 2 C soit 6,5 articles/an/ETP, 1 bourse de l'ERC, 1 membre de l'IUF, 57 invitations à des colloques ou des congrès à l'étranger). Le laboratoire bénéficie globalement d'une excellente

⁶³ ITN: *Innovative training networks*.

⁶⁴ ENSCBP : école nationale supérieure de chimie, biologie et physique ; ENSTBB : école nationale supérieure de technologie de biomolécules de Bordeaux.

visibilité à l'échelle internationale grâce, notamment, à certains de ses membres *leaders* dans leurs domaines (membre de l'Académie des sciences, 1 lauréat de l'ERC). Le rayonnement de l'ISM se traduit par un nombre élevé d'invitations de chercheurs étrangers (134) et de post-docs étrangers (102), d'invitations à des colloques ou des congrès à l'étranger (237), l'organisation de colloques ou de congrès internationaux (110), ou encore l'implication dans trois Laboratoires internationaux associés (Lia) avec le Japon, l'Espagne et le Canada. Les interactions avec l'environnement socio-économique sont nombreuses avec un nombre important de contrats de R&D avec des industriels (39), de brevets acceptés (17), de conventions Cifre (10), et une activité soutenue de prestations de service de ses plates-formes. Une grande partie des ressources (55 à 70 % selon les années) proviennent des appels à projets de type Europe, ANR, ERC et PIA ; les prestations ont amené des recettes équivalant à près de 10 % du budget global de l'Institut. Les personnels du laboratoire sont très fortement impliqués dans la formation par la recherche, accueillant de très nombreux doctorants (211) ou stagiaires de master et de troisième année de licence (une centaine par an). Globalement, les activités de l'ISM s'inscrivent dans les priorités de l'université de Bordeaux et du site aquitain. Pour le prochain contrat, suite aux nombreux départs prévus, l'ISM devra porter une vigilance particulière à l'évolution de certaines équipes afin de limiter le risque de disparition de certaines thématiques phares.

- Le LCTS a la particularité de dépendre de quatre tutelles : trois académiques, l'université de Bordeaux, le CNRS, le CEA et une tutelle industrielle, l'entreprise Safran Ceramics. Les activités du laboratoire portent sur les matériaux composites thermostructuraux pour des applications à vocation aéronautique, spatiale et énergétique. Compte tenu de la confidentialité de certains travaux, le LCTS a une très bonne production scientifique (2,5 articles/an/ETP) dans des revues de premier plan, telles que *Progress in Solid State Chemistry*, *Acta Materialia*, *Carbon*, mais cependant hétérogène entre les membres du laboratoire. Les interactions avec l'environnement non académique se font principalement au profit de la tutelle industrielle (27 brevets acceptés, 21 conventions Cifre), les partenariats avec d'autres entreprises et le développement de *start-up* étant limités. Les membres du LCTS encadrent un très grand nombre de doctorants (35 thèses soutenues, dont 11 confidentielles) dont l'insertion professionnelle est très bonne, majoritairement au sein des entreprises partenaires. Le laboratoire est reconnu internationalement dans ses secteurs d'expertise (32 invitations à des colloques ou des congrès à l'étranger). Il faut souligner que, compte tenu de sa taille (12 EC et C), l'UR est organisée en une seule équipe interdisciplinaire ; cette organisation permet un bon partage des compétences et la mutualisation des moyens.

- Le Lof conduit des activités de recherche académique et à visée industrielle en physico-chimie des fluides complexes et en microfluidique. La taille réduite (8 personnels titulaires) et une tutelle industrielle (Rhodia Opérations) sont deux caractéristiques marquantes du laboratoire. Sa production scientifique est de bon niveau international (1,9 articles/chercheur/an, dont 30 % dans des revues de premier plan, telles que *Nat. Mater*, *Sci. Adv*, *Phys. Rev. X*). Les interactions avec les acteurs socio-économiques se concentrent logiquement sur la société Rhodia Opérations (7 contrats de recherche, 5 conventions Cifre). Des invitations (15) dans des congrès majeurs et des ateliers internationaux, et des distinctions (par exemple, le prix Frenkel en dynamique des fluides de l'*American Physical Society* en 2017, prix Maurice Couette) démontrent le rayonnement du Lof. L'attractivité vis-à-vis des étudiants est bonne : on dénombre un effectif élevé de doctorants (23), de post-doctorants (7) et de stagiaires de master (15) pour quatre enseignants-chercheurs et chercheurs titulaires de l'HDR. L'activité de l'unité s'intègre parfaitement dans l'écosystème de recherche bordelais avec une bonne visibilité nationale et un bon équilibre entre recherches finalisées et recherches de plus long terme.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

- L'université de Bordeaux est présente dans une seule unité de recherche (de grande taille avec 176 personnels) rattachée au sous-domaine ST5. Elle contribue de manière importante aux effectifs des enseignants-chercheurs de cette unité de recherche (79 EC sur un total de 123).
- L'unité est membre du département « Sciences de l'ingénierie et du numérique » de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unité	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS ; Ensam ; Inrae	I2M – Institut de mécanique et d'ingénierie de Bordeaux	79/123	0/11	19/42
TOTAL	1	79/123	0/11	19/42

- L'I2M est une unité mixte de recherche qui associe l'université de Bordeaux, Bordeaux INP, l'Ensam et le CNRS. Elle est installée sur sept sites dispersés sur le territoire de Bordeaux Métropole. Elle possède également le statut d'unité sous contrat (USC) avec Inrae. Les principales thématiques de recherche du laboratoire sont relatives à la mécanique des milieux hétérogènes, tant sur le plan de la modélisation que de l'expérimentation. La production scientifique globale est d'un très bon niveau, voire excellent pour quelques thématiques (départements Dumas, MPY, Trefle, IMC) pour lesquelles le laboratoire bénéficie d'une bonne reconnaissance à l'échelle internationale (acoustique physique, matériaux, structures) avec un projet *European Training Network* (ITN) piloté par l'UR et son implication dans le laboratoire transfrontalier commun Aenigme avec l'université de Bilbao. Le nombre de projets de recherche partenariale est très élevé (144 contrats de R&D) et a conduit à la création de la chaire E2WP financée par un réseau de PME du secteur du bois (le groupe coopératif forestier Alliance Forêts Bois-Forélite SA, Beynel PGS Group, Lesbats Scieries d'Aquitaine, Scierie Labadie, Scierie Labrousse, Tecebois). Le regroupement géographique des membres de l'I2M sur deux sites (Ensam et site de Talence) au lieu de sept actuellement devrait permettre d'atteindre les objectifs fixés par la future équipe de direction.

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

- L'université de Bordeaux est présente dans deux unités de recherche rattachées au sous-domaine ST6. Ces UR, de grande taille (170 permanents pour l'IMS et 175 permanents pour le Labri), représentent 21 % des effectifs du domaine ST. Il faut noter la forte contribution de l'établissement (159 EC sur un total de 233) aux effectifs des enseignants-chercheurs.
- Les deux UR sont membres des départements « Évaluation, comportements, organisations » (IMS) et « Sciences de l'ingénierie et du numérique » (IMS, Labri) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	IMS – Laboratoire d'intégration du matériau au système	79/127	0/11	7/32
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; CNRS	Labri – Laboratoire bordelais de recherche en informatique	80/106	0/47	9/22
TOTAL	s2	159/233	0/58	16/54

- L'activité de l'IMS se développe dans le secteur des sciences des systèmes. Le périmètre des recherches s'étend de l'intégration de matériaux en vue du développement de composants nécessaires aux systèmes d'information à l'étude de l'interaction de ces systèmes avec le monde extérieur. La production scientifique est très bonne (*IEEE Transactions, Microwave Theory and Techniques, Circuits and Systems, Vehicular Technology, Industrial Electronics, etc.*) et abondante (en moyenne 2 RICL/ETP/an, 94 chapitres d'ouvrage) ; elle est même excellente pour les groupes « Électronique et microsystèmes organiques », « Nanoélectronique », « Conception »,

« Automatique » et « Signal & Image » (publications dans des revues telles que *Adv. Funct. Mater*, *Applied Physics Letters*, *Scientific Reports*, *Laser & Photonics Reviews* et *Progress in Quantum Electronics*, *Automatica* et *IEEE Transactions on Automatic Control*, *Control Engineering Practice*, *on Geoscience and Remote Sensing on Image Processing*). L'UR est visible et rayonne sur le plan international (235 invitations dans des colloques et des congrès à l'étranger, 97 post-doctorants, 65 chercheurs accueillis). L'implication de l'IMS dans les relations partenariales est exceptionnelle (126 contrats industriels, 108 conventions Cifre, 32 brevets acceptés), en particulier pour les groupes « Fiabilité », « Conception », « Automatique » et « Cognitive » (les ressources propres se situent en moyenne à 6 millions d'euros, en comparaison de la dotation moyenne de base de 330 000 euros). Le laboratoire est très investi dans les laboratoires communs (*STMicroelectronics*, avec PSA, Thales). Il est très actif sur la scène des appels à projets nationaux (une soixantaine de projets de l'ANR au cours de la période, dont près de la moitié comme porteur). Son investissement dans la formation par la recherche se traduit par un grand nombre de doctorants et de stagiaires accueillis (197 thèses soutenues, 287 stagiaires de master, 2,3 doctorants/ETP) et par les responsabilités de formation assumées par ses membres (master international « *Enterprise Engineering* » ; master international « *Engineering of sustainable vehicles* »). Le projet scientifique s'appuie sur une vision scientifique commune autour de l'intelligence artificielle matérielle embarquée.

- Le Labri développe des activités de recherche en sciences du numérique. Sa production scientifique est excellente, avec plusieurs contributions exceptionnelles sur les fondements de l'informatique, la visualisation de données et le calcul haute performance. Les publications sont nombreuses (774) et dans les meilleures revues (par exemple : *Journal of Combinatorial Theory ; Series A & B ; Theoretical Computer Science*). Les membres du Labri ont également publié dans les conférences les plus prestigieuses de leurs secteurs respectifs (1056 articles dans des actes de colloques durant la période). L'attractivité du Labri est remarquable (14 CR du CNRS et de l'Inria recrutés au cours de la période en observation ; 557 visiteurs étrangers, dont 42 pour une période de plus de trois mois). Plusieurs marques prestigieuses de reconnaissance individuelle (1 C a été élue à l'Académie des Sciences, le prix Gavin Brown de la société australienne de mathématiques, 1 lauréat de l'ERC, 4 membres de l'IUF), contribuent à la notoriété internationale du laboratoire. Les relations avec le secteur industriel (55 contrats, 39 conventions Cifre avec Atos, Airbus, TotalEnergies, etc.), la valorisation et le transfert (4 *start-up* créées) sont portés de façon remarquable par les équipes dont les recherches sont majoritairement tournées vers l'application (équipes Image et Son, BKB, *Progress* et *Satanas*). La diversité et la qualité des plates-formes (LSD, Plafirm, Volbrain, Scime-Studio) auxquelles le laboratoire participe en tant que gestionnaire ou utilisateur sont à souligner. Le projet scientifique doit s'accompagner d'une amélioration du pilotage du laboratoire qui est, à la date de l'évaluation, insuffisamment formalisée (centralisation de l'information et des décisions).

3. DOMAINE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE L'ENVIRONNEMENT (SVE)

FOCUS

ORGANISATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DANS LE DOMAINE SVE

- Cinq départements de l'université sont consacrés aux SVE et font preuve d'une excellence scientifique et d'un dynamisme certain.

- Cinq départements créés par l'université rassemblent les unités du domaine SVE, dont les recherches sont fondamentales ou finalisées et, pour certaines d'entre elles, d'envergure mondiale. Il s'agit des départements « Sciences biologiques et médicales », « Santé publique », « Sciences de l'environnement », « Neurocampus » et « Sciences et technologies pour la santé » qui regroupent l'ensemble des enseignants-chercheurs et des chercheurs en agronomie, biologie fondamentale et biologie-santé. Ces recherches se caractérisent toutes par des indices d'activité dans le top 10 % supérieurs à la moyenne mondiale (cf. annexe 4). Le regroupement des forces vives (les UR du domaine) au sein de projets discutés dans les départements, et autour de thématiques souvent complémentaires et multidisciplinaires, a impulsé une nouvelle dimension dans la dynamique collective (par exemple, le GPR Brain 2030).

- À l'exception du département « Santé publique », qui ne comprend qu'une seule unité et majoritairement des enseignants-chercheurs, les quatre autres départements fédèrent un grand nombre d'unités relevant de plusieurs sous-domaines SVE. Ces départements bénéficient du soutien important (postes de chercheurs et de personnels ITA&Biatss ; financements) de Bordeaux Sciences Agro ainsi que des organismes de recherche (CNRS, Inserm, Inrae et Ifremer⁶⁵), cotutelles d'une majorité des unités du domaine.

- Le dynamisme et l'excellence scientifique des unités qui constituent ces départements sont à l'origine du succès rencontré par deux programmes à l'appel à projets labex. Ces deux labex sont portés par l'université de Bordeaux : Cote (4 unités du sous-domaine SVE1 qui développent des recherches sur l'évolution des écosystèmes et le développement de méthodes de gestion adaptative) et Brain (toutes les unités du sous-domaine SVE4 et une UR rattachée au sous-domaine SVE5 qui développent des recherches sur les nouveaux traitements pour les maladies

neurodégénératives et psychiatriques). Les unités qui ont porté le labex Brain sont désormais investies dans le GPR Brain 2030. Cette continuité est la marque d'un travail collaboratif important au niveau du département et le signe d'une communauté dynamique. Deux équipex, Optopath (recherche en psychopathologie expérimentale chez le rongeur et chez l'homme) et Phenovirt (équipements originaux de réalité virtuelle et simulation, et expertise en ingénierie et en neurosciences), sont également portés par l'établissement. Ces équipex s'inscrivent dans le cadre de l'effort de structuration des plates-formes engagé par l'université de Bordeaux en 2019. Les plates-formes, ouvertes à la communauté académique et industrielle de tous domaines, sont d'un intérêt capital pour la communauté scientifique et ont permis de soutenir une recherche fondamentale de qualité et de structurer les activités partenariales avec les entreprises tout en constituant des lieux d'innovation (création de *start-up*, mise au point ou validation de solutions diagnostiques et thérapeutiques adaptées à la santé ou au bien-être par exemple). Cette organisation de la recherche a également permis à l'université de Bordeaux de se positionner comme un des *leaders* européens pour la formation en neurosciences et deux *Graduate Schools* ont été labellisées EUR.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Six secteurs de recherche, soutenus de manière significative par l'université de Bordeaux, ont une reconnaissance mondiale.
- Six secteurs de recherche, très investis par l'établissement, se distinguent au niveau international.
- Cinq secteurs de recherche, dont quatre investis par l'université (immunologie humaine, cancer, imagerie préclinique, pathologie des fruits, mycotoxines), sont reconnus sur le plan national.

Certaines recherches se distinguent au niveau mondial

- C'est le cas des recherches en neurologie (rassemblées dans le département Bordeaux Neurocampus, SVE4) dont les partenaires de l'établissement sont le CNRS (Incia, IINS et IMM) ou l'Inserm (Neurocentre Magendie). On peut citer notamment les recherches exceptionnelles

⁶⁵ Ifremer : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.

relatives aux pathologies neurologiques et comportementales (Neurocentre Magendie, SVE4) et celles sur les communications entre les cellules aux différents niveaux du système nerveux central (IINS, SVE4). Ces recherches sont soutenues par des financements prestigieux (6 bourses financées par l'ERC) et elles sont reconnues par des prix internationaux (*Jansen, Jerphagnon et Fullbright*). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 33 % de l'effectif total de Neurocentre Magendie et à 20 % de l'effectif total de l'IINS.

