

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

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 28/11/2023

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
Résumé analytique	5
II. Caractérisation de la recherche de l'université de Bourgogne	6
Focus.....	6
1. Chiffres clefs de l'établissement	11
a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine	11
b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par panel	11
2. Caractérisation de l'écosystème de l'établissement	14
a) Partenaires de l'établissement	14
b) Investissements d'avenir.....	15
c) Principales grandes infrastructures présentes sur le site bourguignon	17
d) Principales structures de soutien à l'innovation et à la valorisation du site bourguignon ..	17
e) Implication des collectivités territoriales.....	19
f) Maison des sciences de l'Homme de Dijon.....	19
g) Observatoire des sciences de l'Univers, Terre, Homme, environnement, temps astronomie (Theta).....	19
h) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé	20
III. Évaluation de la recherche de l'université de Bourgogne.....	21
1. Domaine des sciences humaines et sociales (SHS).....	21
Focus.....	21
2. Domaine des sciences et technologies (ST).....	35
Focus.....	35
3. Domaine des sciences de la vie et de l'environnement (SVE)	43
Focus.....	43
IV. Annexes.....	52
1. Nomenclature	52
2. Liste des sigles	55
3. Liste des douze opérateurs partenaires de l'université de Bourgogne	59
4. Index des unités de recherche évaluées	60
5. Éléments d'analyse bibliométrique (OST)	61
V. Observations des tutelles.....	74

I. ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

1. UNITÉS DE RECHERCHE

Cette synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche réalisées par le Hcéres lors de la vague C (2022-2023). Les données chiffrées concernant les personnels et les listes des tutelles des entités de recherche ont été recueillies auprès de l'université de Bourgogne 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, PAR) en poste au 31 décembre 2021 au sein des unités de recherche dont l'université de Bourgogne est tutelle ou cotutelle.

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 un rapport d'indicateurs qui caractérise les publications de l'université. Le corpus de publications est issu d'un travail mené avec l'université qui valide les adresses d'affiliation des unités de recherche dont elle est tutelle ou cotutelle. Le rapport présente l'évolution des publications et des copublications internationales de l'université. Il analyse leur profil disciplinaire et présente un indicateur d'impact par domaine de recherche. Les différents indicateurs sont normalisés pour tenir compte des disciplines et sont comparés aux valeurs du groupe des universités françaises pluridisciplinaires associées à un CHU. Le rapport produit par le département Observatoire des sciences et techniques (OST) du Hcéres constitue l'annexe 5 du document. L'annexe précise la méthodologie, notamment le fait que les indicateurs sont calculés à partir des publications individuelles, que ce soit pour le profil disciplinaire ou pour les indicateurs d'impact.

3. PÉRIMÈTRE DES ANALYSES PRODUITES

Le périmètre de l'évaluation concerne les 30 unités de recherche (UR) dans lesquelles l'université de Bourgogne est impliquée¹ en tant que tutelle et qui ont été évaluées par le Hcéres lors de la vague C. Ces unités, sur le critère de la nature disciplinaire de leurs activités scientifiques, ont été affectées à des panels disciplinaires définis par le Hcéres et présentés à l'annexe 1 du document.

4. STRUCTURATION DU DOCUMENT

Le document est organisé en deux parties principales : 1/ Caractérisation de la recherche et 2/ Présentation des évaluations de la recherche avec un résumé analytique. Des annexes (nomenclature du Hcéres, liste des sigles, liste des opérateurs partenaires de l'établissement, index des unités, caractérisation des publications de l'université de Bourgogne par l'OST) complètent l'ensemble.

¹ Un établissement est considéré comme étant impliqué au sein d'une unité de recherche lorsqu'il en exerce la tutelle ou lorsqu'il y emploie au moins un personnel titulaire. L'université de Bourgogne affecte treize enseignants-chercheurs dans cinq unités de recherche de la vague C, sans être tutelle de ces structures. Il s'agit des unités : AHP - Prest (sous tutelle de l'université de Lorraine, SHS5, 1 EC), Logiques de l'agir (sous tutelle de l'université de Franche-Comté, SHS5, 1 EC), IJL (sous tutelle de l'université de Lorraine, ST4, 1 EC), Chrono-environnement (sous tutelle de l'université de Franche-Comté, SVE1, 4 EC), Interaction hôte-greffon-tumeur-ingénierie cellulaire et génique (sous tutelle de l'université de Franche-Comté, SVE4, 6 EC). Ces personnels ne sont pas comptabilisés dans les effectifs présentés à la page 11 de ce document et ces unités n'ont pas été prises en compte dans l'analyse.

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Université pluridisciplinaire dotée d'un secteur santé, l'université de Bourgogne est fortement ancrée dans sa région et sa distribution couvre un vaste territoire (6 centres urbains et 4 départements). Elle structure sa recherche autour de quatre axes : 1/ Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents ; 2/ Territoires, environnement, aliments ; 3/ Soins individualisés et intégrés ; 4/ Transferts et circulations. Ses activités en science alimentaire, mathématiques et médecine clinique se distinguent particulièrement. L'université fait face au considérable enjeu de gestion des conséquences qu'aura sa sortie de la Comue UBFC, au début de 2024. Dans cette perspective, et désormais sans label i-site, les communautés de recherche de Bourgogne et de Franche-Comté sont confrontées au défi de concevoir des visions stratégiques de leurs recherches et de nouvelles coopérations leur permettant de sauvegarder des synergies acquises et de promouvoir de futures interactions fécondes.

PROFIL DE L'ÉTABLISSEMENT

• Université pluridisciplinaire implantée dans six centres urbains

- 940 agents titulaires (802 EC, 1 C, 137 PAR) répartis dans des unités de SHS (43 %), ST (37 %) et SVE (20 %).
- 30 unités de recherche sous tutelle.
- 4 axes thématiques d'animation scientifique.
- Affichage des unités et des plateformes selon six domaines de recherche pluridisciplinaires.

• Neuf partenaires institutionnels, dont trois ONR

- Trois ONR (CNRS, Inrae, Inserm), cinq établissements d'enseignement supérieur et de recherche (Institut Agro Dijon, EPHE, université de technologie de Belfort-Montbéliard, université de Franche-Comté, université de Haute-Alsace, Comue UBFC) et le ministère de la Culture.

- La dotation des ONR en chercheurs est modeste (159 C pour 802 EC de l'université de Bourgogne), mais, en proportion, elle est plus importante pour les PAR (66 %).

• Quatre axes scientifiques identifiés

- 1/ Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents ; 2/ Territoires, environnement, aliments ; 3/ Soins individualisés et intégrés ; 4/ Transferts et circulations.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

• Onze secteurs ou thématiques de recherche sont reconnus internationalement

Ce sont : 1/ Adaptation du mouvement ; 2/ Psychologie cognitive ; 3/ Géographie, aménagement ; 4/ Photonique, physique quantique et mécanique ; 5/ Mathématiques ; 6/ Chimie de synthèse propre et économe en atomes ; 7/ Langage de programmation de systèmes multi-agents SARL ; 8/ Systèmes de vision non conventionnelle et vision géométrique pour la robotique ; 9. Agroécologie ; 10/ Sciences du goût et de l'alimentation ; 11/ Cancérologie.