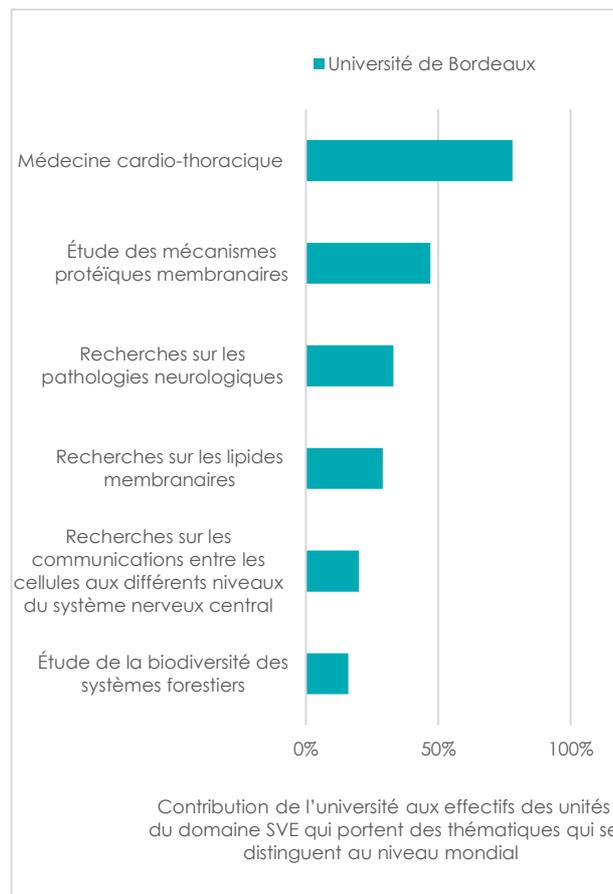
- Les recherches translationnelles en médecine cardiothoracique (CRCTB, SVE5), combinant le transfert vers les soins aux patients et l'innovation technologique, bénéficient de la création de l'IHU Liryc, de la participation au labex d'imagerie Trail comme membre fondateur et d'une plate-forme multimodale d'imagerie et de cartographie cardiaque labellisée équipex. Ces recherches ont acquis une renommée mondiale en particulier dans les arythmies cardiaques (150 articles dans le top 10 % des revues généralistes ou de la spécialité, 4 *start-up*, 20 brevets, coordination du *Leducq Transatlantic Network of Excellence*, médaille d'or de la Société européenne de cardiologie, etc.). Elles sont valorisées dans la contribution majeure des chercheurs bordelais à l'établissement des directives internationales. On relève la présence d'un chercheur figurant parmi les 3 126 scientifiques les plus reconnus internationalement de la liste publiée par *Thomson Reuters*. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 78 % de l'effectif total du CRCTB.

- L'unité LBM (SVE1), de taille modeste, est reconnue comme centre d'excellence dans le secteur des études sur les lipides membranaires. Cette notoriété est attestée notamment par la coordination de deux contrats de l'ERC, de plusieurs projets issus des travaux sur la contamination environnementale dont le projet *Era-Netagris* et des publications dans les meilleurs journaux généralistes et de spécialité. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 29 % de l'effectif total du LBM.

- Dans le secteur de la microbiologie médicale (MFP, SVE3), les recherches relatives aux mécanismes protéiques membranaires et à l'étude de la structure et de la fonction des nanomachines bactériennes relèvent du meilleur niveau mondial comme en témoignent la qualité de la production scientifique et la forte attractivité des équipes qui les portent (notamment le recrutement de 2 lauréats de l'ERC, l'obtention d'une subvention NIH-RO1 en tant que coordinateur, la contribution déterminante au récent succès de l'appel équipex pour la mise en œuvre d'une technologie d'imagerie unique *NanoCryo Electron Microscopy* de visibilité nationale et internationale). L'université

de Bordeaux contribue à hauteur de 47 % de l'effectif total de l'unité MFP.

- Enfin, les recherches sur la biodiversité des systèmes forestiers (Biogeco, SVE1) et notamment celles sur les réponses des populations et des communautés aux changements globaux, sont également d'envergure mondiale. Particulièrement attractive, l'unité a obtenu de nombreux financements compétitifs en tant que coordinateur (ERC, H2020, *Biodiversa*, etc.). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 16 % de l'effectif total de l'unité Biogeco.



Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- C'est le cas des recherches positionnées à l'interface entre la nutrition personnalisée et la santé cognitive qui permettent à l'unité *Nutrineuro* (SVE5) d'être considérée comme l'un des meilleurs groupes de recherche dans son domaine d'expertise (attesté par la qualité des publications, les innovations technologiques proposées, les succès dans l'obtention de subventions compétitives internationales, le portage d'un IRP⁶⁶, l'importante activité de valorisation). L'université de

⁶⁶ IRP: *International Research Project*.

Bordeaux contribue à hauteur de 28 % de l'effectif total de l'unité Nutrineuro.

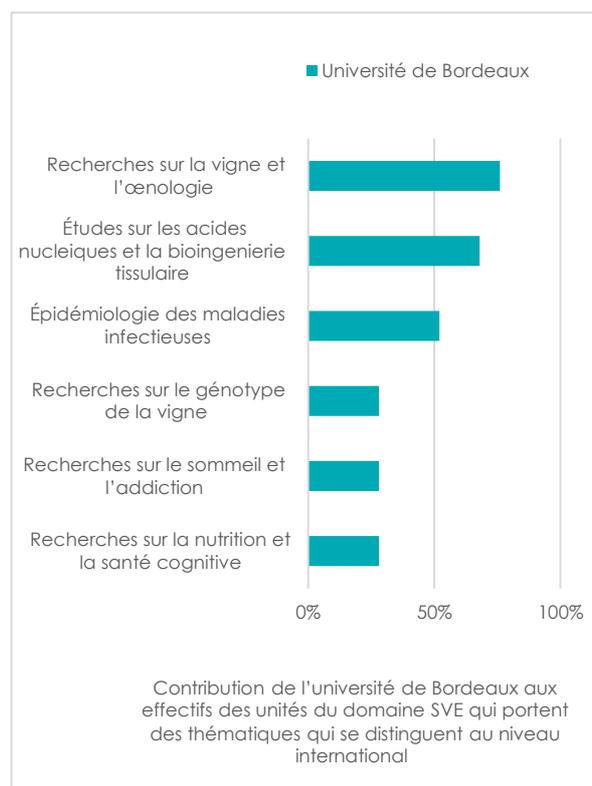
- Les recherches relatives aux acides nucléiques (Arna) et à la bioingénierie tissulaire (Biotis) du sous-domaine SVE2 sont également excellentes. En témoignent la qualité des publications et la reconnaissance de ses équipes internes qui ont obtenu quatre contrats de l'ERC. La totalité de l'unité est fortement impliquée dans la valorisation industrielle (9 brevets, 2 *spin-off*) et la recherche translationnelle, à la pointe de la technologie de la bio-impression. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 68 % de l'effectif total de l'unité Biotis.

- Les travaux du sous-domaine SVE6 (BPH) conduits sur la clinique et l'épidémiologie des maladies infectieuses et non transmissibles dans les pays à faible revenu et l'épidémiologie moléculaire des troubles vasculaires et cérébraux, se traduisent en particulier par la formulation régulière de recommandations internationales pour le traitement du VIH, le développement d'un logiciel de biostatistique de portée mondiale (référentiel central des packages R, équipe Biostat) et la coordination de la plus importante cohorte européenne d'étudiants pour l'investigation des mécanismes précoces contribuant à l'apparition de maladies courantes représentant un fardeau de santé publique important. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 52 % de l'effectif total de l'unité BPH.

- Les unités menant des recherches sur la vigne (CEno et EGFV, SVE1) jouent un rôle prépondérant dans cette thématique et sont des références internationales. Soulignons plus particulièrement les recherches (aux niveaux académique et industriel) qui contribuent à la compréhension de la qualité du vin. Ces activités sont soutenues par de nombreux financements compétitifs en tant que coordinateur (ERC, H2020, Biodiversa, etc.). Les implications économiques de ces recherches sur la viticulture et sur l'œnologie dans le contexte du changement climatique et de la transition écologique sont importantes et les unités développent de façon remarquable des interactions solides avec les industriels pour faire face aux nouveaux défis (Seguin-Moreau, Tonnellerie Radoux, Biolaffort, Parsec, pour un montant de contrats de 1,7 million d'euros par an). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 76 % de l'effectif total de l'unité CEno et à 28 % de l'unité EGFV.

- Enfin, les recherches fondamentales et appliquées sur le sommeil et l'addiction (Sanpsy, SVE4) font référence au niveau international, notamment en ce qui concerne la recherche médicale (suivi de cohortes uniques pour l'étude de l'addiction et des troubles du sommeil). L'expertise des chercheurs dans ce domaine les a amenés à une association avec l'OMS. Le laboratoire assure le portage de financements nationaux et internationaux importants et est à l'origine de la création d'une *start-up*. L'université de Bordeaux

contribue à hauteur de 28 % de l'effectif total de l'unité Sanpsy.



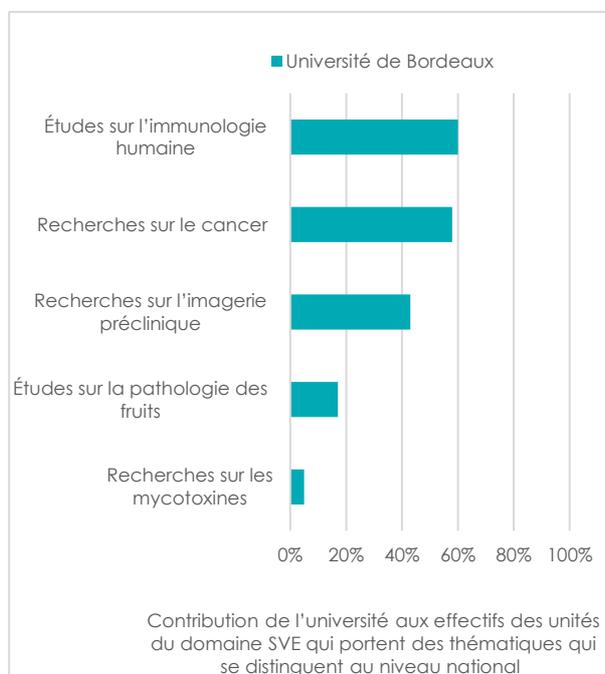
Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- C'est le cas des recherches sur les mycotoxines (Mycsa, SVE1), qui occupent une place de premier plan au niveau français, conférant une bonne visibilité à l'unité Mycsa vis-à-vis des partenaires privés. La production académique est de qualité et elle s'accompagne du développement important de partenariats non académiques conduisant au transfert de connaissances vers les acteurs du secteur agri-agroalimentaire. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 5 % de l'effectif total de l'unité Mycsa.

- Les recherches relatives à l'immunologie humaine (*Immunoconcept*, SVE3) sont très performantes et en pleine expansion. Elles bénéficient d'un franc succès dans l'obtention de financements compétitifs de niveau national et international, avec l'université de Bordeaux en tant que coordinatrice (5 financements internationaux hors Europe, 1 bourse de démarrage de l'ERC, 1 bourse européenne CRI, 1 contrat de l'ANR, etc.). L'activité de valorisation est très dynamique (brevets, création d'une *start-up*, médiation scientifique, etc.). L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 60 % de l'effectif total de l'unité *Immunoconcept*.

- À l'interface des sciences pour l'ingénieur et des sciences biologiques et médicales, le CRMSB (SVE5), un des *leaders* français en imagerie préclinique, a acquis une importante notoriété dans le secteur de la spectroscopie de résonance magnétique appliquée à la biologie et la santé, notamment pour l'étude du métabolisme. L'unité a développé un savoir-faire unique dans l'étude des anticorps humains. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 43 % de l'effectif total de l'unité CRMSB.

- La notoriété nationale des recherches sur le cancer (SVE5) déjà jugée très bonne (obtention du label hautement compétitif accordé par l'Institut national du cancer : « *Bordeaux Comprehensive Cancer Center* ») devrait être encore renforcée par la fusion des cinq unités œuvrant dans cette spécialité pour former l'unité Bric. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 58 % de l'effectif total de l'unité Bric.



- Acteur clef sur la pathologie des fruits au niveau régional et national, l'unité BFP (SVE1) a acquis une excellente notoriété nationale. Notons la coordination de plusieurs projets nationaux et internationaux, et la participation dans des comités d'experts nationaux et internationaux ainsi que dans des comités éditoriaux de revues de large audience. L'université de Bordeaux contribue à hauteur de 17 % de l'effectif total de l'unité BFP.

Points faibles

- La visibilité internationale des recherches ciblant les mécanismes moléculaires impliqués dans les pathologies cardiovasculaires (BMC-Acai, SVE5) reste modeste même si les travaux sont bien valorisés par de nombreux essais cliniques et treize dépôts de brevets.

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE SVE

- Dans le domaine SVE, les secteurs disciplinaires immunologie, cancérologie, pathologie cardiovasculaire, les thématiques ingénierie tissulaire et imagerie préclinique ainsi que les recherches sur les mycotoxines et les espèces d'intérêt agronomique, entretiennent de fructueuses collaborations avec de grands groupes pharmaceutiques ou industriels (par exemple *Euralis & Monsanto*, *Sagenta Biomérieux*, *Bayer*, *Roche*, *Ipsen*, *Betterise Health Technology*, *Thales*, *Bruker*, *BASF-Plant Science*). Soulignons également des cohortes uniques en France (en particulier *i-Share*, mais aussi *Confins*, *Addictaqui*, *Sanspsy*, etc.) et des essais cliniques importants consacrés notamment à l'étude de la santé mentale.

SVE1 Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

- L'université de Bordeaux est présente dans six unités de recherche rattachées au sous-domaine SVE1 ; l'université est tutelle de cinq d'entre elles et contribue fortement aux effectifs des enseignants-chercheurs (65 EC sur un total de 76 pour le sous-domaine). Elle participe également (de manière très modeste) aux effectifs de l'unité Mycsa (1 EC) sous tutelle unique de Inrae.

- Par ailleurs, l'écosystème local du sous-domaine SVE1 comprend également trois UR (Ispa, Save, EABX) sous tutelle de Inrae et de Bordeaux Sciences Agro sans implication directe de l'établissement UB. L'insertion (dans la présente section) des évaluations de ces unités permet de dessiner de manière plus précise l'écosystème local de la recherche du sous-domaine SVE1.

- Les cinq UR du sous-domaine SVE1, sous tutelle de l'université de Bordeaux, sont membres du département « Sciences de l'environnement » de l'université de Bordeaux (LBM, Biogeco, CEno, EGFV, BFP).

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS	LBM – Laboratoire de biogenèse membranaire	6/8	0/10	2/10
Université de Bordeaux ; Inrae	Biogeco – Biodiversité, gènes et communautés	6/6	0/27	6/41
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP	CEno – Unité de recherche œnologie	25/30	0/0	9/15
Université de Bordeaux ; Bordeaux Sciences Agro ; Inrae	EGFV – Écophysiologie et génomique fonctionnelle de la vigne	10/14	0/4	2/25
Université de Bordeaux ; Inrae	BFP – Biologie du fruit et pathologie	17/17	0/27	3/73
Inrae	Mycsa* – Mycologie et sécurité des aliments	1/1	0/4	0/14
TOTAL	6	65/76	0/72	22/178

- Les activités de recherche du LBM se concentrent sur le métabolisme et le rôle physiologique des lipides dans les plantes vasculaires, en utilisant *Arabidopsis* comme principal modèle d'étude. Le niveau et la dynamique scientifique exceptionnels de cette unité, de taille modeste et reconnue comme centre d'excellence dans le secteur des lipides, sont à souligner : pourcentage important de publications dans des revues de premier plan (les 2/3 dans les 10 % des revues à fort retentissement comme *Science*, *Nature Plants*, *EMBO reports*), financements prestigieux (2 bourses de l'ERC dont 1 *Consolidator grant* et 1 *Starting grant*, 2 programmes Eranet, la coordination de 2 contrats de l'ANR, partenaire d'un projet du *Human Frontier Science Program*, HFSP). L'équipe « Dynamique membranaire dans le trafic intra – et intercellulaire » se distingue de façon remarquable. L'existence d'une collégialité établie de longue date a contribué à cet excellent bilan collectif. L'excellente production scientifique et la visibilité internationale du laboratoire ne s'accompagnent cependant pas d'une attractivité notable vis-à-vis des chercheurs, ce qui constitue un point d'attention pour la pérennisation des projets de l'UR. Le programme scientifique construit sur de solides bases permettra à l'unité de rester compétitive à l'échelle internationale.

- L'unité de recherche Biogeco, structurée en sept équipes de recherche, aborde l'étude de la biodiversité des écosystèmes forestiers par des approches multidisciplinaires d'écologie évolutive et de génomique. Sa reconnaissance exceptionnelle résulte notamment des travaux sur les réponses des populations et des

communautés aux changements globaux. Les infrastructures du laboratoire permettent des expériences sur le long terme ; ces installations offrent ainsi aux chercheurs la possibilité d'aborder des questions évolutives et écogénomiques. Les publications, très souvent co-signées avec des chercheurs étrangers, sont en hausse de 50 % par rapport à la précédente période d'évaluation. Elles sont qualitativement de haut niveau (68 % des articles sont publiés dans des journaux de haut rang de la spécialité, comme *Ecology Letters*, *New Phytologist* et *Plant Physiology*, ou dans des revues généralistes, comme *Nature*, *Global Change Biology* et *Molecular Ecology Resources*). Plusieurs de ces articles ont eu un succès immédiat attesté par leur nombre de citations, mais ils ne relèvent que d'une fraction du personnel scientifique. Particulièrement attractive (environ 270 scientifiques non permanents), l'UR a obtenu de nombreux financements sur appels à projet compétitifs (montant de 6,1 millions d'euros) en tant que coordinateur (1 *advanced grant* de l'ERC, le programme H2020 Forgenius, 1 *Biodiversa*, etc.) et participant (5 FP7, 3 H2020, 1 *Biodiversa*, 1 *Interreg*). Elle coordonne ou contribue à de nombreux réseaux scientifiques traitant de la biodiversité et de la gestion des forêts, aux échelles nationale (9 réseaux), européenne (6 dont 4 réseaux financés par le programme Cost⁶⁷) et internationale (3). Ses interactions nourries avec le monde non académique contribuent à des apports financiers importants (3,3 millions d'euros). Biogeco propose un projet scientifique ambitieux et de très bonne qualité, basé sur des ressources humaines disposant d'expertises solides.

- Les questions de recherche de l'unité CEno couvrent tous les aspects fondamentaux des disciplines de l'œnologie (biochimie, chimie, phytochimie, microbiologie, génie des procédés et analyse sensorielle) dans le but de proposer des innovations transférables à l'industrie du vin. L'UR joue un rôle de référence, au niveau international, dans le secteur des sciences de la vigne et du vin. La production scientifique dans son ensemble est excellente quantitativement (300 articles originaux, 29 revues) et qualitativement (journaux de la discipline à fort retentissement comme *Food Chemistry*, *Analytical Chemistry*, *Analytica Chimica Acta*, *Food Microbiology*). Les recherches sont soutenues par 21 subventions nationales, six projets européens (deux actions Marie Curie dont une en tant que coordinateur, 1 programme H2020, 1 programme FP7). Elles ont donné lieu à 48 invitations à des conférences internationales. Une certaine hétérogénéité de la production entre équipes est toutefois à noter ; l'axe Qiv, qui contribue largement à la compréhension de la qualité du vin aux niveaux académique et industriel, est jugé exceptionnel et les axes Mic et Mib excellents. Le point fort de cette UR est sa remarquable interaction avec le monde viticole (137 contrats contribuant à 66 % du budget et 10 brevets) et son important engagement dans la diffusion des connaissances scientifiques auprès des professionnels et du public.

- L'unité de recherche EGFV analyse les réponses des génotypes de la vigne (variétés fructifères et porte-greffes) aux contraintes environnementales. Grâce à ses excellents travaux de recherche publiés de manière homogène entre les deux thèmes (22 % dans des revues exceptionnelles telles que *Plant Physiology*, *Plant Cell Environment*, *Journal Experimental Botany*, et 53 % dans des journaux excellents), elle joue le rôle de référence internationale dans le secteur de la viticulture, de l'écophysiologie, de la génétique, de la génomique et de l'épigénétique de la vigne. Les travaux sont soutenus par des financements importants comme un contrat Era-net, trois projets européens (KKBE, Life et Interreg) et trois contrats de l'ANR mais ceux-ci portent principalement sur le thème des plantes greffées. Les recherches d'EGFV ayant un fort impact agronomique, les interactions développées avec les industriels sont excellentes (27 contrats industriels et de R&D, dont 16 pour le thème des « plantes greffées et 7 pour le thème de la qualité des baies) ; cependant aucune convention Cifre n'est relevée. Le succès de l'unité au cours des cinq prochaines années sera largement conditionné par sa capacité à recentrer ses activités et à aborder l'ère postgénomique.

- L'unité de recherche Mycsa, unité propre de Inrae, est membre associé du département « Sciences de l'environnement » de l'université de Bordeaux. Elle contribue de manière remarquable aux enseignements de master et à la formation par la recherche. Elle est membre de la fédération de recherche Biologie intégrative et écologie (FR BIE, jusqu'en 2019) et de l'école doctorale Sciences de la vie et de la santé de l'université de Bordeaux. Basées sur une approche intégrée, ses recherches portent sur les contaminations des cultures et de leurs produits dérivés, par les mycotoxines. Avec un fonctionnement par projet et une organisation en trois axes transversaux, l'UR présente une production scientifique globalement excellente, tant qualitativement que quantitativement, en progression pour les articles dans les revues à fort retentissement (comme *New Phytologist*, *Critical Reviews in Microbiology* ou *Plos Genetics*), et un remarquable équilibre entre une recherche académique et des approches plus finalisées. Les trois axes évoluent de manière complémentaire, le second axe (réseaux de régulation régissant l'expression des voies de biosynthèse des mycotoxines) dispose d'une grande visibilité grâce à sa production académique. Tout en maintenant un très bon niveau de publications, les deux autres axes se distinguent par le développement exceptionnel de partenariats non académiques favorisant le transfert de connaissances vers les acteurs du secteur agri-agroalimentaire (contrats de R&D et financements d'agences publiques avec participations d'entreprises privés comme *Euralis & Monsanto*, *Sagenta*). Ce dynamisme se manifeste par un fort investissement dans le montage de projets européens, intégrant de multiples acteurs du secteur privé, qui, malheureusement, n'ont pas rencontré le succès. L'UR porte un projet international « *Community Science Program* », financé par le *DOE Joint Genome Institute* (États-Unis).

⁶⁷ Cost : Coopération européenne en science et technologie.

La visibilité sur la thématique des fusariotoxines, désormais centrale pour l'unité, la rend incontournable à l'échelle européenne et devrait lui conférer un rayonnement international et une attractivité accrue. Les perspectives de recherche s'inscrivent dans un projet cohérent qui intègre une vision écologique des interactions biotiques et de l'adaptation à l'environnement, tout en conservant les recherches sur l'évolution des espèces toxigènes chez *Fusarium*.

- L'unité BFP développe des recherches en biologie végétale largement orientées vers des espèces d'intérêt économique (fraise, tomate, cerise, vigne, etc.), basée sur une approche translationnelle. Acteur clef des sciences végétales au niveau régional, avec une production scientifique dans de très bons journaux (*Plant Cell*, *Plant Journal*, *Trends in Plant Science*, etc.), les recherches sont de bon niveau, voire excellentes pour quatre des six équipes (Orfe, Molli, Viro et Meta). Si la création envisagée d'un conseil scientifique, pour améliorer les collaborations entre les équipes et construire une vision commune, est pertinente, le laboratoire est encouragé à y intégrer des experts étrangers. L'implication de l'unité dans la coordination de plusieurs projets nationaux et internationaux (plate-forme rattachée à *Phenom Emphasis* et *Metabohub*, participation à un réseau Cost, 2 projets européens, 2 Marie Curie International Networks), dans des comités d'experts (Anses, Efsa, Programme européen de coopération pour les ressources phytogénétiques) ainsi que dans des comités éditoriaux de revues de large audience (telles que *Plant Cell and Environment* et *BMC Plant Biology*), souligne l'excellente notoriété nationale et internationale du laboratoire. Elle a développé un partenariat solide avec l'industrie régionale et nationale (par exemple, BASF-Plant Science) et les organisations interprofessionnelles de producteurs (7 doctorants financés par une convention Cifre), mais la production de brevets reste faible (1 accepté et 1 déposé).

Unités présentes dans l'écosystème recherche du sous-domaine SVE1 sans implication directe de l'université de Bordeaux⁶⁸

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
Inrae ; Bordeaux Sciences Agro	Ispa - Interactions sol plantes atmosphère	5	18	34
Inrae ; Bordeaux Sciences Agro	Save – Santé et agroécologie du vignoble	4	8	29
Inrae	EABX – Écosystèmes aquatiques et changements globaux	0	10	30
TOTAL	3	9	36	93

- L'unité Ispa, organisée en cinq équipes, combine des approches multidisciplinaires (biogéochimie, microbiologie, télédétection, écophysiologie, biomécanique et mathématiques appliquées), pour aborder l'étude du fonctionnement des systèmes forestiers et agricoles soumis à des stress climatiques et anthropiques. La production scientifique est très bonne, voire excellente pour les équipes Ecofun et Most, les plus visibles internationalement (participation à des comités éditoriaux comme ceux de *Plant cell & Environment*, *Soil & Tillage Research*). Le laboratoire bénéficie de financements nationaux (9 contrats de l'ANR comme porteur) et européens (dont un *Consolidator grant* de l'ERC) notables. Grâce aux infrastructures de pointe dont il dispose, sa reconnaissance internationale est très bonne, comme en témoigne l'étendue de son réseau collaboratif, mais son attractivité mérite d'être améliorée. L'UR, notamment dans le secteur de la télédétection (équipe Most), a développé d'importantes interactions avec des entreprises privées comme *Telespazio* (2 contrats et 2 contrats à durée déterminée, CDD), *VisioTerra* (1 doctorant financé par une allocation Cifre). De nombreux projets ont été soutenus par le Cnes⁶⁹ ainsi que par l'agence européenne Esa⁷⁰.

- L'unité de recherche Save mène des recherches sur les mécanismes sous-jacents à l'établissement et au développement des maladies et des populations de ravageurs chez la vigne, dans la perspective d'une gestion durable des vignobles. La composition pluridisciplinaire de cette UR (génétique, phytopathologie, entomologie, agroécologie) et son organisation en quatre thèmes consacrés aux différentes formes d'immunité de la vigne, lui permettent d'appréhender la santé du vignoble dans sa globalité. La production scientifique est excellente,

⁶⁸ L'université de Bordeaux n'est pas tutelle de ces unités ; par ailleurs, elle ne contribue pas aux effectifs de ces structures.

⁶⁹ Cnes : Centre national d'études spatiales.

⁷⁰ Esa: European Space Agency.

tant quantitativement que qualitativement, en particulier pour le thème 3 avec un nombre d'articles généralistes en progression (16 % des articles sont publiés dans *Trends in Plant Science*, *Science Advances*, *Nature Sustainability* et *Pnas*). Save rayonne nationalement et exerce un *leadership* reconnu sur la thématique de la santé du vignoble. Le laboratoire bénéficie d'une reconnaissance internationale en progression (éditeur associé de 8 revues spécialisées). Cette reconnaissance pourrait encore être améliorée notamment en portant une attention particulière à l'activité de publication ciblée de ses résultats dans davantage de revues généralistes et en développant la coordination de projets européens qui font, aujourd'hui, défaut. Notons cependant la participation de l'unité à onze projets européens et la coordination de quatorze projets nationaux (dont 2 projets de l'ANR, un projet du PIA et un contrat de l'institut Carnot). La grande force de l'UR Save reste cependant son ancrage important dans l'écosystème de recherche bordelais et dans son lien étroit et excellent avec la filière vitivinicole (34 % du budget), en mettant à disposition des outils de diagnostic phytosanitaire et une réelle expertise dans le domaine de la santé de la vigne. Les orientations prises par l'UMR sont pertinentes pour accompagner la transition agroécologique du vignoble français.

- Spécialisée en écologie, écotoxicologie et chimie environnementale, l'unité de recherche EABX étudie les réponses de la biodiversité aquatique continentale aux changements globaux. Les deux équipes internes (Ecovea et Freema), développent de manière équilibrée des recherches fondamentales et appliquées. EABX a une excellente production scientifique (3,4 publications par scientifique/an dont 73 % dans des revues de premier plan). Son expertise en matière de bio-indication des diatomées et des macrophytes, de migration des anguilles ou de conservation des esturgeons en font un centre de référence national. Au niveau international, la reconnaissance de l'unité est en progression régulière ces dernières années. Il convient de noter l'implication d'EABX dans l'Office français de la biodiversité, sa participation à la directive-cadre européenne sur l'eau, la coordination de projets européens comme le projet Interreg Diades. Soulignons également la participation à un projet soutenu par la *National Science Foundation* (NSF) et à un programme H2020 (Future Mares). L'implication dans les partenariats socio-économiques est excellente (8 contrats industriels et de R&D avec notamment l'EDF, contribution à des comités d'experts tels que ceux de l'Afnor et de l'Anses). Le projet scientifique, ambitieux et excellent, repose sur les compétences des chercheurs et les financements obtenus (50 % du budget sécurisé).

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

- L'université de Bordeaux est présente dans quatre unités de recherche rattachées au sous-domaine SVE2 ; elle contribue à la quasi totalité des effectifs des enseignants-chercheurs de ces unités (59 EC sur un total de 60 EC).
- Les quatre unités sont membres des départements « Sciences et technologie pour la santé » (Arna, Biotis) et « Sciences biologiques et médicales » (IBGC, MRGM) de l'université de Bordeaux.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS ; Inserm	Arna – Acides nucléiques : régulations naturelles et artificielles	24/24	0/17	5/20
Université de Bordeaux ; Inserm	Biotis – Bioingénierie tissulaire	15/15	0/5	8/14
Université de Bordeaux ; CNRS	IBGC – Institut de biochimie et génétique cellulaires	9/9	0/29	6/25
Université de Bordeaux ; Inserm	MRGM – Maladies rares : génétique et métabolisme	11/12	0/4	9/15
TOTAL	4	59/60	0/55	28/74