• Sept secteurs ou thématiques de recherche sont visibles à l'échelle nationale

Ce sont : 1/ Gouvernance du comportement du consommateur, du management des activités culturelles et du management public ; 2/ Droit public ; 3/ Économie de l'éducation ; 4/ Histoire, histoire de l'art,

musicologie, sociologie ; 5/ Qualité des aliments et du vin ; 6/ Impact des changements globaux sur l'environnement ; 7/ Épidémiologie des AVC et des syndromes coronariens.

• Points de vigilance

- En SHS, les partenariats internationaux méritent d'être développés en accroissant le nombre de réponses à des AAP internationaux.
- Les UR portant la thématique de l'ingénierie des véhicules ne sont pas suffisamment présentes sur la scène des AAP compétitifs nationaux et internationaux.
- Les unités de SVE disposent d'un potentiel sous-exploité qui leur permettrait de dépasser le bon niveau actuel de leur visibilité et de rayonnement.

L'image de l'université de Bourgogne à travers ses productions scientifiques

- L'université publie majoritairement des travaux de recherche dans le domaine SVE (53 %). Le classement 2022 des universités mondiales réalisé chaque année par l'université Jiao Tong de Shanghai la situe entre la 76^e et la 100^e place en science alimentaire et technologie, et entre la 201^e et la 300^e place pour les mathématiques et pour la médecine clinique.

VALORISATION DE LA RECHERCHE

• L'activité de valorisation est riche dans chacun des domaines : SHS, ST et SVE

- Le nombre de labcom, de *start-up* et de chaires industrielles créées, ainsi que le nombre de contrats de R&D et de dispositifs Cifre mis en place soulignent la qualité des activités des UR en matière de valorisation. Les actions de médiation en direction du grand public constituent également un point positif de l'activité des unités de recherche.

Certains domaines se distinguent

Ce sont : 1/ Sciences de gestion ; 2/ Droit public, droit international, science politique ; 3/ Psychologie et cognition ; 4/ Géographie ; 5/ Mathématiques ; 6/ Technologies et matériaux innovants ; 7/ Chimie moléculaire ; 8/ Qualité des aliments et du vin ; 9/ Agroécologie ; 10/ Impact des changements globaux sur l'environnement ; 11/ Sciences du goût et de l'alimentation ; 12/ Cancérologie, biochimie, biologie cellulaire, inflammation et génétique.

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

FOCUS

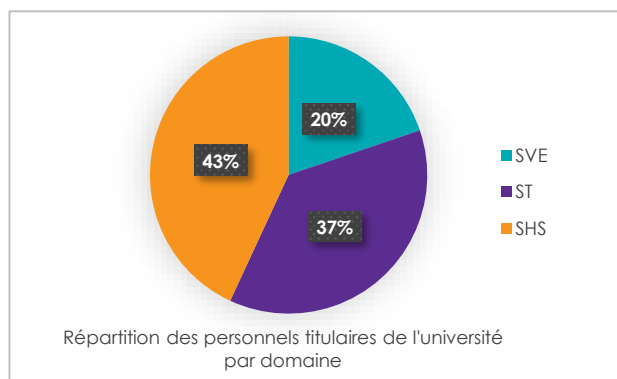
CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

• **30 unités de recherche** sur lesquelles l'université de Bourgogne exerce la tutelle.

• **940 agents titulaires** (802 EC, 1 chercheur, 137 personnels d'appui à la recherche).

• L'université de Bourgogne exerce la tutelle de 30 unités de recherche évaluées en vague C. Le domaine SHS représente la moitié des unités (15), les domaines ST et SVE représentant chacun un quart du nombre d'unités de recherche (respectivement 8 et 7).

• Au 31 décembre 2021, les 940 agents titulaires de l'établissement (802 enseignants-chercheurs, 1 chercheur, 137 PAR) se répartissent principalement dans des unités rattachées aux domaines SHS (405 personnels) et ST (349 personnels), et de façon plus modeste dans les unités rattachées au domaine SVE (186 personnels). L'ensemble des sous-disciplines est représenté, à l'exception des panels ST3, SVE5 et SVE7². Dix panels ne sont représentés que par une seule unité de recherche.



• Dans les 30 unités sous tutelle de l'université de Bourgogne, on dénombre 159 chercheurs, ce qui est relativement modeste, par rapport au nombre d'enseignants-chercheurs de l'université (802). Les UR rattachées au domaine SVE rassemblent 65 % de ces chercheurs (104). Les UR rattachées à titre principal aux domaines SHS (23) et ST (32) embarquent un nombre sensiblement équivalent de chercheurs.

• L'établissement a pour principaux partenaires institutionnels neuf opérateurs de recherche, tous tutelles d'au moins une des UR dans lesquelles l'université est impliquée. Les 30 UR rassemblent un effectif total de 1693 agents titulaires (988 EC, 159 C, 433 PAR), tous opérateurs confondus. Les enseignants-chercheurs représentent 60 % de l'effectif total, les chercheurs, 9 %, et les personnels d'appui à la recherche, 31 % de l'ensemble des personnels.

• La contribution de l'université de Bourgogne à l'effectif total tous opérateurs confondus est de 60 % (81 % des EC et 32 % des PAR).

• Parmi les neuf opérateurs de recherche partenaires de l'université de Bourgogne figurent trois organismes nationaux de recherche (CNRS, Inrae, Inserm).

OPÉRATEURS DE RECHERCHE PARTENAIRES DE L'ÉTABLISSEMENT

• **Neuf partenaires institutionnels.**

• **Le CNRS est le principal ONR partenaire de l'université de Bourgogne.**

• L'ensemble des neuf opérateurs partenaires de l'université de Bourgogne comprend cinq établissements d'enseignement supérieur et de recherche (université de Franche-Comté, université de technologie de Belfort-Montbéliard, université de Haute-Alsace, Institut Agro Dijon, EPHE), trois ONR (CNRS, Inrae, Inserm), et le ministère de la Culture.

• Par les agents (C et PAR) qu'il affecte, le CNRS est le principal partenaire de l'université de Bourgogne. Il exerce la tutelle de dix unités également réparties dans les trois domaines. Suivent l'Institut Agro Dijon (4 UR, dont 3 en SVE) et l'Inserm avec une unité rattachée aux SHS et deux aux SVE. Bien qu'Inrae ne soit associée qu'à deux unités de recherche du domaine SVE, son implication en termes de personnels est notable (60 % des chercheurs et 43 % des PAR).

² ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers ; SVE5 : Neurosciences et troubles du système nerveux ; SVE7 Prévention, diagnostic et traitement des maladies humaines (médecine préventive et pronostique, santé publique et épidémiologie, santé environnementale, médecine du travail, soins de santé, y compris soins pour la population vieillissante, technologies et outils médicaux pour la prévention, imagerie, diagnostic et traitement des maladies humaines, approches et interventions thérapeutiques, pharmacologie, conception de médicaments. L'affectation d'une unité à un panel du Hcéres signifie seulement que son activité principale a été jugée cohérente avec des disciplines de ce panel. En revanche, comme dans le cas des unités fortement pluridisciplinaires, cette affectation ne nie pas la possible pratique d'autres disciplines dans cette unité et le possible rattachement secondaire de l'UR à un autre panel.

- La contribution des partenaires de l'université de Bourgogne aux effectifs des unités de recherche varie en fonction de la catégorie des personnels considérés ou des domaines scientifiques concernés :

Les enseignants-chercheurs

- Les partenaires sont faiblement impliqués dans cette catégorie de personnels. On peut toutefois citer l'Institut Agro Dijon qui compte pour 6 % de l'effectif total des enseignants-chercheurs tandis que l'université de technologie de Belfort-Montbéliard et celle de Franche-Comté contribuent respectivement à hauteur de 4 et 5 % à cet effectif.

Les chercheurs

- Inrae et le CNRS sont les contributeurs les plus importants aux effectifs des chercheurs (39 % chacun), suivi de l'Inserm (11 %). Dans les UR du domaine SHS, les deux tiers des chercheurs y sont affectés par le CNRS (65 %) et un quart par le ministère de la Culture (26 %). Dans les UR du domaine ST, tous les chercheurs sont employés par le CNRS. Dans les UR du domaine SVE, c'est Inrae qui prodigue le plus grand nombre de chercheurs (60 %), suivi de l'Inserm (15 %) et du CNRS (14 %). Les autres chercheurs sont employés par le Centre de lutte contre le cancer Georges François-Leclerc (CGFL) (9 %) et le CHU de Dijon (2 %).

Les personnels d'appui à la recherche

- Inrae (39 %), l'université de Bourgogne (26 %), le CNRS (16 %), le CHU de Dijon (14 %) et l'Institut Agro Dijon (8 %) sont les plus importants contributeurs aux effectifs des PAR. Dans les UR du domaine SHS, l'université de Bourgogne prodigue le plus grand nombre de ces personnels (48 %), suivi par le CNRS (31 %) et le ministère de la Culture (11 %). En ST, l'université de Bourgogne est le plus important contributeur (50 % des PAR) devant le CNRS (30 %). En SVE, il s'agit de l'Inrae (59 %), suivi de l'université de Bourgogne (16 %) et du CNRS (12 %).

CONTRIBUTIONS DE L'ÉTABLISSEMENT AUX DIFFÉRENTS DOMAINES

- L'université de Bourgogne est un établissement pluridisciplinaire, actif dans les trois grands domaines scientifiques ; elle est implantée dans six centres urbains (Dijon, Auxerre, Chalon-sur-Saône, Le Creusot, Mâcon et Nevers)

Le domaine SHS

- Le panel SHS4³ rassemble le plus grand nombre d'unités (4), suivi par les panels SHS2 (3), SHS1 (2) et SHS6⁴ (2). Comparativement aux autres panels SHS, les UR de ces quatre panels impliquent le plus grand nombre de personnels de l'université de Bourgogne : 86 pour les unités de SHS2, 78 pour celles de SHS4, 99 pour celles de SHS6 et 61 pour celles de SHS1. Ces quatre panels concentrent 73 % des personnels de l'université de Bourgogne dévolus aux SHS.

- Dans les unités rattachées au domaine SHS, la part relative des personnels de l'université de Bourgogne est majoritaire (77 % des effectifs, tous opérateurs confondus).

Le domaine ST

- La recherche en ST couvre tous les panels à l'exception de ST3⁵. Les sciences et technologies de l'information et de la communication Stic (ST6, 3 UR concernées, 29 % des effectifs de l'université de Bourgogne affectés aux UR de ST) et la physique (ST2, 1 UR, 26 %) sont les panels de ST les mieux dotés en personnels par l'université de Bourgogne. Les effectifs de l'université de Bourgogne affectés aux UR des autres panels de ST sont distribués selon : ST5⁶, deux UR (18 % des effectifs de l'université de Bourgogne affectés aux UR de ST) ; ST1⁷, une UR (15 %) ; ST4⁸, une UR (13 %).

- L'université de Bourgogne est l'opérateur qui affecte le plus de personnels dans les UR de ST (67 % des effectifs, tous opérateurs confondus). On note la forte proportion de chercheurs affectés à l'unité rattachée à titre principal en ST2 (20 chercheurs sur les 32 affectés aux unités du domaine ST).

³ SHS4 : L'esprit humain et sa complexité.

⁴ SHS2 : Institutions, gouvernance et systèmes juridiques ; SHS1 : Marchés et organisations ; SHS6 : Histoire générale du passé et des savoirs. Cf. note n°2.

⁵ *Idem*.

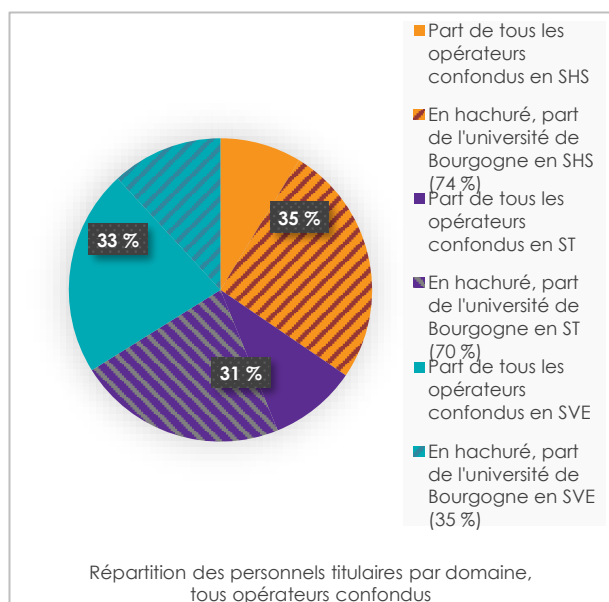
⁶ ST5 : Sciences pour l'ingénieur.

⁷ ST1 : Mathématiques.

⁸ ST4 : Chimie.