- Les recherches de l'unité de recherche Arna sont centrées sur l'étude des acides nucléiques (DNA, RNA) ; elles s'appuient sur des approches interdisciplinaires qui incluent des disciplines telles que la biologie, la chimie et la biologie structurale et leurs applications en biothérapie. La reconnaissance internationale du laboratoire est attestée par plus de 330 articles (pour 38 C/EC) dont 57 dans les journaux de premier plan et par 265 invitations aux conférences et congrès internationaux. Cependant, la qualité des travaux est hétérogène, les performances des équipes Olifans et MRNA étant les plus remarquables. L'unité a obtenu 94 financements nationaux (dont 6 contrats de l'ANR en coordination), trois financements internationaux en coordination et trois financements de l'ERC (1 *Starting Grant*, 2 *Consolidator Grants*). Étant donné le potentiel thérapeutique important des recherches conduites, les interactions avec le monde non académique pourraient être davantage exploitées.
- L'unité de recherche Biotis déploie une activité de recherche centrée sur la régénération du tissu vasculaire et de l'os. Elle est à la pointe de la technologie de la bio-impression, avec une position de premier plan au niveau européen dans le domaine de l'ingénierie tissulaire. La production scientifique est à souligner tant par sa qualité (avec des publications dans des journaux comme *Angewandte Chemie*, *Biomaterials*, *Advanced Materials*) que par sa quantité dans le domaine de la recherche fondamentale (130 publications pour 23 EC et C) et de la recherche clinique dérivée de ses travaux (290 publications). Elle participe à trois projets européens (dont un projet financé par un *advanced grant* de l'ERC) et neuf projets nationaux dont trois en tant que coordinateur. Biotis est particulièrement active dans la valorisation des résultats de sa recherche (9 brevets, 2 entreprises essaimées), dans la recherche translationnelle et les essais cliniques (18) et dans la formation par la recherche ainsi que dans la diffusion des connaissances (organisation régulière d'écoles d'été et de séminaires nationaux et internationaux).
- L'IBGC est une unité de recherche fondamentale de renommée internationale qui s'intéresse à la fonctionnalité de la cellule avec deux axes majeurs (cycle cellulaire et mitochondrie, et bioénergétique), en utilisant divers modèles (souris, nématodes, drosophiles, etc.) et des approches variées comme la biochimie, la biologie moléculaire et cellulaire, la microscopie et la bio-informatique. La production scientifique est jugée excellente avec 237 articles, dont 90 comme premier ou dernier auteur (pour 42 EC et C), certains dans des journaux prestigieux comme *Nature Communications*, *Nature Microbiology*, *eLife*, *Plos Biology*, *Embo Journal* et *Pnas*. Plusieurs équipes (*Cell Energy Metabolism*, *Computational Biology & Bioinformatics*, *Non-Self-Recognition in Fungi*, *Mythics*) ont une excellente visibilité internationale. Deux équipes (*SyntheCell* et *Mythics*) développent des interactions nourries avec le monde non académique. Le budget de l'unité est en diminution (1,182 million d'euros en 2015 et 526 000 euros en 2019), notamment suite à la fin d'un contrat de l'ERC et à l'absence de réussite aux appels à projets de l'ANR.
- L'unité de recherche MRGM a une visibilité nationale et européenne dans la thématique des maladies génétiques rares liées au développement et au métabolisme mitochondrial. L'UR a mis en place des cohortes de patients et des lignées cellulaires correspondantes (> 1 500 albinisme, > 350 Rubinstein-Taybe, > 200 malades pour les désordres liés aux mitochondries, etc.) et est membre du département « Sciences biologiques et médicales » de l'université de Bordeaux. La production académique est constante (272 publications) et de bonne qualité (en particulier pour la thématique des maladies mitochondriales), avec plusieurs articles publiés dans les journaux de premier plan (*Nature*, *Nature Immunology*). Bien que MRGM ait réussi à obtenir de nombreux financements nationaux, dont cinq contrats de l'ANR, son implication dans des réseaux européens pourrait être accrue. Le laboratoire développe d'excellentes interactions avec le monde médical (centre de référence pour les maladies rares), les associations de malades (Ammi, AFSRT⁷¹, Association Costello et CFC⁷², Genespoir) et avec l'industrie (Sanofi, Lycera) pour les tests cliniques concernant les maladies rares.

⁷¹ Ammi : association contre les maladies mitochondriales ; AFSRT : association française du syndrome de Rubinstein-Taybi.

⁷² CFC : syndrome cardio-facio-cutané.

SVE3 Microbiologie, virologie, immunité

- L'université de Bordeaux est présente dans deux unités de recherche rattachées au sous-domaine SVE3 ; elle contribue à la quasi-totalité des effectifs des enseignants-chercheurs de ces unités (25 EC sur un total de 27) et à une part significative des effectifs des personnels d'appui à la recherche (14 personnels sur un total de 28).
- Les deux UR sont membres du département « Sciences biologiques et médicales » (SBM) de l'université de Bordeaux.
- Dans un contexte de pleine expansion de l'immunologie et de la microbiologie sur le site bordelais, Immunoconcept participe à plusieurs programmes du Siric de Bordeaux (Brio), au *consortium* régional Oncosphère. Ce laboratoire coordonne le programme Commucan (Communication intercellulaire en biologie du cancer) et la FHU Acronim.
- MFP joue un rôle structurant sur le plan régional grâce à une implication déterminante dans plusieurs dispositifs (gestion de l'unité mobile du laboratoire P3, BSL3, coordination du centre de référence de l'OMS sur la résistance du VIH, contribution à l'installation de la plate-forme de cryo-microscopie électronique, direction scientifique et technique du labex Paraftrap).

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biats
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS	MFP – Microbiologie fondamentale et pathogénicité	12/13	0/15	12/23
Université de Bordeaux ; CNRS	Immunoconcept – Immunologie Conceptuelle, Expérimentale et Translationnelle)	13/14	0/6	2/5
TOTAL	2	25/27	0/21	14/28

• L'unité MFP est spécialisée dans le vaste domaine de la microbiologie médicale, avec pour ambition la compréhension des interactions hôte-pathogène pour le développement d'approches thérapeutiques innovantes et d'outils de pointe (cryo-nano-microscopie électronique). Les recherches concernent principalement cinq virus (VIH, PFV, HBV, adénovirus, Sars-Cov-2), les éléments mobiles et les nanomachines des bactéries, les trypanosomatides, les espèces *Toxoplasma gondii* et *Candida*. Deux de ses neuf équipes (3 et 4) sont exceptionnelles (*leaders* internationaux dans les spécialités suivantes : mécanismes protéiques membranaires et structure et fonction des nanomachines bactériennes). Cinq autres équipes (1, 2, 6, 7, 8) sont excellentes comme l'atteste leur positionnement international, tandis que les équipes 5 et 9 sont jugées très bonnes. La production scientifique globale est excellente avec un total de 267 articles (y compris cliniques), dont 37 dans des revues de premier plan (*Science, Nature Communications, EMBO Journal*). L'excellente notoriété et l'attractivité de l'unité ont contribué à attirer deux chefs d'équipes en création (*consolidator grant* de l'ERC), deux chercheurs seniors et au recrutement de trois jeunes scientifiques par le CNRS (CR). Le succès dans l'obtention de financements propres est important (7 projets de l'ANR en coordination et 10 en partenariat, une subvention du *National Institute of Health*, NIH-RO1 en tant que coordinateur). Les interactions avec le monde socio-économique sont très bonnes (9 brevets acceptés dont un licencié ; nombreux liens avec l'industrie en particulier pour l'équipe 9 qui développe une activité de diagnostic des infections sexuellement transmissibles). Les perspectives de l'unité, notamment dans les secteurs de la virologie et de la microbiologie structurale, sont excellentes. Des axes fédérateurs devront toutefois être définis pour favoriser les projets collaboratifs inter-équipes.

• Immunoconcept résulte d'une restructuration en quatre équipes de l'unité de recherche Alysai (qui avait été créée sous le nom de Cirid). L'UR apporte une contribution très originale à l'immunologie humaine, l'inflammation et l'auto-immunité, en y associant la philosophie des sciences. La présence de l'équipe de philosophes a permis l'émergence de nouveaux concepts et de liens entre les équipes du département SBM et les autres départements de l'université de Bordeaux. Les résultats scientifiques sont excellents (86 publications, notamment dans des journaux phare tels que : *Immunity, Arthritis and Rheumatology PNAS, Nature Medecine, Journal of American Society of Nephrology, JCI Insight, Journal of Infectious disease, American Journal of Transplantation*, 32 revues de synthèse et 187 articles cliniques). L'UR coordonne sept cohortes de patients souffrant de maladies rares (Led, sclérodémie, maladies de Sjögren). Très attractive, elle a bénéficié d'une expansion impressionnante (5 chaires de l'Idex, 12 post-doctorants dont 5 étrangers, accueil de 15 scientifiques étrangers). Elle rencontre également un franc succès dans l'obtention de financements compétitifs en coordination (5 contrats internationaux hors Europe, 1 *starting grant* de l'ERC, une subvention européenne CRI, 1 projet de l'ANR, 35

subventions de fondations et d'organisations caritatives, telles que la FRM⁷³ et la Ligue contre le cancer, etc.). Les interactions avec le monde non académique (6 brevets, création d'une *start-up*, 8 contrats industriels établis) ainsi que l'implication dans la médiatisation des travaux sont de très bon niveau. Le projet scientifique est excellent et porteur d'innovation grâce à une approche interdisciplinaire associant philosophie et immunologie humaine.

SVE4 Neurosciences

- L'université de Bordeaux est présente dans cinq unités de recherche rattachées au sous-domaine SVE4 ; elle contribue à la quasi-totalité des effectifs des enseignants-chercheurs de ces UR (65 EC sur un total de 70) et à une part significative des effectifs des personnels d'appui à la recherche (59 personnels sur un total de 188).
- Les cinq UR sont membres du département « Bordeaux Neurocampus » de l'université de Bordeaux. La très petite taille de l'unité Sanpsy interroge la structuration du sous-domaine SVE4.

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; CNRS ; EPHE	Incia – Institut de neurosciences cognitives et intégratives d'Aquitaine	25/29	0/38	12/37
Université de Bordeaux ; Inserm	Neurocentre Magendie	15/16	0/28	25/78
Université de Bordeaux ; CNRS	IINS – Institut interdisciplinaire de neurosciences	7/7	0/32	7/30
Université de Bordeaux ; CNRS ; CEA ; Inria	IMN – Institut des maladies neurodégénératives	15/15	0/27	13/28
Université de Bordeaux ; CNRS	Sanpsy – Sommeil, addiction et neuropsychiatrie	3/3	0/0	2/15
TOTAL	5	65/70	0/125	59/188

- Avec environ 100 membres titulaires, l'UR Incia est un acteur majeur de la recherche internationale en neurosciences. L'UR est hautement attractive (une dizaine de chercheurs recrutés récemment) et productive (plus de 1 100 publications au cours de la période d'évaluation pour 67 chercheurs et enseignants-chercheurs). La qualité de la production scientifique est excellente (27 % des articles publiés dans d'excellentes revues et 9 dans une revue prestigieuse, *The New England Journal of Medicine*). Incia bénéficie d'un réseau de collaborations très riche (40 % de publications impliquant un laboratoire étranger). Les membres de l'unité participent à plusieurs comités éditoriaux, soit comme éditeurs principaux (*Behavioural and Brain Functions* et *Journal of Behavioural and Cognitive Therapy*), coéditeurs (14) ou comme membres (19). Huit des douze équipes de l'unité sont de rang mondial (MotoPsyn, Candy, Hybrid, Decad, Mococo, IMT, NRGEN et Neurocog) attesté par leur fonction d'éditeur, la qualité de leurs publications (dans les journaux les plus prestigieux du domaine : *Lancet Neurobiology* et *The New England Journal of Medicine*), les contrats obtenus et les prix obtenus (Sciences Halphen Grand Prize et membre élu à l'IUF). Les membres de l'unité coordonnent deux projets européens et participent à huit autres (Era-Net). Le financement externe est excellent (19,3 millions d'euros obtenus durant la période, dont 63 % provenant de subventions : contrats de l'ANR, labex, Peps CNRS, etc., 30 % provenant d'associations et 7 % du secteur industriel : 56 contrats de R&D avec l'industrie et 2 conventions Cifre).

- Le Neurocentre Magendie est l'un des meilleurs laboratoires de recherche en neurosciences en France avec des chercheurs reconnus internationalement. L'activité scientifique du laboratoire, qui se positionne sur les pathologies neurologiques et comportementales, avec un focus sur les maladies psychiatriques, est exceptionnelle avec 369 publications, dont 17 % dans les journaux d'excellent niveau (*Nature*, *Nature Neuroscience*, *Neuron*, *Cell Metabolism*, etc.). La reconnaissance, l'attractivité et le rayonnement de l'unité sont attestés par les nombreuses invitations (plus de 400) dans les congrès internationaux, par les prix reçus (Grand Prix Inserm, prix Rachel Alzjen/Léon Lagolinzer de la FRM, prix Victor Houry, prix Marcel Dassault, médaille de bronze du CNRS) et l'accueil important de post-doctorants (55) et de doctorants (65). Le laboratoire est organisé en onze équipes, dont trois sont de rang mondial (*Glia-neuron interactions*, *EndoCannabinoids and*

⁷³ FRM : Fondation pour la recherche médicale.

NeuroAdaptation, Neuronal circuits of fear and associated pathologies). L'unité coordonne plusieurs réseaux nationaux et européens et porte de nombreux projets financés (Nouvelle-Aquitaine, ANR, FRM, FRC, European Union, Human Frontier Science Program, Narsad, etc.). Très actifs, les membres du laboratoire sont impliqués dans les infrastructures nationales comme les labex Brain et Trail (*Translational research and advances imaging laboratory*), Neurocampus et l'équipex Optopath.

- L'IINS joue un rôle central dans les recherches en neurosciences de l'université de Bordeaux. Les recherches portent principalement sur la compréhension des communications entre les cellules aux différents niveaux du système nerveux central (parmi les différentes thématiques de l'unité, les recherches conduites sur la biologie de la synapse sont du meilleur niveau mondial). L'unité anime le département « Bordeaux Neurocampus » et est à l'origine du labex Brain. L'excellence d'IINS repose sur plusieurs facteurs. Les 175 publications sont de très haut niveau, parues dans des revues de premier plan. Une proportion significative (11 %) des articles sont publiés dans des journaux prestigieux comme *Nature*, *Science*, *Nature Comm*, *Nature Neuroscience*, *Cell*, etc. IINS est aussi très performant dans l'obtention de financements compétitifs (ANR, PIA, FRC, etc.), dont quatre bourses de l'ERC. Il coordonne plusieurs réseaux nationaux et européens comme l'infrastructure nationale *France Bio-Imaging* intégrée dans le réseau européen *EuroBioImaging* (EUB Eric). Ses membres ont obtenu des prix internationaux (*Jansen*, *Jerphagnon* et *Fullbright*) et participent à des activités éditoriales (plus de 10). Leur visibilité internationale est attestée par des invitations aux conférences de prestige, telles que les *Gordon Conferences*.

- Les recherches du laboratoire IMN sur les maladies neurodégénératives et sur la physiologie du comportement sont reconnues au niveau international grâce aux publications (574 pour 42 EC/C) parues dans des revues de premier plan et aux nombreuses invitations aux conférences de référence du domaine (*Gordon Conferences*, *Alzheimer Disease and Parkinson Disease*, *Movement Disorders*, etc.). Le point fort d'IMN est la recherche translationnelle. L'Institut participe en tant que coordinateur ou collaborateur à de nombreux réseaux internationaux (avec la Chine, les États-Unis, etc.) et européens (dont 8 en coordination). Les financements d'IMN proviennent de l'ANR (10 projets en coordination, 8 en partenariat), du PIA (labex Brain, idex Bordeaux), de diverses associations nationales et de plusieurs sources européennes (8 projets en coordination), dont une bourse de l'ERC. L'IMN a une activité très diversifiée dans le domaine du transfert technologique (10 contrats directs avec l'industrie, des licences, des collaborations dans le cadre d'un Labcom financé par l'ANR, la création de deux *start-up*, etc.).

- À l'interface entre recherches fondamentale et appliquée et donc en très forte interaction avec les partenaires privés et publics, les recherches de l'UR Sanpsy portent sur le sommeil et l'addiction. La production académique est très bonne, voire excellente pour la recherche médicale (27 essais cliniques et 158 articles). L'expertise de deux chercheurs *leaders* sur le sommeil et l'addiction confère à l'UR une reconnaissance nationale (direction du GDR Sommeil et de la FHU Talisment) et internationale (membre de l'OMS et de l'observatoire européen des drogues et des toxicomanies, OEDT). Le laboratoire est intégré dans plusieurs réseaux européens (l'OpenLab « *Electronics and Systems for Automotive* », et dans le *cluster Aerospace Valley*) et a obtenu en tant que porteur des financements nationaux (1 projet Labcom de l'ANR, 1 équipex, 6 PHRC⁷⁴ de l'Inca) et internationaux (NIH comme porteur, projet H2020 comme partenaire). Sanpsy développe d'excellentes interactions avec l'industrie (Valeo, PSA, Physip, etc.) et est à l'origine de la *start-up* My-Med-A. Les développements méthodologiques (et théoriques) autour de la e-santé ainsi que les suivis de cohortes uniques sont les points forts de Sanpsy.

⁷⁴ PHRC : programme hospitalier de recherche clinique.

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

- L'université de Bordeaux est présente dans neuf unités de recherche rattachées au sous-domaine SVE5 ; elle contribue à la quasi-totalité des effectifs des enseignants-chercheurs de ces unités (133 EC sur un total de 151) et à une part significative des effectifs des personnels d'appui à la recherche (77 personnels sur un total de 156).
- Les unités se répartissent dans trois départements de l'université de Bordeaux : « Sciences et technologies pour la santé (CRCTB, CRMSB), « Bordeaux Neurocampus » (Nutrineuro) et « Sciences biologiques et médicales » (BMC, BMGIC, Imotion, LAMC, Bariton, Action).

Tutelles	Unités	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; Inserm	CRCTB – Centre de recherche cardiothoracique de Bordeaux	36/36	0/7	38/52
Université de Bordeaux ; Bordeaux INP ; Inrae	Nutrineuro – Nutrition et neurobiologie intégrée	8/12	0/11	3/17
Université de Bordeaux ; CNRS	CRMSB – Centre de résonance magnétique des systèmes biologiques	9/9	0/5	3/14
Université de Bordeaux ; Inserm	BMGIC – Biothérapies des maladies génétiques, inflammatoires et du cancer	24/33	0/11	8/13
Université de Bordeaux	Imotion – Imagerie moléculaire et thérapies innovantes en oncologie	3/3	0/1	1/2
Université de Bordeaux ; Inserm	LAMC – Laboratoire de l'angiogenèse et du microenvironnement des cancers	3/6	0/4	4/4
Université de Bordeaux ; Inserm	Bariton - <i>Bordeaux research in translational oncology</i>	22/22	0/4	13/17
Université de Bordeaux ; Inserm	Action - <i>Actions for oncogenesis understanding and target identification in oncology</i>	9/11	0/5	5/29
Université de Bordeaux ; Inserm	BMC – Biologie des maladies cardiovasculaires	19/19	0/5	2/8
TOTAL	9	133/151	0/53	77/156

- Le CRCTB développe une recherche translationnelle d'excellence en médecine cardiothoracique. Il s'appuie sur une organisation en trois équipes : physiopathologie de la circulation pulmonaire, remodelage bronchique et électrophysiologie cardiaque. L'UR coordonne la cohorte Cobra (*Cohort of bronchial obstruction and asthma*) qui rassemble 20 centres cliniques et de recherche français. Le laboratoire supervise la collection nationale de tissus cardiaques humains. La production scientifique (903 articles dont plus de 150 publiés dans des revues généralistes ou de la spécialité de premier plan) et les activités de valorisation (23 millions d'euros, un *starting grant* de l'ERC, un projet *proof of concept* de l'ERC, 20 brevets, 4 *start-up*) sont remarquables. Le CRCTB a acquis un positionnement mondial remarquable, grâce notamment à la combinaison d'approches intégrées liant le transfert vers les soins aux patients et l'innovation technologique, en particulier dans les cas d'arythmies cardiaques (coordination du *Leducq Transatlantic Network of Excellence* et du programme Era-Net sur les maladies cardiovasculaires CDV [Multifib] participation régulière aux directives internationales). Cette position lui confère une visibilité internationale exceptionnelle en tant que centre de recherche cardiothoracique et campus de formation (plus de 25 invitations/an à des congrès internationaux prestigieux tels que *European Society of Cardiology*, *Gordon Research Conference*, *Embo workshop*, *European Society of Cardiology*, *European Respiratory*, etc.) et une forte attractivité pour de jeunes talents, des scientifiques établis et les étudiants (intégration de l'équipe de biologie endothéliale de l'Institut européen de chimie et biologie, accueil de 3 professeurs étrangers, etc.). Par ailleurs, le projet, positionné aux Fronts de sciences dans le secteur de la médecine cardiothoracique, permet de conforter cette structure exceptionnelle avec des avancées majeures dans la prise en charge des patients.

- Nutrineuro positionne ses recherches, résolument translationnelles, à l'interface entre la nutrition personnalisée et la santé cognitive. C'est une UR exceptionnelle, considérée comme l'un des meilleurs groupes de recherche au monde dans son domaine d'expertise, grâce à la qualité de la production et la visibilité de l'équipe Nutrition et Psychoneuroimmunologie. Cela se traduit notamment par des résultats originaux, démontrant le lien entre alimentation et fonction cognitive, publiés dans des revues de premier plan (*Cell Metabolism*, *Trends Immunology*, *Pharmacology and Therapeutics*, *Biological Psychiatry*, etc.), de nombreuses invitations dans des congrès prestigieux (*International Society of Nutritional Psychiatry Research*, *Neurosciences Seminars*, *European Nutrition Conference*, *Society for Neuroscience*, *Endocrine Society Meeting*), l'obtention du prix Dassault et les performances de l'équipe Nutrition, mémoire et glucocorticoïdes en matière d'innovation technologique (chimio génétique, photométrie sur fibre, etc.). L'UR bénéficie ainsi d'une excellente notoriété et d'une forte attractivité (recrutement de 8 chercheurs dont 3 psychiatres, accueil de 21 post-doctorants dont 8 étrangers et de 22 scientifiques et cliniciens invités). Il convient de noter son succès dans l'obtention de subventions sur appels à projets compétitifs nationaux et internationaux (2 *Joint Programming Initiatives* HDHL, 4 projets de recherche collaborative – internationale de l'ANR, Marie-Curie NBID, 4 FUI⁷⁵, *Gut2Behave* Era-Net Neuron). Son implication dans de nombreux réseaux (le GPR Brain 2030, la FHU *Talisment*, le GDR *Neuroinflammation*, le centre d'expertise pour le traitement des dépressions de la fondation FondaMental et le Centre d'excellence des maladies neurodégénératives). Les interactions avec le monde non académique sont excellentes (création de l'unité technologique Alice et de la cellule de transfert Nutribrain, contrats avec des entreprises de l'agroalimentaire comme Senoble, Sodexo, Lesieur, Danone, Saint-Hubert, *Activ'Inside*, SPF-Diana). Le projet scientifique est exceptionnel car cliniquement pertinent, méthodologiquement innovant et conceptuellement très intéressant.

- Le CRMSB est une unité de recherche mono-équipe qui développe des thématiques innovantes en imagerie et en spectroscopie de résonance magnétique, depuis la méthodologie et l'instrumentation jusqu'aux applications en biologie et santé pour le diagnostic et le guidage de thérapies. Cet acteur clef du site bordelais est un des *leaders* français en imagerie préclinique qui a acquis une notoriété internationale en résonance magnétique nucléaire (RMN) et métabolisme grâce à un savoir-faire dans le secteur des anticorps humains. Sa production est excellente et équilibrée entre les trois axes de recherche (51 % des publications dans des journaux généralistes et de spécialités de premier plan en imagerie, chimie, nutrition, neurosciences, infectiologie ; mise au point de deux prototypes instrumentaux de haute technicité : RMN à champ et cryostat pour l'IRM à champ faible). Les travaux sont soutenus par de nombreux contrats régionaux, nationaux (10 projets de l'ANR dont 7 en tant que porteur, labex Trail, FRM, etc.) et européens (Fetopen Primo Gaia et ANR PRCI Innes France-Suisse comme investigateur principal). Le CRMSB est engagé dans la valorisation (quatre brevets) et a développé un partenariat industriel (*Bruker*, *Technimed*, *Pure-devices*, Thales et LFB Biotechnologies) qui pourrait toutefois être renforcé. Le CRMSB propose un projet ambitieux, fondé sur les expertises de l'équipe et consolidé par l'arrivée de nouvelles compétences en méthodologie RM et physiopathologie cérébrale, qui devrait lui permettre d'accroître sa visibilité.

- Conçue dans un contexte de fort soutien des autorités locales et nationales, l'unité Bric résulte d'un projet de fusion de quatre UR associées à l'Inserm (BMGIC, Bariton, Action, LAMC) et d'une équipe universitaire (Imotion), toutes spécialisées dans la recherche relative au cancer. Ce projet de structuration de l'oncologie à Bordeaux a débuté en 2018 et a abouti en janvier 2022. La performance des composantes de Bric est de grande qualité,

⁷⁵ FUI : Fonds unique interministériel.

comme en témoigne la création du *Bordeaux Comprehensive Cancer Center*, label hautement compétitif accordé par l'Institut national du cancer.

- Les recherches translationnelles de l'unité BMGIC ont produit d'importantes contributions en thérapie génique, en édition du génome, et en initiation et prédisposition au cancer. Outre son implication dans la création de trois plates-formes technologiques, l'UR bénéficie d'une excellente production scientifique (plus de 150 manuscrits, notamment dans d'excellentes revues comme *Blood*, *Nature Communications*, *Cell Reports*, *Journal of Clinical Oncology*, *Nature Medicine*, *Nature Genetics*, *Cell*) qui lui a permis d'acquérir une visibilité internationale. La qualité des travaux est également avérée par l'obtention d'une vingtaine de prix ou distinctions (Société européenne de recherche sur les cellules pigmentaires, Société de recherche dermatologique, Société *French Innovative Leukemia Organisation - Filo-*, etc.), les nombreuses conférences invitées et le financement de nombreux projets compétitifs (30 % issus d'associations, 30 % d'appels à projets locaux et universitaires, 20 % de l'ANR et 10 % de l'industrie pour un budget total entre 2016 et 2020 de 5,3 millions d'euros). Les relations avec le monde non académique sont excellentes (9 brevets, création d'une *start-up*, intense activité d'expertise et de médiation scientifique).
- Bariton est née en 2016 de la fusion de trois unités de recherche (Inserm U853, Inserm U1053 et EA 2406) portant un intérêt commun pour la recherche translationnelle sur le cancer humain. La production scientifique est importante et de grande qualité (165 publications scientifiques et 257 articles cliniques dans des revues prestigieuses telles que *Nature Cell Biology*, *Journal Cell Biology*, *Nature Communications*, *Gut*, *Oncogene*, *Cancers*). Cette production scientifique contribue à la forte renommée de l'unité de recherche (nombreuses invitations à des colloques internationaux) ; les membres de l'unité sont impliqués dans l'administration de sociétés savantes, la mise en place et l'animation de la plate-forme Oncopro. L'attractivité de Bariton est excellente (recrutement de 2 chercheurs, d'1 professeur, de 4 maîtres de conférences, de 2 techniciens, accueil de 14 stagiaires post-doctoraux et de 10 scientifiques invités). Les interactions avec le monde industriel sont très développées (3 brevets, création de logiciels, nombreux contrats avec de grands groupes pharmaceutiques tels que BioMérieux, Bayer, Ipsen, Lilly, Roche, Abbott). Le fort engagement dans la recherche clinique est également à noter (coordination de cohortes et de 20 essais cliniques).
- Pleinement intégrée dans le programme local Siric Brio, l'unité de recherche Action est à l'origine de contributions scientifiques importantes, notamment dans la compréhension de l'oncogenèse des sarcomes et dans l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques pertinentes. Sa production est excellente (297 publications, 83 synthèses et 255 articles de recherche clinique). Environ 20 % des manuscrits sont publiés dans des revues de grande qualité (*Immunity*, *Nature*, *Cell*, *JAMA Oncology*, *Nature Communications*, *Clinical Cancer Research*). Quatre scientifiques juniors ont été recrutés et plus de 13 millions d'euros ont pu être mobilisés au niveau local, national (Inca et ANR) et européen (*The European Leukemia Net* et *Fundacio la Marato TV3* comme partenaire). L'engagement dans la valorisation des résultats de recherche est également excellent (3 brevets déposés et 9 acceptés, création de 2 *start-up*, implication active dans les essais cliniques).
- L'unité de recherche LAMC est auteur de contributions significatives en biologie tumorale et vasculaire, dans la compréhension du microenvironnement tumoral, de la progression tumorale et des métastases. Bien que certains travaux mériteraient d'être publiés dans des revues plus généralistes, la production scientifique globale est importante (52 publications dont 75 % en premier ou dernier auteur) avec plusieurs articles dans d'excellentes revues (*Nature Communications*, *Cancer Research*, *Science Advances*, *Oncogene*, *Blood*, *Chemical Science*, *Plos Computational Biology*, *JCI Insight*). L'attractivité de LAMC est attestée par le recrutement d'une équipe junior Atip/Avenir. L'UR est efficace dans l'obtention de financements sur appels à projets compétitifs au plan national en tant que coordinateur (Inserm Plan Cancer, Inca, ANR), ou local (Siric, Région, Cancéropôle). Le laboratoire bénéficie également de subventions d'œuvres caritatives (Fondation ARC, Ligue contre le cancer). Dans l'ensemble, les interactions avec le monde non universitaire, y compris dans le volet du transfert technologique vers l'industrie, vers la clinique et des disciplines scientifiques non biologiques, sont très bonnes.
- L'unité de recherche Imotion conduit un programme de recherche original liant l'imagerie moléculaire et diverses thérapies innovantes en oncologie basées sur la thérapie, les nanoparticules, et les thérapies photodynamiques et à base d'hydrogène). Ce programme lui a permis d'acquérir une notoriété nationale incontestable dans le domaine très concurrentiel des recherches de solutions thérapeutiques dans le traitement des cancers de la prostate et du sein. La production scientifique est très bonne (22 articles scientifiques notamment dans *Lancet Oncology*, *Science Reports*, *European Journal of Radiology*, *International Journal of Molecular Science*, *Biochimica et Biophysica Acta*, 17 revues et 148 articles cliniques issus d'études collaboratives avec des partenaires externes). Imotion a développé un consortium, incluant des partenaires académiques et industriels qui contribuent au développement de six essais cliniques. Il convient également de noter la coordination de la plate-forme d'imagerie optique labellisée par *France Life Imaging* et le dépôt de deux brevets. Les sources de financement sont variées (en tant qu'investigateur principal : Inca Cancers rares, Défi Nano CNRS). Imotion est soutenue par le labex Trail et est impliquée dans les projets « Grands programmes » proposés par l'université de Bordeaux (GPR Impact et Newmoon).

- Le regroupement de ces cinq laboratoires devrait permettre de renforcer la notoriété nationale et internationale déjà jugée excellente pour Bariton, BMGIC et Action (coordination de réseaux, invitations à des congrès, contribution à des comités d'experts internationaux, etc.). La nouvelle unité de recherche sera organisée en onze équipes structurées autour de trois axes thématiques : microenvironnement et hétérogénéité tumorale, oncogenèse moléculaire et métabolisme du cancer, et résistance aux traitements et thérapies innovantes. Le projet est prometteur ; toutefois la valeur ajoutée de l'organisation reste incrémentale car, à quelques exceptions près, la plupart des recherches proposées apparaissent comme la continuation de projets antérieurs, sans véritable rupture.

- BMC est une unité de recherche mono-équipe spécialisée dans les mécanismes moléculaires impliqués dans les pathologies cardiovasculaires, avec comme priorité le compartiment vasculaire. La production scientifique s'inscrit dans une dynamique positive et est jugée très bonne, voire excellente, puisqu'elle totalise 113 articles originaux en sciences fondamentales et cliniques (pour 5 chercheurs et 19 enseignants-chercheurs), dont quelques-uns dans des revues de haut niveau (*Blood, Circulation Research, Intensive Care Medicine*). La visibilité internationale reste toutefois modeste (faible implication des membres de l'UR dans des activités institutionnelles à haut niveau d'expertise, nombre limité de collaborations internationales et participation modeste à des conférences internationales de premier plan). Outre le succès dans l'obtention de financements de recherche (21 projets subventionnés à l'échelon national ou international, dont 4 projets ANR en coordination, un projet DFG-ANR, un projet Era-Net sur les maladies cardiovasculaires, un RHU⁷⁶ et un label FRM) et la conduite de 20 essais cliniques au cours de la période en évaluation, l'UR a développé des interactions avec le monde non académique (contrat avec *Betterise Health Tech* par exemple). Le nombre de brevets déposés est remarquable (13 brevets pour 5 C et 19 EC). Pour le prochain contrat, l'UR concentrera ses efforts de recherche à propos du rôle de l'endothélium et des altérations de la microcirculation dans l'étiologie des pathologies cardio-neuro-vasculaires. Elle est encouragée à veiller à l'adéquation entre ses ressources humaines et le nombre de projets proposés et privilégier des approches plus mécanistes, en utilisant des moyens technologiques et expérimentaux de pointe.