Le domaine SVE

- Les sept UR de SVE sont rattachées à titre principal à cinq des sept panels que compte le domaine SVE. Les panels SVE5 et SVE7 ne sont pas représentés par une UR de l'université de Bourgogne. Le panel SVE6⁹, qui comprend trois UR, implique 56 % des personnels de l'université de Bourgogne affectés aux UR de SVE. Les autres panels de SVE comportent chacun une UR. Deux de ces UR sont de taille modeste (l'UR de SVE3¹⁰ : 3 % des effectifs de l'université de Bourgogne en SVE ; l'UR de SVE4¹¹ : un seul personnel de l'université de Bourgogne).
- La contribution relative de l'établissement aux effectifs des UR rattachées au domaine SVE est minoritaire (29 %). On note le nombre plus considérable de chercheurs affectés dans ces UR (104 C). L'effectif PAR de ces UR résulte pour beaucoup de la contribution des partenaires de l'université de Bourgogne (41 personnels sur les 330 présents dans les UR du domaine).



Caractérisation des publications de l'université (OST)

- L'université de Bourgogne a participé à près de 7500 publications scientifiques durant la période 2016-2020, soit environ 1500 par an. L'université a une part moyenne (50,7 %) de copublications internationales sensiblement inférieure à celle de l'ensemble de la France (62,2 %) durant la période 2016-2020.

- Les sciences de la vie totalisent 53 % des publications de l'université de Bourgogne, soit une part supérieure de 40 % à celle du domaine au niveau mondial (indice de spécialisation de 1,4¹²). Elle concentre ses publications particulièrement en physiologie, physiopathologie et physiologie du vieillissement (indice 1,9), biotechnologie et ingénierie des biosystèmes, immunité, infection et immunothérapie et Biologie intégrative : des gènes et génomes aux systèmes (indices $\geq 1,5$). Par comparaison aux autres universités associées à un CHU, l'université de Bourgogne se distingue en biotechnologie et ingénierie des biosystèmes, avec la plus forte spécialisation enregistrée.

- À l'inverse, l'université n'est pas spécialisée en sciences physiques et ingénierie (indice 0,8) ni en SHS (indice 0,6). Quelques sous-domaines font cependant exception : mathématiques (indice 1,9), constituants fondamentaux de la matière (1,4), l'esprit humain et sa complexité, l'étude du passé humain (chacun, 1,2). Par rapport à ses homologues, l'université se distingue essentiellement dans les sous-domaines « constituants fondamentaux de la matière » et « esprit humain et sa complexité ».

- Au cours de la période considérée, toutes disciplines confondues, l'indice d'impact¹³ des publications de l'université est inférieur de 10 % à la moyenne mondiale (indice 0,9). Dans les sciences de la vie, l'université est toutefois à la moyenne (1,0), grâce à trois sous-domaines : biologie cellulaire, du développement et régénérative, biologie environnementale, écologie et évolution et biotechnologie et ingénierie des biosystèmes. Par rapport aux autres universités associées à un CHU, l'université de Bourgogne se distingue dans le premier sous-domaine, mais aussi, en biologie intégrative : des gènes et génomes aux systèmes.

- En sciences physiques et ingénierie, l'université ne dépasse l'indice d'impact moyen qu'en ingénierie des produits et des procédés (1,4) et en constituants fondamentaux de la matière (1,1). Dans ces deux sous-domaines, elle figure dans le premier quart des universités comparées. Elle atteint même le maximum dans le second. En SHS, l'indice d'impact reste très inférieur à la moyenne (indice de 0,6), y compris dans chaque sous-domaine.

- En moyenne pour les années 2017-2019, toutes disciplines confondues, l'université de Bourgogne se

⁹ SVE6 : Physiologie et physiopathologie humaine, vieillissement. Cf. note n°2.

¹⁰ SVE3 : Molécules du vivant, biologie intégrative (des gènes et génomes aux systèmes), biologie cellulaire et du développement pour la science animale.

¹¹ SVE4 : Immunité, infection et immunothérapie.

¹² Indice de spécialisation de l'université dans un domaine (ou un sous-domaine disciplinaire) : c'est le rapport entre le pourcentage de publications dans le domaine (ou le sous-domaine disciplinaire) considéré au sein de l'université et ce même pourcentage de publications dans le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire. Un indice supérieur à un indique une spécialisation dans le sous domaine considéré. À l'inverse, un indice inférieur à un signifie une non spécialisation.

¹³ L'indice d'impact normalisé d'un établissement est la moyenne des scores de citation normalisés de ses publications. La méthode consiste à calculer un score normalisé (par spécialité, type de document et année) pour chaque publication, de façon à obtenir une mesure comparable pour tous les articles, quelles que soient leurs spécialités scientifiques (catégories *Web of science*) et leur année de publication

situé dans le 2^e quartile des établissements comparés pour le nombre des publications auxquelles elle a contribué (classement selon les valeurs croissantes) et dans le 3^e quartile pour l'indice d'impact (*idem*).

Les classements internationaux

• Si l'on se réfère au classement 2022 des universités mondiales, réalisé chaque année par l'université Jiao Tong de Shanghai, l'université de Bourgogne se situe entre la 501^e et la 600^e place. Lorsqu'on examine le classement disciplinaire, l'université figure entre la 76^e et la 100^e place en science alimentaire et technologie, entre la 201^e et la 300^e place pour les mathématiques et la médecine clinique.

VALORISATION ET DIFFUSION DE LA RECHERCHE

• Une activité soutenue de valorisation dans les trois domaines SHS, ST et SVE, mais contrastée selon les panels.

• L'université de Bourgogne est un acteur essentiel de l'écosystème d'innovation et de valorisation du site bourguignon, aux côtés de tous ses partenaires : notamment les partenaires socio-économiques, les collectivités territoriales, les structures d'appui et de soutien à l'innovation telles que la Satt Sayens et l'incubateur Deca-BFC. L'université est engagée auprès de l'IRT M2P (Institut de recherche technologique Matériaux, métallurgie et procédés) et elle contribue aux activités de deux instituts Carnot (Carnot Arts favorisant les projets collaboratifs sur les couplages produit-matériau-procédé et l'institut Carnot Qualiment soutenant les projets collaboratifs de R&D en alimentation). L'université est également membre des conseils d'administration de deux pôles de compétitivité (Vitagora consacré à l'agroalimentaire et Nuclear valley consacré à l'industrie nucléaire) et de trois clusters de filière (Robotics valley centré sur la robotique et l'industrie du futur, NFC¹⁴ Numérique regroupant l'industrie du numérique et le pôle d'innovation en agroécologie Agronov). L'université de Bourgogne est un des membres fondateurs du Gip¹⁵ Bourgogne vigne et vin. L'ensemble de ces structures permet aux unités de recherche de l'université de Bourgogne de disposer d'un accompagnement efficace pour conduire les résultats de leurs recherches vers l'innovation. Les actions de transfert, de valorisation et les interactions avec la société concernent les trois domaines SHS, ST, SVE avec toutefois un dynamisme inégal entre les différents panels de chacun des domaines.

¹⁴ NFC : Near-field communication.

¹⁵ Gip : Groupement d'intérêt public.