SVE6 Santé publique, épidémiologie, recherche clinique

- L'université de Bordeaux est impliquée dans une seule UMR rattachée au sous-domaine SVE6, intitulée BPH. Dans cette unité de très grande taille (216 titulaires), elle contribue à la quasi-totalité des effectifs des enseignants-chercheurs (71 EC sur un total de 75) et à une part significative des effectifs des personnels d'appui à la recherche (42 personnels sur un total de 121).

- L'unité de recherche est membre du département « Santé publique » de l'établissement

- Les membres de BPH pilotent la plupart des institutions de l'université de Bordeaux qui se consacrent à la santé publique. L'unité entretient notamment des relations très étroites avec l'Isped⁷⁷, tant au niveau de l'enseignement ou de la recherche qu'au niveau administratif. Elle est impliquée dans plusieurs grands projets de recherche financés par le PIA 3.

Tutelles	Unité	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Bordeaux/Effectif total		
Université de Bordeaux ; Inserm	BPH –Bordeaux research centre for population health	71/75	0/20	42/121
TOTAL	1	71/75	0/20	42/121

- BPH est un centre de recherche exceptionnel spécialisé en santé publique qui rassemble onze équipes. En particulier, les équipes Ghigs et Eleanor, qui mènent des travaux de recherche sur la clinique et l'épidémiologie des maladies infectieuses et non transmissibles dans les pays à faible revenu et l'épidémiologie moléculaire des troubles vasculaires et cérébraux, ont produit des résultats particulièrement remarquables (coordination de plusieurs grandes cohortes et de bases données de grande valeur analysées avec des méthodes innovantes de data-science). La production scientifique totalise 2 877 articles (21,5 % dans les 10 % des publications les plus citées dans des revues de premier plan telles que *Plos Medicine, Journal of the Medical Association, American Journal of Epidemiology, New England Journal of Medicine, Nature Genetics, Nature Communications, Lancet HIV, The Lancet*). La capacité de levée de fonds est remarquable : on note 36 projets subventionnés par des institutions internationales hors Europe dont la moitié en coordination, 28 par des institutions européennes (de

⁷⁶ RHU : Programme pour la recherche hospitalo-universitaire.

⁷⁷ Isped : Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement.

type ERC, H2020), dont 7 en coordination, 157 projets financés par des institutions publiques nationales telles que l'ANR, PHRC, FUI, Inca, PIA (dont 102 comme investigateur principal). Soulignons, en particulier, deux programmes européens de la plus haute importance : Ebovac-2, un essai de phase 2 pour un vaccin Ebola muni d'un budget de 22,8 millions d'euros pour l'équipe SistM et Bridget sur les déterminants (épi)génomiques du vieillissement cérébral pour l'équipe Eleanor. BPH a une forte reconnaissance internationale avérée par une participation régulière aux recommandations internationales pour le traitement du VIH (équipe Idlic), l'obtention du prix de l'*American Academy of Ophthalmology* (équipe Leha), le développement d'un logiciel de portée mondiale (équipe Biostat) et la coordination de cohortes dont i-Share, la plus importante cohorte d'étudiants en Europe à ce jour (équipes Active et Healthy). Le projet scientifique est convaincant.

IV. ANNEXES

1. NOMENCLATURE

Domaine scientifique SHS

Sous-domaine scientifique SHS1 : Marchés et organisations

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

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

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

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

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

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

2. LISTE DES DIX-HUIT OPÉRATEURS PARTENAIRES DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

Bordeaux INP
Bordeaux Sciences Agro
CEA
CHU Bordeaux
CNRS
Ensam
Ensap Bordeaux
EPHE
Inrae
Inrap
Inria
Inserm
Institut d'optique <i>Graduate School</i>
Rhodia Opérations
Safran Ceramics
IEP Bordeaux
Université Bordeaux Montaigne
Université de Pau et des Pays de l'Adour

3. INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

Domaine scientifique SHS

CED – Centre Émile Durkheim-Science politique et sociologie comparative	33
CEDS – Cultures et diffusion des savoirs	38
Cercle – Centre d'études et de recherches comparatives sur les constitutions, les libertés et l'État	34
Cerfaps – Centre européen de recherches en droit des familles, des assurances, des personnes et de la santé	34
Comptrasec – Centre de droit comparé du travail et de la sécurité sociale	33
CRDEI – Centre de recherche et de documentation européennes et internationales	34
ETBX – Environnement, territoires, infrastructures	37
Gretha – Groupe de recherche en économie théorique et appliquée	30
ILD – Institut Léon Duguit	35
Irdap – Institut de recherche en droit des affaires et du patrimoine	35
Irgo – Institut de recherche en gestion des organisations	31
IRM – Institut de recherche Montesquieu	35
ISCJ – Institut de sciences criminelles et de la justice	34
Lab-E3D – Laboratoire d'épistémologie et de didactique des disciplines de Bordeaux	38
Labpsy – Laboratoire de psychologie : santé, adaptation, cognition et risque	38
Laces – Laboratoire cultures – éducation - sociétés	38
Lam – Les Afriques dans le monde	32
Larefi – Laboratoire d'analyse et de recherche en économie et finance internationales	30
Pacea – De la préhistoire à l'actuel : culture, environnement et anthropologie	40
Passages	36
SPH – Sciences, philosophie, humanités	39

Domaine scientifique ST

CBMN – Chimie et biologie des membranes et nano-objets	48
Celia – Centre lasers intenses et applications	45
CENBG – Centre d'études nucléaires de Bordeaux Gradignan	45
CRPP – Laboratoire de planétologie et géodynamique	47
Epoc – Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux	46
G&E – Géorressources et environnement	46
ICMCB – Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux	48
IMB – Institut de mathématiques de Bordeaux	44
I2M – Institut de mécanique et d'ingénierie de Bordeaux	50
IMS – Laboratoire d'intégration du matériau au système	50
ISM – Institut de sciences moléculaires	48
Lab – Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux	46
Labri – Laboratoire bordelais de recherche en informatique	51
LCPO – Laboratoire de chimie des polymères organiques	48
LCTS – Laboratoire des composites thermostrostructuraux	49
Lof – Laboratoire du futur	49
Loma – Laboratoire des ondes et matière d'Aquitaine	45
LP2N – Laboratoire photonique, numérique, nanosciences	45

Domaine scientifique SVE

Action – <i>Actions for oncogenesis understanding and target identification in oncology</i>	65
Arna – Acides nucléiques : régulations naturelles et artificielles	60
Bariton – <i>Bordeaux research in translational oncology</i>	66
BFP – Biologie du fruit et pathologie	58
Biogeco – Biodiversité, gènes et communautés	56
Biotis – Bioingénierie tissulaire	60
BMC – Biologie des maladies cardiovasculaires	67
BMGIC – Biothérapies des maladies génétiques, inflammatoires et du cancer	66
BPH – <i>Bordeaux research centre for population health</i>	67

CRCTB – Centre de recherche cardiothoracique de Bordeaux.....	65
CRMSB – Centre de résonance magnétique des systèmes biologiques.....	65
EABX – Écosystèmes aquatiques et changements globaux	59
EGFV – Écophysiologie et génomique fonctionnelle de la vigne.....	57
IBGC – Institut de biochimie et génétique cellulaires.....	60
IINS – Institut interdisciplinaire de neurosciences.....	63
Immunoconcept – Immunologie conceptuelle, expérimentale et translationnelle	61
IMN – Institut des maladies neurodégénératives	63
Imotion – Imagerie moléculaire et thérapies innovantes en oncologie.....	66
Incia – Institut de neurosciences cognitives et intégratives d'Aquitaine	62
Ispa – Interactions sol plantes atmosphère	58
LAMC – Laboratoire de l'angiogenèse et du microenvironnement des cancers.....	66
LBM – Laboratoire de biogenèse membranaire	56
MFP – Microbiologie fondamentale et pathogénicité	61
MRGM – Maladies rares : génétique et métabolisme.....	60
Myrsa – Mycologie et sécurité des aliments	57
Neurocentre Magendie	62
Nutrineuro – Nutrition et neurobiologie intégrée.....	65
Œno – Unité de recherche œnologie	57
Sanpsy – Sommeil, addiction et neuropsychiatrie	63
Save – Santé et agroécologie du vignoble	58

4. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

Cette analyse est produite par le département Observatoire des Sciences et Techniques du Hcéres. Elle comporte une synthèse, une série d'indicateurs et une annexe méthodologique qui précise la source des données et les définitions notamment.

4.1 SYNTHÈSE

Le rapport caractérise les publications de l'université de Bordeaux, comme précisé par la partie méthodologique. Il caractérise les publications de l'université avec une série d'indicateurs en privilégiant trois axes d'observation : le nombre de publications et la répartition disciplinaire, l'impact mesuré par des indicateurs normalisés et les co-publications internationales.

Deux types d'indicateurs sont proposés : des indicateurs dépendant de la taille de l'université et des indicateurs normalisés, indépendants de la taille. Les seconds permettent de comparer l'université à d'autres institutions ou à des zones géographiques sur des aspects qualitatifs, comme le profil disciplinaire ou l'impact scientifique. Le tableau ci-dessous donne des exemples des deux types d'indicateurs.

Exemple d'indicateurs dépendants et indépendants de la taille de l'université

Indicateurs dépendants de la taille	Indicateurs indépendants de la taille
Nombre de publications	Indice de spécialisation de l'université dans une discipline ⁷⁸
Part des publications de l'université dans le total de la France ou du monde	Indice d'activité dans le décile des publications les plus citées ⁷⁹
Nombre de co-publications internationales	Indice d'internationalisation de l'université

Les indicateurs sont calculés sur la période 2015-2019 et sont déclinés par grande discipline. Ils s'appuient sur les données issues des repérages réalisés par l'université sur la base de publications de l'OST dans le cadre du programme Iperu. Le périmètre considéré est celui de l'ensemble des publications de l'université toutes disciplines confondues.

La définition des indicateurs, ainsi que la présentation de la base de données et de la méthodologie, sont fournies ci-dessous (4.3).

Nombre de publications et part de l'université de Bordeaux en France

En 2015, l'université de Bordeaux a participé à 3 948 publications et en 2018 à 4 374. Son nombre de publications en compte entier a ainsi augmenté de 9 %. Le compte fractionnaire attribue à l'université une fraction de chacune de ces publications au prorata du nombre d'adresses d'affiliations des publications. Il permet de dénombrer les contributions plutôt que les participations. En compte fractionnaire, le nombre de publications de l'université de Bordeaux est ainsi passé de 1 784 en 2015 à 1 739 en 2018. La baisse en compte fractionnaire alors que le nombre de publications en compte entier augmente est due à l'augmentation du taux de co-publications ou du nombre de partenaires dans ces co-publications.

Le compte fractionnaire permet de calculer des parts dans des ensembles géographiques car chaque publication a toujours un poids unitaire (alors que le compte entier génère des doublons du fait des co-publications). La part de l'université dans les publications de la France a augmenté de 2,9 % en 2015 à 3 % en 2019. Sa part dans le total mondial diminue néanmoins, comme le total de la France.

Profil disciplinaire de l'université de Bordeaux

La première discipline de spécialisation de l'université est les mathématiques, avec une part dans ses publications de 80 % plus élevée que l'ensemble des publications mondiales sur la période (indice 1,8). Sa deuxième discipline de plus forte spécialisation est la biologie fondamentale, avec un indice de 1,4, la troisième la recherche médicale (1,3) et la quatrième la chimie (1,2). Dans ces quatre disciplines, l'université de Bordeaux est un peu plus spécialisée que la France.

⁷⁸ Indice de spécialisation : rapport entre le pourcentage de publications relevant de la discipline au sein de l'institution et ce même pourcentage pour le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire. Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans la discipline.

⁷⁹ Indice d'activité dans le décile des publications les plus citées : part des publications de l'université dans le décile rapporté à la part des publications mondiales dans ce décile. Ainsi, la valeur mondiale de référence de l'indice est 1.

Domaine des sciences et techniques

Dans le domaine des ST, l'université de Bordeaux est spécialisée en mathématiques (indice 1,78), ainsi qu'en chimie (1,22) et en physique (1,14).

Sur la période 2015-19, la part des publications de l'université en mathématiques dans le décile des publications les plus citées est inférieure à la moyenne mondiale : son indice d'activité dans ce top 10 % est de 0,81 – contre 0,95 pour la France.

En chimie, l'indice d'activité de l'université de Bordeaux dans le décile des publications les plus citées est de 0,86 contre 0,79 pour la France.

En physique, l'indice d'activité de l'université de Bordeaux dans le décile des publications les plus citées de la discipline est de 1,11, supérieur à celui de la France (1,06).

En sciences de la Terre et de l'Univers, l'université de Bordeaux n'est pas spécialisée et son indice d'activité dans le top 10 % est de 1,15 sur la période.

D'une manière générale, le taux de co-publications internationales de l'université de Bordeaux est moins élevé que la moyenne française, quelle que soit la discipline du domaine.

Domaine des sciences de la vie et de l'environnement

Au sein du domaine SVE, l'université de Bordeaux est spécialisée en biologie fondamentale et en recherche médicale avec des indices de spécialisation respectifs de 1,41 et 1,30 sur la période, soit supérieurs à la moyenne mondiale de 1, mais pas en biologie appliquée – écologie (0,83).

Toutes les disciplines de SVE se caractérisent par des indices d'activité dans le top 10 % supérieurs à la moyenne mondiale : 1,49 en biologie appliquée–écologie, 1,18 en recherche médicale et 1,09 en biologie fondamentale.

D'une manière générale, le taux de co-publications internationales de l'université de Bordeaux est moins élevé que la moyenne française, quelle que soit la discipline du domaine.