ÉCOSYSTÈME RECHERCHE DE L'ÉTABLISSEMENT

• La structuration de l'i-site BFC (2016-2021) en trois axes correspondait également à des priorités de l'université de Bourgogne : 1/ Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents ; 2/ Territoires, environnement, aliments ; 3/ Soins individualisés et intégrés.

• La perte du label i-site, en 2021, s'est accompagnée d'une évolution de la structuration de la recherche de l'université de Bourgogne en quatre thématiques scientifiques : trois d'entre elles sont celles héritées des trois axes de l'i-site, auxquelles s'ajoute une quatrième qui traite des « Transferts et circulations » selon une approche fondée sur les SHS.

• Par décret n° 2015-280 du 11 mars 2015, sept établissements ont été regroupés dans la Comue UBFC : l'université de Bourgogne (université de Bourgogne), l'université de Franche-Comté, l'université de Technologie Belfort-Montbéliard, l'École nationale supérieure de mécanique et des microstructures (ENSMM), l'Institut Agro Dijon Dijon, Burgundy school of business (BSB) et l'École nationale supérieure des arts et métiers (Ensam).

• En 2016, la Comue UBFC a été lauréate d'AAP i-site pour son projet « i-site-BFC » (Initiatives science innovation territoire économie en Bourgogne-Franche-Comté). Le label i-site n'a pas été reconduit (juillet 2021) et la décision de l'université de Bourgogne de se retirer de la Comue UBFC a été annoncée en septembre 2022.

• L'université de Bourgogne répertorie ses laboratoires et ses plateformes technologiques selon six secteurs de recherche pluridisciplinaires qui sont :

- Aliment et environnement ;
- Santé (*health*) et ingénierie moléculaire ;
- Photonique et matériaux avancés ;
- Apprentissage et santé (*care*) ;
- Patrimoines et territoires ;
- Vigne et vin.

• Ces secteurs d'affichage qui avaient vocation à piloter l'animation scientifique ont été mis en sommeil puisque ce rôle a été dévolu aux quatre axes présentés avant.

- En matière d'appui scientifique et technologique à la recherche, l'université de Bourgogne s'est dotée d'un comité d'orientation stratégique des plateformes (COS plateformes) en coordination avec le CNRS, Inrae, le CGFL, l'Institut Agro Dijon, le CHU de Dijon et l'Ensam. Les objectifs de ce COS sont de coordonner les réponses des 49 plateformes aux appels à projets du conseil de région Bourgogne-Franche-Comté, d'animer les activités des plateformes et de les accompagner pour qu'elles intègrent les feuilles de route existantes aux échelles nationale et européenne.

- L'université de Bourgogne est une université pluridisciplinaire incluant une composante sciences de santé. Elle promeut un « espace de recherche » équilibré entre ses différents champs disciplinaires. Les priorités scientifiques de l'établissement comprennent les trois axes structurants de l'i-site UBFC complétés par un quatrième (activité d'animation) et les six domaines mentionnés plus haut (affichage, arbitrage de ressources non récurrentes).

- Une attention particulière est portée aux sciences et technologies de l'alimentation, un des points forts de la recherche de l'université de Bourgogne, ainsi qu'au secteur de la santé.

- L'université de Bourgogne assure la coordination d'un labex (Lipstic, lipoprotéines et santé ; prévention et traitement des maladies inflammatoires et du cancer) et celle de trois équipex (1/ Imappi, projet de couplage des imageries TEP et IRM pour les investigations précliniques ; 2/ Calhipso, compaction et assemblage d'alliages métalliques par HIP ; 3/ *Smartlight*, plateforme technologique innovante pour générer des connaissances nouvelles en photonique intelligente).

1. CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

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

- Au 31 décembre 2021, les 940 agents titulaires de l'établissement affectés à la recherche (802 enseignants-chercheurs, 1 chercheur, 137 personnels d'appui à la recherche) sont principalement distribués dans des unités classées dans les domaines SHS (405) et ST (349), et dans une mesure moindre, dans des unités du domaine SVE (186).
- Les 30 unités de recherche sous tutelle de l'université de Bourgogne accueillent un effectif total de 1 607 agents titulaires (1015 EC, 159 C, 519 personnels d'appui à la recherche). La contribution de l'université de Bourgogne représente 60 % de cet effectif total (81,2 % des EC et 31,6 % des personnels d'appui à la recherche). Les effectifs globaux, rapportés aux trois domaines, sont voisins (528 agents pour SHS, 643 pour SVE et 522 pour ST). En revanche, si la part relative des effectifs de l'université de Bourgogne est prépondérante pour les domaines SHS (77 %, tous opérateurs confondus) et ST (67 %), elle est sensiblement plus faible pour le domaine SVE (29 %).
- Notamment, la distribution des chercheurs dans les unités n'est pas homogène selon les domaines. Le domaine SVE concentre un peu plus de la moitié des chercheurs (104 chercheurs sur un total de 159), alors que les domaines SHS (23 chercheurs) et ST (32 chercheurs) sont, comparativement, moins dotés.

Domaine scientifique	Nombre d'UR	EC	C	PAR	Total
Sciences humaines et sociales (SHS)	15	374/444	0/23	31/61	405/528
Sciences et technologies (ST)	8	284/362	0/32	65/128	349/522
Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)	7	144/209	1/104	41/330	186/643
Total	30	802/1015	1/159	137/519	940/1607

b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par panel

Sciences humaines et sociales (SHS)

- Parmi les différents panels des SHS, le panel SHS4 rassemble le plus grand nombre d'unités (4), suivi du panel SHS2 (3). La contribution de l'université de Bourgogne aux effectifs de ces unités de recherche est remarquablement importante : elle est de 88 % (tous opérateurs et toutes catégories de personnels confondus) pour SHS4 et de 100 % pour SHS2. Tous les autres panels comportent chacun une ou deux unités avec une contribution de l'université de Bourgogne aux effectifs très importante pour les panels SHS5 (100 %) et SHS3 (86 %), significative pour les panels SHS6 (76 %) et SHS1 (62 %) et plus modeste pour le panel SHS7 (25 %). La contribution des organismes nationaux est importante en SHS6 (13 C) et est faible en SHS7 (6 C) et SHS4 (4 C).

Sciences humaines et sociales	Intitulé	Nombre d'UR	EC	C	PAR	Total
SHS1	Marchés et organisations	2	59/96	0/0	2/2	61/98
SHS2	Institutions, gouvernance et systèmes juridiques	3	83/83	0/0	3/3	86/86
SHS3	Le monde social et sa diversité	1	15/18	0/0	3/3	18/21
SHS4	L'esprit humain et sa complexité	4	72/76	0/4	6/9	78/89
SHS5	Cultures et productions culturelles	1	49/49	0/0	1/1	50/50
SHS6	Histoire générale du passé et des savoirs	3	86/87	0/13	13/31	99/131
SHS7	Espace et relations Hommes-milieux	1	10/35	0/6	3/12	13/53
Total		15	374/444	0/23	31/61	405/528

Sciences et technologies (ST)

• Dans le domaine ST, les panels ST6 (3 UR) et ST5 (2 UR) regroupent une part prépondérante d'unités (5 UR sur 8) qui ne représentent, cependant, que 33 % des effectifs des personnels comptabilisés dans les UR en ST. La contribution de l'université de Bourgogne aux effectifs (toutes catégories et tous opérateurs confondus) des UR du domaine ST est très majoritaire (67 %). Aucune UR n'est rattachée à titre principal au panel ST3¹⁶. Les panels ST6 (23 % des effectifs du domaine) et ST5 (21% des effectifs du domaine) sont composés respectivement de trois et deux UR sur les huit du domaine. Les autres panels (ST1, 2 et 4) ne comportent qu'une seule UR chacun et elles représentent respectivement 11 %, 32 % et 12 % des effectifs du domaine. La contribution relative de l'université de Bourgogne aux effectifs de chacun des panels est : ST1, 88 % ; ST2, 53 % ; ST4, 69 % ; ST5, 57 % ; ST6, 83 %. Le panel ST2 est le mieux doté en chercheurs : 20 chercheurs contre neuf en ST4, et trois en ST1. Les panels ST5 et ST6 ne comptent aucun chercheur.

Sciences et technologies	Intitulé	Nombre d'UR	EC	C	PAR	Total
ST1	Mathématiques	1	50/51	0/3	3/6	53/60
ST2	Physique	1	72/98	0/20	17/51	89/169
ST4	Chimie	1	31/31	0/9	14/25	45/65
ST5	Sciences pour l'ingénieur	2	51/84	0/0	11/24	62/108
ST6	Sciences et technologies de l'information et de la communication - Stic	3	80/98	0/0	20/22	100/120
Total		8	284/362	0/32	65/128	349/522

¹⁶ Cf. note n°2.

Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)

• Parmi les panels du domaine SVE, le panel SVE6 regroupe près de la moitié des UR (3) et plus de la moitié des personnels (56 %), tous opérateurs et toutes catégories de personnels confondus. La part relative de l'université de Bourgogne aux effectifs des unités rattachées à titre principal au panel SVE6 est de 29 %. Chacun des panels SVE1, SVE2, SVE3 et SVE4 est composé d'une seule unité de recherche. Les panels SVE5 et SVE7 ne sont pas représentés à titre principal parmi les UR en SVE de l'université de Bourgogne¹⁷. On notera les effectifs très réduits des unités de recherche des panels SVE3 et SVE4. Elles présentent, respectivement, des effectifs totaux de huit et cinq agents. L'université de Bourgogne ne contribue qu'à hauteur de 13 % à l'effectif de l'unité du panel SVE2. En matière d'affectation de chercheurs, les ONR sont investis dans les unités de SVE6 (53 C), SVE2 (41 C) et SVE1 (9 C). Ils ne sont pas investis dans l'unité de SVE4 (0 C) et très faiblement dans celle de SVE3 (1 C).

Sciences du vivant et environnement	Intitulé	Nombre d'unités	Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total des UR			
			EC	C	PAR	Total
SVE1	Biologie environnementale fondamentale et appliquée, écologie, évolution	1	35/40	0/9	13/23	48/72
SVE2	Productions végétales et animales (agronomie), biologie végétale et animale, biotechnologie et ingénierie des biosystèmes	1	21/44	0/41	5/113	26/198
SVE3	Molécules du vivant, biologie intégrative (des gènes et génomes aux systèmes), biologie cellulaire et du développement pour la science animale	1	3/4	0/1	3/3	6/8
SVE4	Immunité, infection et immunothérapie	1	1/4	0/0	0/1	1/5
SVE6	Physiologie et physiopathologie humaine, vieillissement	3	84/117	1/53	20/190	105/360
Total		7	144/209	1/104	41/330	186/643

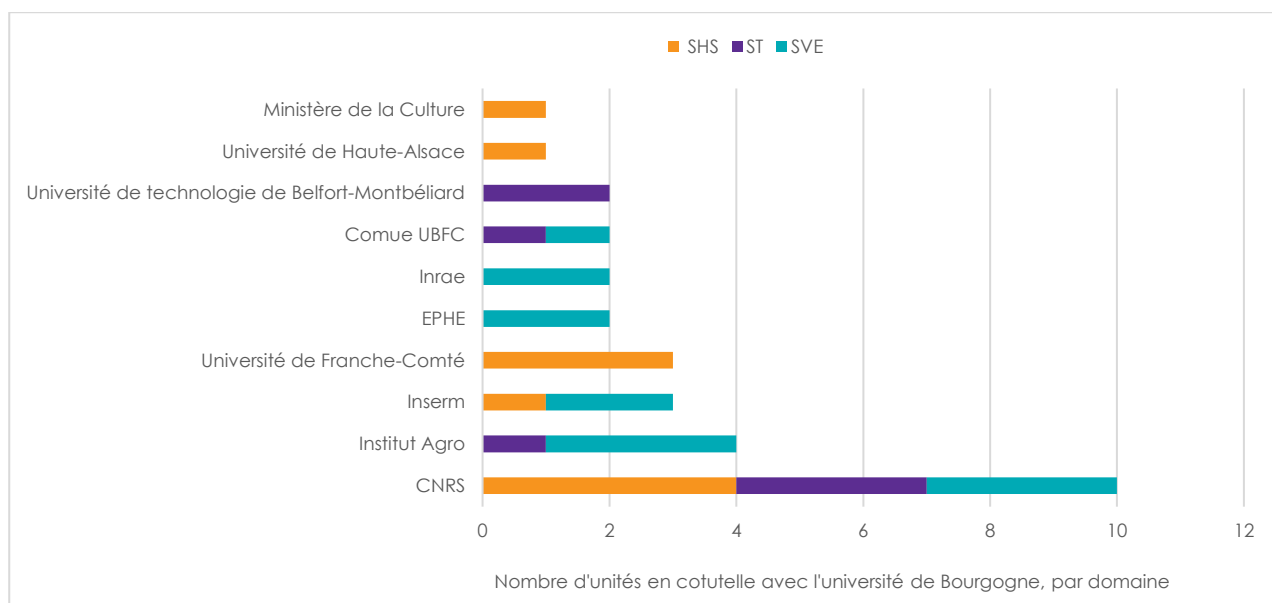
¹⁷ Cf. note n°2.

2. CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Partenaires de l'établissement

Contribution des partenaires à la tutelle des unités dans lesquelles l'établissement est impliqué

- L'université de Bourgogne a pour principaux partenaires institutionnels neuf opérateurs de recherche, parmi lesquels figurent trois organismes nationaux de recherche (CNRS, Inserm, Inrae).
- Le CNRS est l'opérateur qui exerce, conjointement à l'université de Bourgogne, la tutelle du plus grand nombre d'unités (10), rattachées de façon homogène dans les trois domaines SHS, ST et SVE (respectivement 4, 3 et 3). L'Institut Agro Dijon (4 UR) et l'Inserm (3 UR) sont également bien impliqués, principalement en SVE ; les autres partenaires sont chacun impliqués dans deux unités, voire une seule pour le ministère de la Culture.