4.2. INDICATEURS

VOLUME (NOMBRES ET PARTS) DE PUBLICATIONS

Tableau 1. Nombre de publications de l'université de Bordeaux, de la France, et du monde, compte entier et compte fractionnaire, 2015-2019*

Type de compte		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Entier	Bordeaux	3 948	4 235	4 368	4 374	4 310	21 235
	France	92 655	95 566	95 635	93 754	90 439	468 049
	Monde	1 961 589	2 046 158	2 104 282	2 132 645	2 134 200	10 378 874
Fractionnaire	Bordeaux	1 784,1	1 890,6	1 869,5	1 738,9	1 662,2	8 945,4
	France	62 232,5	62 235,1	60 847,8	58 364,1	54 717,1	298 396,5
	Monde	1 961 589,0	2 046 158,0	2 104 282,0	2 132 645,0	2 134 200,0	10 378 874,0

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 2. Parts nationale et mondiale des publications de l'université de Bordeaux, compte fractionnaire, 2015-2019*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Nationale	2,87 %	3,04 %	3,07 %	2,98 %	3,04 %	3,00 %
Mondiale	0,09 %	0,09 %	0,09 %	0,08 %	0,08 %	0,09 %

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE ET SPÉCIALISATION SCIENTIFIQUE

Tableau 3. Nombre de publications de l'université de Bordeaux, par grande discipline, compte fractionnaire, 2015-2019*

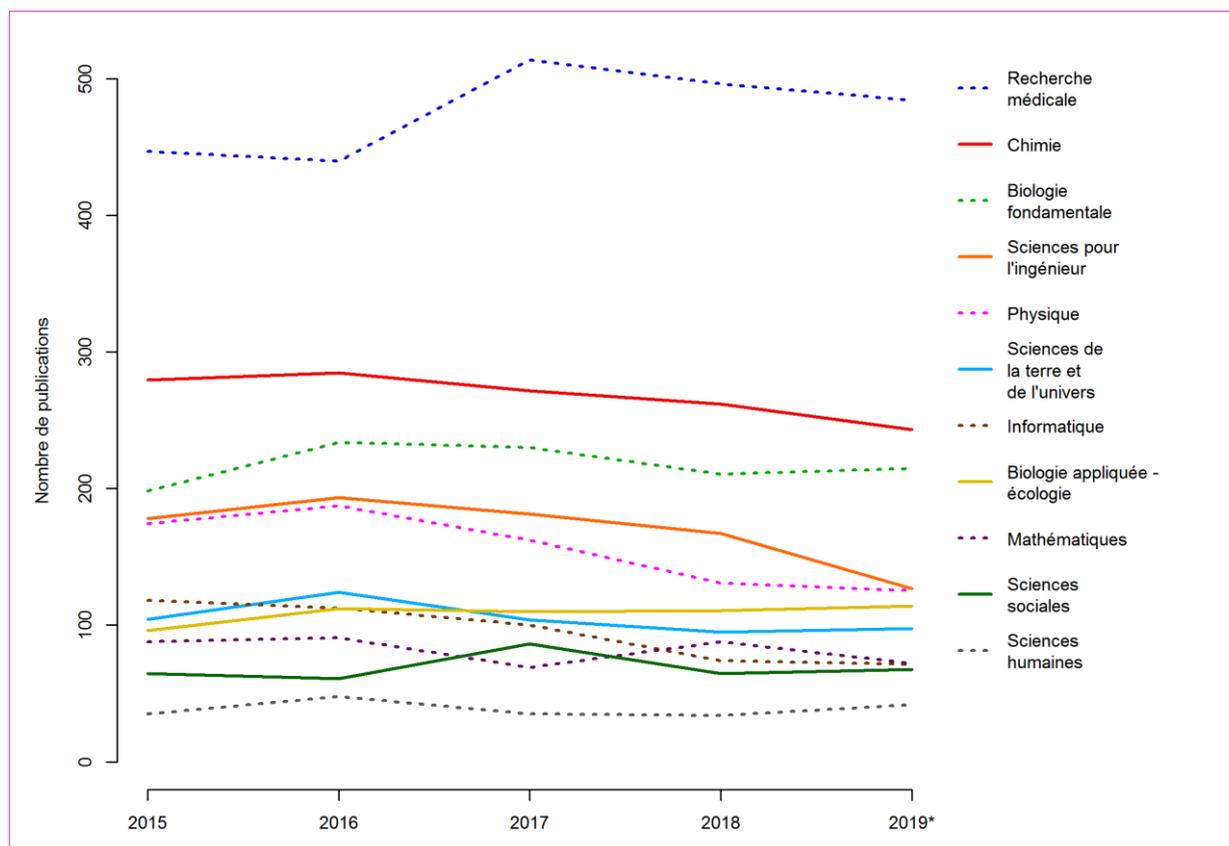
	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	198,3	233,7	230,1	210,4	214,7	1 087,2
Recherche médicale	446,8	439,6	513,6	496,1	484,0	2 380,2
Biologie appliquée – écologie	96,1	112,2	109,8	110,5	114,1	542,7
Chimie	279,4	284,8	271,5	262,0	243,0	1 340,8
Physique	174,2	187,3	162,1	131,0	125,3	779,9
Sciences de la Terre et de l'Univers	104,2	124,0	103,8	95,0	97,6	524,6
Sciences pour l'ingénieur	178,0	193,3	181,5	167,2	126,8	846,8
Informatique	118,0	112,4	100,0	74,0	71,4	475,9
Mathématiques	87,9	90,9	69,2	87,8	72,2	408,1
Sciences humaines	35,0	47,7	35,1	33,8	41,7	193,3
Sciences sociales	64,8	61,0	86,2	64,8	67,6	344,2

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Toutes disciplines	100	100	100	100	100	100

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Graphique 1. Évolution de la distribution des publications de l'université de Bordeaux, par grande discipline, compte fractionnaire, 2015-2019*



* année 2019 complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 4. Indices de spécialisation de l'université de Bordeaux par grande discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	1,27	1,44	1,45	1,45	1,45	1,41
Recherche médicale	1,23	1,15	1,36	1,40	1,37	1,30
Biologie appliquée - écologie	0,74	0,83	0,82	0,87	0,89	0,83
Chimie	1,31	1,27	1,21	1,21	1,10	1,22
Physique	1,23	1,27	1,13	0,98	1,05	1,14
Sciences de la Terre et de l'Univers	0,94	1,03	0,88	0,80	0,82	0,89
Sciences pour l'ingénieur	0,65	0,63	0,60	0,61	0,54	0,61
Informatique	0,86	0,80	0,73	0,60	0,70	0,75
Mathématiques	1,87	1,94	1,45	2,00	1,64	1,78

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Sciences humaines	0,58	0,74	0,54	0,57	0,72	0,63
Sciences sociales	0,46	0,41	0,59	0,49	0,53	0,50
Toutes disciplines	1	1	1	1	1	1

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Graphique 2. Indices de spécialisation de l'université de Bordeaux et de la France, compte fractionnaire, 2015-2019*



* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

PUBLICATIONS À FORT IMPACT

Tableau 5. Part des publications dans le décile des publications les plus citées pour l'université de Bordeaux et la France, par grande discipline, compte fractionnaire, 2015-2019*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Bordeaux	12,0 %	13,6 %	9,2 %	9,2 %	9,2 %	10,6 %
	France	10,8 %	11,2 %	10,0 %	9,9 %	9,4 %	10,3 %
Recherche médicale	Bordeaux	12,2 %	12,1 %	10,6 %	10,2 %	10,6 %	11,1 %
	France	10,5 %	10,6 %	10,1 %	10,1 %	9,4 %	10,1 %
Biologie appliquée – écologie	Bordeaux	15,4 %	14,1 %	10,1 %	10,3 %	12,5 %	12,4 %
	France	12,1 %	12,4 %	11,6 %	11,0 %	10,0 %	11,4 %
Chimie	Bordeaux	7,4 %	8,3 %	8,7 %	9,4 %	6,0 %	8,0 %
	France	8,4 %	8,2 %	7,5 %	6,3 %	6,0 %	7,3 %
Physique	Bordeaux	9,6 %	9,8 %	9,9 %	12,7 %	8,2 %	10,0 %
	France	10,1 %	10,8 %	9,6 %	8,7 %	7,8 %	9,5 %
Sciences de la Terre et de l'Univers	Bordeaux	12,6 %	11,5 %	9,8 %	10,2 %	10,2 %	10,9 %
	France	10,4 %	10,8 %	10,6 %	10,7 %	9,3 %	10,4 %
Sciences pour l'ingénieur	Bordeaux	10,7 %	8,2 %	7,7 %	7,1 %	5,4 %	8,0 %
	France	8,6 %	9,0 %	7,9 %	6,5 %	6,4 %	7,8 %
Informatique	Bordeaux	7,3 %	10,4 %	6,9 %	5,9 %	7,1 %	7,7 %
	France	8,7 %	8,6 %	6,9 %	7,4 %	5,8 %	7,6 %
Mathématiques	Bordeaux	11,3 %	8,4 %	3,5 %	5,0 %	4,3 %	6,7 %
	France	10,2 %	10,6 %	6,2 %	6,1 %	5,8 %	7,9 %
Sciences humaines	Bordeaux	11,9 %	15,8 %	5,9 %	13,7 %	6,4 %	10,9 %
	France	4,0 %	4,6 %	4,6 %	4,4 %	4,0 %	4,3 %
Sciences sociales	Bordeaux	6,7 %	8,2 %	5,4 %	10,9 %	7,7 %	7,6 %
	France	8,8 %	8,6 %	7,6 %	7,6 %	7,3 %	8,0 %
Toutes disciplines	Bordeaux	11,2 %	11,6 %	9,7 %	10,2 %	9,2 %	10,4 %
	France	10,3 %	10,6 %	9,4 %	9,0 %	8,4 %	9,6 %

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 6. Indice d'activité de l'université de Bordeaux et de la France dans le décile des publications les plus citées, compte fractionnaire, 2015-2019*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Bordeaux	1,19	1,40	0,93	0,93	1,00	1,09
	France	1,08	1,15	1,02	1,00	1,02	1,06
Recherche médicale	Bordeaux	1,29	1,26	1,10	1,08	1,18	1,18
	France	1,11	1,10	1,05	1,06	1,04	1,07
Biologie appliquée – écologie	Bordeaux	1,81	1,64	1,23	1,23	1,54	1,49
	France	1,42	1,46	1,40	1,31	1,24	1,37
Chimie	Bordeaux	0,78	0,92	0,93	1,02	0,66	0,86
	France	0,89	0,91	0,80	0,68	0,66	0,79
Physique	Bordeaux	1,03	1,03	1,09	1,42	0,99	1,11
	France	1,09	1,15	1,05	0,97	0,94	1,06
Sciences de la Terre et de l'Univers	Bordeaux	1,35	1,20	1,04	1,05	1,08	1,15
	France	1,13	1,13	1,12	1,10	0,98	1,09
Sciences pour l'ingénieur	Bordeaux	1,25	0,93	0,87	0,83	0,61	0,92
	France	1,00	1,02	0,90	0,76	0,74	0,89
Informatique	Bordeaux	0,84	1,12	0,78	0,58	0,82	0,84
	France	1,00	0,92	0,78	0,73	0,66	0,84
Mathématiques	Bordeaux	1,23	0,86	0,52	0,64	0,51	0,81
	France	1,12	1,09	0,91	0,79	0,69	0,95
Sciences humaines	Bordeaux	1,66	2,15	0,80	1,88	0,98	1,52
	France	0,56	0,63	0,63	0,60	0,60	0,61
Sciences sociales	Bordeaux	0,81	0,92	0,62	1,23	0,94	0,89
	France	1,07	0,97	0,89	0,85	0,88	0,93
Toutes disciplines	Bordeaux	1,16	1,17	1,00	1,05	0,99	1,08
	France	1,06	1,07	0,98	0,93	0,90	0,99

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

CO-PUBLICATIONS INTERNATIONALES

Tableau 7. Co-publications internationales de l'université de Bordeaux et de la France, compte entier, 2015-2019*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Bordeaux	2 114	2 315	2 392	2 505	2 468	11 794
France	52 069	56 164	57 589	57 742	57 289	280 853
Monde	445 527	487 952	514 455	538 842	561 285	2 548 061

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 8. Part des co-publications internationales de l'université de Bordeaux et de la France par grande discipline, compte entier, 2015-2019*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Bordeaux	57,0 %	58,2 %	60,9 %	61,7 %	60,2 %	59,7 %
	France	59,3 %	63,6 %	63,4 %	64,0 %	65,5 %	63,2 %
	Monde	27,9 %	30,1 %	30,2 %	30,4 %	30,4 %	29,8 %
Recherche médicale	Bordeaux	45,1 %	48,9 %	46,9 %	47,1 %	46,2 %	46,9 %
	France	47,0 %	48,5 %	49,8 %	51,3 %	52,8 %	50,0 %
	Monde	21,6 %	22,5 %	23,2 %	23,7 %	23,9 %	23,0 %
Biologie appliquée – écologie	Bordeaux	59,0 %	59,3 %	61,3 %	63,6 %	63,8 %	61,5 %
	France	64,7 %	68,3 %	69,3 %	69,2 %	70,2 %	68,4 %
	Monde	26,7 %	28,7 %	29,2 %	30,1 %	30,0 %	29,0 %
Chimie	Bordeaux	54,8 %	56,0 %	57,7 %	59,5 %	62,3 %	58,0 %
	France	59,3 %	62,5 %	64,3 %	65,5 %	67,2 %	63,8 %
	Monde	22,2 %	23,5 %	24,1 %	24,6 %	25,0 %	24,0 %
Physique	Bordeaux	60,0 %	57,2 %	61,8 %	64,1 %	68,9 %	62,1 %
	France	63,2 %	66,3 %	67,0 %	69,4 %	70,2 %	67,1 %
	Monde	25,4 %	26,8 %	26,5 %	26,9 %	27,4 %	26,6 %
Sciences de la Terre et de l'Univers	Bordeaux	73,5 %	70,4 %	66,2 %	78,7 %	71,3 %	72,1 %
	France	72,8 %	75,4 %	76,8 %	78,3 %	79,0 %	76,5 %
	Monde	32,9 %	34,2 %	35,1 %	35,4 %	35,6 %	34,8 %
Sciences pour l'ingénieur	Bordeaux	48,0 %	47,6 %	48,9 %	54,9 %	51,0 %	50,0 %
	France	52,3 %	53,8 %	56,1 %	58,5 %	61,1 %	56,1 %
	Monde	19,2 %	19,9 %	20,8 %	22,2 %	24,3 %	21,3 %
Informatique	Bordeaux	49,1 %	50,7 %	54,2 %	60,5 %	57,8 %	54,0 %
	France	52,9 %	52,8 %	54,3 %	57,5 %	60,5 %	55,2 %
	Monde	20,2 %	21,0 %	21,4 %	23,2 %	25,4 %	22,1 %
Mathématiques	Bordeaux	58,2 %	50,3 %	59,2 %	54,8 %	61,1 %	56,6 %
	France	54,4 %	56,7 %	59,0 %	59,8 %	62,1 %	58,4 %
	Monde	27,4 %	29,4 %	29,2 %	29,4 %	31,1 %	29,3 %
Sciences humaines	Bordeaux	47,6 %	46,6 %	52,3 %	67,5 %	66,9 %	56,9 %
	France	29,8 %	32,3 %	33,6 %	36,4 %	39,1 %	34,2 %
	Monde	14,2 %	14,9 %	14,7 %	16,2 %	17,5 %	15,5 %
Sciences sociales	Bordeaux	44,0 %	37,5 %	43,0 %	47,5 %	52,4 %	45,4 %
	France	50,7 %	52,8 %	55,4 %	55,5 %	59,4 %	54,9 %
	Monde	20,5 %	21,2 %	21,8 %	23,8 %	25,9 %	22,7 %
Toutes disciplines	Bordeaux	53,5 %	54,7 %	54,8 %	57,3 %	57,3 %	55,5 %
	France	56,2 %	58,8 %	60,2 %	61,6 %	63,4 %	60,0 %
	Monde	22,7 %	23,9 %	24,4 %	25,3 %	26,3 %	24,6 %

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 9. Indice d'internationalisation de l'université de Bordeaux et de la France par grande discipline, compte entier, 2015-2019*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Bordeaux	2,04	1,94	2,01	2,03	1,98	2,00
	France	2,13	2,12	2,10	2,10	2,15	2,12
Recherche médicale	Bordeaux	2,09	2,17	2,02	1,99	1,93	2,03
	France	2,18	2,16	2,14	2,16	2,21	2,17
Biologie appliquée – écologie	Bordeaux	2,21	2,07	2,10	2,12	2,13	2,12
	France	2,43	2,38	2,37	2,30	2,34	2,36
Chimie	Bordeaux	2,47	2,38	2,39	2,42	2,49	2,42
	France	2,67	2,66	2,66	2,66	2,69	2,66
Physique	Bordeaux	2,36	2,14	2,33	2,38	2,51	2,33
	France	2,49	2,47	2,53	2,58	2,57	2,52
Sciences de la Terre et de l'Univers	Bordeaux	2,23	2,06	1,88	2,22	2,00	2,08
	France	2,21	2,20	2,18	2,21	2,22	2,20
Sciences pour l'ingénieur	Bordeaux	2,49	2,39	2,35	2,48	2,10	2,35
	France	2,72	2,70	2,70	2,64	2,51	2,64
Informatique	Bordeaux	2,43	2,41	2,54	2,61	2,28	2,44
	France	2,61	2,51	2,54	2,48	2,38	2,49
Mathématiques	Bordeaux	2,12	1,71	2,03	1,86	1,96	1,93
	France	1,98	1,93	2,02	2,03	1,99	1,99
Sciences humaines	Bordeaux	3,35	3,13	3,55	4,17	3,83	3,67
	France	2,10	2,17	2,28	2,25	2,24	2,20
Sciences sociales	Bordeaux	2,14	1,77	1,97	2,00	2,02	2,00
	France	2,47	2,49	2,53	2,34	2,29	2,42
Toutes disciplines	Bordeaux	2,36	2,29	2,24	2,27	2,18	2,26
	France	2,47	2,46	2,46	2,44	2,41	2,44

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

4.3 DONNÉES ET MÉTHODOLOGIE

La base de données

La base de publications de l'OST est une version enrichie du Web of Science (WoS) de Clarivate Analytics avec des données de nomenclature et de repérage institutionnel. L'actualisation date de juillet 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. C'est le cas pour certaines disciplines des sciences pour l'ingénieur et des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses revues y sont intégrées chaque année suivant le processus de sélection mis en place par Clarivate Analytics.

Périmètre des publications prises en compte

Les publications de 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) sont prises en compte, quel que soit le type de documents. Les indicateurs ne sont cependant calculés que sur certains types de documents : *articles, letters, reviews, proceedings papers*. Les documents pour lesquels manque une partie des informations (catégories du WoS, pays...) ne sont pas pris en compte.

Repérage des adresses des établissements

La reconnaissance des publications auxquelles un établissement participe repose sur le repérage des adresses de ses laboratoires dans le cadre du programme IPERU. Il s'agit d'un périmètre d'unités : toutes les publications produites par une unité, y compris celles des personnels enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'unité relevant d'autres établissements, sont prises en compte. Inversement, les publications d'enseignants-chercheurs de l'établissement réalisées dans des unités ne relevant pas de son périmètre contractuel ne le sont pas.

Type de compte

En dehors des indicateurs d'interdisciplinarité et des indicateurs de co-publication, qui sont calculés en « compte entier », des volumes qui sont calculés à la fois en compte entier et en compte fractionnaire, les autres indicateurs sont calculés en compte fractionnaire.

Considérée d'un point de vue institutionnel et géographique, une publication scientifique comporte souvent plusieurs lignes d'adresses, car elle a été produite par des chercheurs d'établissements différents. Se pose donc la question de déterminer comment prendre en compte la publication pour chacun des établissements ayant participé ou contribué à sa production.

Le compte entier (ou compte de présence) privilégie le point de vue de la « participation » à la production scientifique : chacune des publications auquel l'institution a contribué est comptabilisée 1 pour cette dernière, quel que soit le nombre total d'adresses d'affiliation des auteurs par ailleurs.

Le compte fractionnaire donne à la publication un poids égal à la proportion du nombre d'adresses d'affiliation relatives à l'établissement dans l'ensemble des adresses mentionnées. Le compte fractionnaire privilégie le point de vue de la « contribution » à la production. Par construction, le total des poids attribués aux affiliations institutionnelles de la publication est égal à 1. Les nombres de publications mesurés dans ces conditions sont sommables entre différentes institutions, ce qui n'est pas le cas pour le nombre de publications en compte entier, car il y a des doublons entre institutions.

De même, d'un point de vue disciplinaire, une publication est souvent rattachée à plusieurs spécialités disciplinaires et deux logiques de comptage peuvent être adoptées, l'une attribuant entièrement la publication à chacune des spécialités concernées, l'autre comptant la publication pour seulement $1/n$, n étant le nombre de spécialités dont relève la publication. Le WoS permet de distinguer plus de 254 spécialités qui sont les mailles disciplinaires les plus fines dans la base.

Le fractionnement total (utilisé dans le présent rapport) combine les deux fractionnements géographique et disciplinaire pour tenir compte à la fois des acteurs et des disciplines. Le compte fractionnaire est additif à toutes les échelles et pour tous les niveaux de nomenclature.

Lorsqu'on adopte le point de vue d'une institution, il peut être judicieux de privilégier la perspective de la participation, donc le compte entier. C'est ce qui est généralement fait pour comptabiliser les co-publications et mesurer la participation d'une institution à une collaboration. Dans d'autres cas, le compte entier affecte les

possibilités de comparaison, en particulier lorsque les recherches ayant conduit aux publications ont mobilisé un grand nombre d'institutions. Dans ce cas, c'est le compte fractionnaire qui est préféré.

Indicateurs

Les indicateurs calculés dans ce rapport sont définis dans l'encadré qui suit. Il importe de les manier avec précaution dans la mesure où les biais statistiques deviennent très sensibles sur de petits échantillons. À l'échelle d'un établissement, quelques publications peuvent faire fluctuer la valeur de certains indicateurs d'une année à l'autre.

Nombre de publications	Nombre de publications signées par au moins un auteur affilié au périmètre de l'université. Sans autre précision, il s'agit du compte entier.
Nombre de publications en compte fractionnaire	Une fraction de la publication est attribuée à chaque entité signataire : la contribution d'un acteur est pondérée par le nombre total d'acteurs pour cette même publication. Le compte fractionnaire est additif à toutes les échelles et pour tous les niveaux de nomenclature. C'est pourquoi il est utilisé pour calculer des parts de publications dans des ensembles institutionnels ou géographiques et pour comparer des pays ou des institutions.
Parts nationale ou mondiale des publications	Pourcentage des publications de l'acteur, en tenant compte de la somme de ses poids contributifs pour chaque publication. Ce calcul est effectué en compte fractionnaire.
Distribution des publications par grande discipline pour l'université, la France et le monde	Pour chaque périmètre, répartition des publications par grande discipline.
Indice de spécialisation de l'université dans la discipline	Rapport entre le pourcentage de publications relevant de la discipline au sein de l'institution et ce même pourcentage pour le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire. Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans la discipline.
Part de publications à fort impact	Pourcentage des publications de l'université dans le décile des publications les plus citées au monde (top 10 %).
Indice d'activité dans les publications à fort impact	Rapport entre le pourcentage des publications à fort impact de l'université et ce même pourcentage pour les publications du monde (ce pourcentage peut différer de 10 % du fait de publications ex æquo en termes de rang de citation). Un indice supérieur à 1 décrit une plus forte propension de l'acteur à publier des publications à fort impact que la moyenne mondiale.
Co-publications internationales	Ensemble des publications co-signées par l'acteur et au moins une institution étrangère (parts dans l'ensemble des publications de l'établissement et parts correspondantes dans l'ensemble des publications françaises. Le calcul est fait, en compte entier, globalement et pour chaque grande discipline.
Indice d'internationalisation	Rapport entre le taux de co-publications internationales de l'université et ce même taux pour le monde, dans la même discipline.

V. OBSERVATIONS DES TUTELLES



Président

Monsieur Éric Saint-Aman

Directeur du Département d'évaluation de la recherche
Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur

Affaire suivie par :
Nathalie Sans
Vice-Présidente en charge de la recherche

nathalie.sans@u-bordeaux.fr

Bordeaux, le 29 novembre 2022

Monsieur le Directeur, *cher Eric*

Je tiens à vous remercier pour m'avoir fait parvenir la synthèse Recherche réalisée pour l'université de Bordeaux par le département d'évaluation de la recherche.

Ayant pris connaissance de ce rapport, l'équipe de direction de l'université remercie le HCERES pour la qualité de ce document de synthèse qui résume les évaluations des unités et des départements. Nous sommes ravis de constater que plusieurs de nos structures se distinguent par leur reconnaissance internationale, voire mondiale.

Nous souhaiterions toutefois soulever trois points d'attention généraux, au-delà des erreurs factuelles signalées par ailleurs.

Le premier concerne notre choix d'une structuration de la recherche en départements. Il y a donc une forme d'ambiguïté dans le document entre le périmètre choisi par l'université et l'écosystème local dans lequel certains personnels de l'université, en très faible nombre, sont impliqués. Toutes les unités ayant des personnels de l'université apparaissent dans le document par grand domaine scientifique en fonction de leurs personnels. Le périmètre dépasse donc les structures sur lesquelles notre université exerce une tutelle, mélangeant des unités dont nous sommes tutelles et qui contribuent à notre stratégie scientifique, avec des unités pilotées notamment par l'université Bordeaux Montaigne (CLIMAS, CLARE, TELEM, etc.). Cette « confusion » conduit à des distorsions chiffrées qui desservent le bilan de notre politique scientifique.

Ensuite, concernant la liste des opérateurs partenaires de l'université de Bordeaux, nous soulignons l'absence de distinction entre les organismes nationaux de recherche et établissements associés principaux et les établissements en coopération.

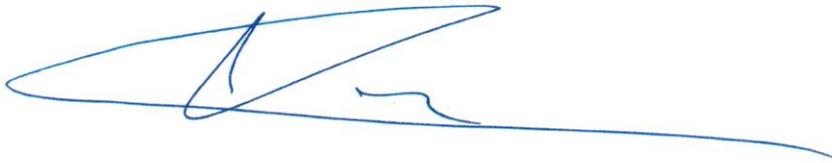
Adresse postale
Université de Bordeaux
351 cours de la Libération
33405 Talence cedex
www.u-bordeaux.fr

Enfin, l'université souhaite également souligner l'absence dans le document de nos US et UAR/UMS qui ne sont donc pas valorisées dans les structures dont nous sommes en co-tutelle. Nous aurions souhaité voir dans le document une liste de nos plateformes d'appui à la recherche qui, elles, accueillent une fraction non négligeable de nos personnels.

Veillez agréer, Monsieur de Directeur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Bien amicalement

Dean LEWIS
Président

A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Monsieur Eric SAINT AMAN
Directeur du département d'évaluation de la recherche
Hcéres
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

Saclay, le 5 octobre 2022

Objet : Réponse au courrier Hcéres ESA/ n° 31-2022 du 22 septembre 2022

N/Réf. : CAB-AG/2022-0151

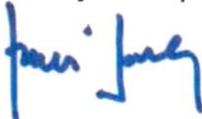
Monsieur le Directeur,

Nous avons bien reçu la synthèse des évaluations de la recherche de l'université de Bordeaux réalisée par le département chargé de l'évaluation de la recherche au sein du Hcéres à partir des rapports d'évaluation de la vague B (2020-2022).

Nous vous remercions vivement pour cette synthèse, bien structurée et très complète, qui décrit fidèlement les unités de recherche CEA concernées, ainsi que leurs contributions scientifiques respectives dans les domaines des sciences et technologies (ST) et des sciences du vivant et de l'environnement (SVE).

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

François Jacq

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'François Jacq', is written over a white rectangular area.

Signé par : François Jacq

Le 2022-10-10T14:11:22+02:00



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

À Paris, le 23 septembre 2022

Réf. : JMV / JB / RB / 2022 - 157

Objet : Réponse au rapport HCERES : Synthèse recherche université de Bordeaux – Observations à portée générale

L'EPHE remercie le 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

École Pratique des Hautes Études – Patios Saint-Jacques – 4-14, rue Ferrus – 75014 Paris

Le Président-directeur général

Dossier suivi par :
Mme Morgane Vincent
Chargée de mission
Pôle Partenariats et Politique de Site
Département Partenariats et Relations extérieures
Tél. +33 (0)1 44 23 67 97
E-mail : morgane.vincent@inserm.fr
N^oréf. MV/NaB 2022-342

Monsieur Éric Saint-Aman

Directeur
Département d'Évaluation de la Recherche
HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Paris, le **14 OCT. 2022**

Objet : Synthèse recherche université de Bordeaux

Monsieur le Directeur

Suite à votre courrier du 22 septembre 2022, je vous fais part des observations générales de l'Inserm sur la synthèse de l'HCERES réalisée sur l'université de Bordeaux, dans le cadre de la campagne d'évaluation de la vague B.

L'Inserm et l'Université de Bordeaux ont signé le 8 juillet 2022 leur convention de mixité permettant notamment d'établir un partenariat équilibré des mandats des UMR (8 UMR, 1 ERL, 4 UMS, dont l'UMS MART créée hors vague en septembre 2022, 1 CIC sur le site). A ce titre il est important de noter une restructuration des UMR avec notamment une importante fusion d'unités (pour créer la nouvelle unité en cancer « BRIC ») amenant l'Inserm à passer de 11 unités en 2021 (comme relevé dans la synthèse HCERES) à 9 unités créées en 2022. Le site de Bordeaux a par ailleurs la particularité de présenter l'un des 3 Accélérateurs de Recherche Technologique développé par l'Inserm visant à mettre à disposition les technologies les plus innovantes auprès des équipes de recherche (l'ART bordelais est spécialisé en Bioprinting et adossé à l'Unité de recherche Biotis, U1026).

De façon générale, le partenariat de l'Inserm avec l'Université de Bordeaux se déploie au travers du soutien constant des projets PIA de l'Université depuis l'Idex aux projets Excellences, SFRU-IDÉES, ASDES... Plus particulièrement sur le site, les UMR Inserm sont impliquées dans la structuration de l'université au travers de 4 des 7 Grands programmes lancés pour 8 ans et de 4 des 8 Réseaux Recherche Impulsion. L'Inserm, par son délégué régional et sa référente scientifique de site, siège au instances de l'université, notamment à son comité du développement.

L'Inserm et l'Université se concertent régulièrement autour des unités, au sujet de leurs dotations et moyens humains, mais également autour de grands projets tels que les chaires de professeur junior. Sur les 10 chaires Inserm ouverte pour 2022, la chaire Méthodes pour la recherche interventionnelle en prévention et promotion de la santé (MeRIPS) a été pourvu au BPH (U1219, S. Debette). De son côté l'UB a soutenu la CPJ Université au CRCT U1045 attribuée en 2022 à Aurélien BUSTIN, PI IHU Lyric, pour la chaire Imagerie avancée par résonance magnétique pour l'évaluation simplifiée et intelligente des maladies cardiovasculaires).

Concernant les grands projets nationaux, l'UB est impliquée dans 2 PEPR en lien avec l'Inserm, Stratégies nationales d'accélération pour l'innovation Santé - Biomédical :

- Biothérapies et bio-production de thérapies innovantes porté par le CEA (Aurélie Bedel (MCU-PH) dans le CSTP (UDICE)
- Santé numérique porté par l'Inria (Pierre Philipp (PU-PH) Coordination de 1 des 17 axes / Implication comme partenaire dans 6 des 17 axes)

L'UB est partenaire du PEPR exploratoire labellisé en juillet 2022, porté par l'Inserm et le CNRS : PROPSY - Programme de recherche en Psychiatrie (Comité exécutif scientifique : Laurent Groc (IINS) ; Lucile Capuron (NutriNeuro) ; Carole Dufouil (BPH Phares).

Enfin il est important de mentionner l'aspect formation. L'université de Bordeaux dispose du label/réseau des universités de médecine sciences Liliane Bettencourt. Dans ce cadre, l'Inserm a labellisé son parcours de double formation.

A Bordeaux, un poste pour un étudiant de l'école de l'Inserm a été attribué au sein de l'UMR5297, CNRS, Institut Interdisciplinaire de Neurosciences (2021-2024).

Christophe Tzourio, ancien directeur du BPH (U1219), sera le prochain co-directeur de l'Ecole de l'Inserm Liliane Bettencourt pour 5 ans (il prend la suite d'Eric Clauser).

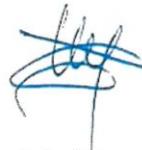
L'Inserm est également un partenaire du CHU de Bordeaux avec lequel il travaille des projets PIA (type IHU ou RHU, 3 RHU sont sur le site dont 2 lauréats du dernier appel 2021, soit 24M€).

Sur la partie recherche clinique, le site s'était organisé autour de 3 Fédérations Hospitalo-Universitaires labellisées par Aviesan en 2015 (SMART, ACRONIM, TALISMENT). D'une durée de 5 ans elles sont arrivées à terme en 2020 et ont été prolongées d'un an jusque fin 2021.

A noter enfin que l'Université de Bordeaux est la 5^{ème} université partenaire de l'Inserm hors Ile-de-France et investit sur le site 21,4M€.

Aucune erreur factuelle n'est relevée sur la synthèse.

Vous remerciant pour ce travail, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, mes cordiales salutations.



Copie : Richard Salives, Délégué régional Inserm Nouvelle Aquitaine

Gilles Bloch
Président-directeur général de l'Inserm



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)