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

- L'Institut Agro Dijon (6 %), l'université de Franche-Comté (5 %) et l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (4 %) sont les partenaires de l'université de Bourgogne qui contribue le plus aux effectifs des enseignants-chercheurs affectés dans les unités de recherche de l'université de Bourgogne. Inrae et le CNRS sont les plus gros contributeurs aux effectifs des chercheurs (39 % chacun), suivi de l'Inserm (11 %) et du CGFL Georges-François Leclerc (6 %). Inrae (27 %), l'université de Bourgogne (26 %), le CNRS (16 %) et le CHU de Dijon (14 %) sont les plus importants contributeurs aux effectifs des PAR dans les UR.
- Dans le domaine SHS, le CNRS (65 % des chercheurs du domaine et 31 % des personnels d'appui du domaine), le ministère de la Culture (26 % des chercheurs et 11 % des personnels d'appui) et dans une moindre mesure, l'université de Franche-Comté (10 % des EC, 4 % des chercheurs et 9 % des personnels d'appui), l'Inserm (4 % des chercheurs et 2 % des personnels d'appui) et l'université de Haute-Alsace (4 % des EC) sont les principaux partenaires de l'université de Bourgogne.
- Dans le domaine ST, le CNRS (100 % des chercheurs du domaine et 27 % des personnels d'appui du domaine), l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (12 % des EC et 8 % des personnels d'appui) et l'Institut Agro Dijon (8 % des EC et 10 % des personnels d'appui) sont les principaux partenaires de l'université de Bourgogne.
- Dans le domaine SVE, le principal partenaire de l'université de Bourgogne est Inrae (60 % des chercheurs du domaine et 43 % des personnels d'appui du domaine). Suivent, le CNRS (15 % des chercheurs et 12 % des personnels d'appui), l'Institut Agro Dijon (14 % des EC et 9 % des personnels d'appui), l'Inserm (15 % des chercheurs et 3 % des personnels d'appui) et le CHU Dijon Bourgogne (2 % des EC et 21 % des chercheurs).

Tableau des contributions relatives des opérateurs de recherche contribuant aux effectifs des unités sous tutelle de l'université de Bourgogne

Tutelles	Domaine SHS			Domaine ST			Domaine SVE			Tous les domaines confondus		
	EC	C	PAR	EC	C	PAR	EC	C	PAR	EC	C	PAR
Total effectifs	444	23	61	362	32	128	209	104	330	1015	159	519
Université de Bourgogne	84 %	-	48 %	78 %	-	50 %	69 %	-	12 %	79 %	-	26 %
Inrae	-	-	-	-	-	-	-	60 %	43 %	-	39 %	27 %
CNRS	-	65 %	31 %	-	100 %	27 %	-	14 %	9 %	-	39 %	16 %
Inserm	-	4 %	2 %	-	-	-	-	15 %	3 %	-	11 %	2 %
Institut Agro Dijon	-	-	-	8 %	-	10 %	17 %	-	5 %	6 %	-	6 %
Université de technologie de Belfort-Montbéliard	1 %	-	-	12 %	-	8 %	-	-	-	4 %	-	2 %
Université de Franche-Comté	10 %	4 %	8 %	-	-	-	1 %	-	-	5 %	1 %	1 %
CGFL - Georges-François Leclerc	-	-	-	-	-	-	1 %	9 %	2 %	-	6 %	2 %
Ministère de la Culture	-	26 %	11 %	-	-	-	-	-	-	-	4 %	1 %
Université de Haute-Alsace	4 %	-	-	-	-	-	-	-	-	2 %	-	-
CHU Dijon Bourgogne	1 %	-	-	1 %	-	5 %	7 %	2 %	21 %	2 %	1 %	14 %
EPHE	-	-	-	-	-	-	3 %	-	-	1 %	-	-
Autre employeur	-	-	-	1 %	-	-	2 %	-	5 %	1 %	-	3 %

b) Investissements d'avenir

- L'université de Bourgogne, dans le contexte de la Comue UBFC, a été lauréate, en 2016, de l'appel à projets i-site du PIA pour son projet i-site BFC (Initiatives sciences innovation territoire économie en Bourgogne Franche-Comté). L'ambition était de créer un environnement international stimulant susceptible d'attirer des étudiants et des chercheurs talentueux originaires du monde entier. L'i-site BFC s'est concentré sur trois principaux axes : 1/ Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents ; 2/ Territoires, environnement, aliments ; 3/ Soins individualisés et intégrés. Des difficultés récurrentes, notamment en matière de gouvernance, ont entraîné la perte de la labellisation i-site en juillet 2021.
- L'université de Bourgogne assure la coordination d'un labex et de trois équipex.

Les laboratoires d'excellence (labex)

Acronyme	Thématique	UR de l'université impliquées
Lipstic	Lipoprotéines et santé : prévention et traitement des maladies inflammatoires et du cancer	CSGA (SVE6) ; LNC (SVE6) ; Ledi (SHS1) ; Credimi (SHS2) ; Cimeos (SHS3)

Les équipements d'excellence (équipex)

Acronyme	Thématique	UR de l'université impliquées
Imappi	Développement d'un prototype d'un appareil préclinique d'imagerie TEP-IRM	ICB (ST2) ; ICMub(ST4) ; Imvia (ST6)
Calhipso	Compaction et assemblage d'alliages métalliques par HIP, une solution innovante	ICB (ST2)
Smartlight	Plateforme de recherche dotée d'installations clés pour générer des connaissances nouvelles en photonique intelligente	ICB (ST2)

- Sans en assurer le pilotage, l'université de Bourgogne participe également aux équipex E-Col+ (enrichir et valoriser le corpus de spécimens numérisés du MNHN¹⁸, recherche et navigation par l'annotation d'images par fouille de textes et analyse d'images, coordonné par le MNHN), Mesonet (réseau de mésocentres coordonné par le Grand équipement national de calcul intensif), Terra forma (déploiement de capteurs environnementaux, coordonné par Géosciences Rennes) et Tirrex (*Technological infrastructure for robotics research of excellence*, coordonné par le CNRS).

- Le projet UBFC-Integrate a été lauréat en 2020 de l'appel à projets SFRI (Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence) du PIA. Trois Graduate school ont été mises en place : Eiphi (*Engineering and innovation through physical sciences, High-technologies, and cross-disciplinary research*), Transbio (*Changes towards sustainable production and biodiversity*) et Intherapi (*Innovative therapies, pharmaco-imaging and multimodal imaging*). Ces trois formations intégralement dispensées en anglais visent à renforcer l'attractivité de l'université de Bourgogne.

- Le projet Harmi (*Harnessing microbiomes for sustainable development*), coordonné par l'UR Agroécologie (SVE2), est l'un des quinze lauréats de l'appel à projets national Excellences du PIA4. Ce projet vise à créer le premier centre d'excellence interdisciplinaire européen consacré à l'utilisation des microbes en vue de relever les défis sociétaux et environnementaux actuels¹⁹.

- Dans le cadre de la préparation aux Jeux olympiques et paralympiques de 2024 à Paris, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et le ministère des Sports ont lancé en 2019 un appel à projets « Sport de très haute performance » dont a été lauréate l'université de Bourgogne avec le projet *Team-sports* coordonné par l'UR Psy-Drepi (SHS4). Ce projet est le seul au niveau national à s'inscrire dans le défi « Cognition et préparation mentale » avec pour ambition l'optimisation de la dynamique de groupe comme facteur essentiel de la performance en sports collectifs par l'intermédiaire d'une approche pluridisciplinaire.

- L'université de Bourgogne a également été lauréate pour deux projets aux AAP du PIA 3 : le nouveau cursus à l'université (NCU) pour Réussir - innover - transformer - mobiliser en Bourgogne-Franche-Comté (RITM-BFC) dont l'objectif est de favoriser et d'améliorer la réussite des étudiants, et le projet Initiatives d'excellence en formations innovantes (Idefi) TalentCampus visant à la création d'un atelier de révélation, développement et capitalisation des talents tout au long de la vie.

¹⁸ MNHN : Muséum national d'histoire naturelle.

¹⁹ <https://www6.dijon.inrae.fr/umagroecologie/Programmes-de-recherche/Projet-ExcellenceES>.

c) Principales grandes infrastructures présentes sur le site bourguignon

- Le site bourguignon accueille un certain nombre de grandes infrastructures de recherche :
 - La plateforme universitaire de données de Dijon (PUDD), composante de la plateforme « Humanités numériques » de la MSH de Dijon, est intégrée à l'infrastructure de recherche étoile (IR*) Progedo du CNRS²⁰, depuis novembre 2015. La PUDD vise à stimuler l'utilisation des données quantitatives en SHS en apportant un soutien direct aux utilisateurs de données d'enquêtes.
 - L'université de Bourgogne, en partenariat avec Avignon Université, les universités de Grenoble Alpes, de Savoie Mont-Blanc, de Rennes 1 ainsi qu'avec le CNRS et Inrae, est membre de l'infrastructure de recherche Anae France²¹ qui constitue un point d'entrée pour des plateformes d'expérimentation, d'analyse et de modélisation appliquées aux écosystèmes continentaux. Ces plateformes expérimentales sont réparties sur le territoire national continental comme ultramarin.
 - L'université de Bourgogne est membre fondateur de l'infrastructure e-Recolnat²² qui est un outil permettant de réunir virtuellement l'ensemble des acteurs capables, ensemble, de rendre disponibles et utiles les informations contenues dans les collections naturalistes. Cela passe par la création d'une banque d'images et des outils collaboratifs pour l'exploiter. Ainsi, la communauté des systématiciens, celle des professionnels et celle des amateurs ont accès aux ressources que représentent ces images annotées. Dans ce cadre, l'université de Bourgogne, à travers l'UR Biogéosciences (SVE1), coordonne le programme national d'inventaire des types et figures paléontologiques Trans'Tyfpal®.
 - L'université de Bourgogne est membre de l'université européenne Alliance Forthem avec six autres universités (Johannes Gutenberg de Mayence en Allemagne ; Jyväskylä en Finlande ; Lettonie en Lettonie ; Opole en Pologne ; Palerme en Italie ; Valence en Espagne) créée en 2019. L'université de Bourgogne coordonne ce dispositif depuis l'automne 2022 et deux autres partenaires ont rejoint l'alliance (les universités d'Agder en Norvège et de Sibiu en Roumanie). L'objectif de cette alliance est de développer de manière durable des coopérations ambitieuses et sans frontières sous la forme d'un campus européen de recherche, d'enseignement et d'innovation.

d) Principales structures de soutien à l'innovation et à la valorisation du site bourguignon

Instituts Carnot et IRT

- L'université de Bourgogne contribue aux activités de deux instituts Carnot et d'un IRT.
 - L'institut Carnot « Arts » répond aux défis technologiques de l'optimisation d'un produit par l'étude du couplage produit-matériau-procédé et il aide au développement de produits industriels complexes et innovants. Il est implanté sur dix-huit sites et dans neuf régions au cœur des milieux socio-économiques territoriaux. L'UR Ciad (ST6) de l'université de Bourgogne est associée à cet institut Carnot.
 - L'institut Carnot Qualiment est doté d'un réseau de laboratoires de recherche et d'un centre technique qui accompagnent les entreprises de l'agroalimentaire dans le développement de leurs innovations qu'elles concernent les ingrédients alimentaires ou les équipements industriels. Porté par Inrae, cet Institut Carnot coopère avec l'Institut Agro Dijon, la Satt Sayens et l'université de Bourgogne (UR associées au Carnot : Pam, ST5 et CSGA, SVE6).
 - La mission que se donne l'IRT M2P est de mettre au service de la recherche industrielle un réseau de laboratoires académiques, des compétences et des équipements. Soutenu par le programme d'investissements d'avenir, cet IRT propose le cofinancement de projets initiés par les industriels (31 M€ disponibles pour la période 2020-2025). À ce jour, plus de cinquante projets ont été initiés et 35 M€ investis dans le soutien et le développement de plateformes technologiques. La Comue UBFC est membre fondateur de cet institut Carnot. L'UR ICB (ST2) de l'université de Bourgogne est associée à l'institut.

²⁰ Progedo : Production et gestion des données.

²¹ Anae France : Analyses et expérimentations sur les écosystèmes continentaux.

²² <https://www.recolnat.org/fr/le-programme>.

La Société d'accélération du transfert de technologies (Satt) Sayens

• La Satt Sayens intervient dans un périmètre géographique qui couvre une partie de la région Grand Est (Lorraine, Sud-Champagne), ainsi que la Bourgogne-Franche-Comté. Elle comporte neuf actionnaires : l'université de Lorraine, l'université de Bourgogne, l'université de Franche-Comté, l'Institut Agro Dijon Dijon, l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques Supmicrotech, le CNRS, l'Inserm, l'université de technologie de Belfort-Montbéliard et l'université de technologie de Troyes. 40 déclarations d'invention sont validées en moyenne par an et huit à dix projets de maturation sont financés chaque année par la Satt Sayens.

Incubateurs et structures d'accueil

Intitulé	Secteur d'accompagnement
Deca-BFC	Il favorise la création d'entreprises innovantes à partir de projets scientifiques ou technologiques, issus ou liés à la recherche.

Pôles de compétitivité

• L'université de Bourgogne est partenaire de deux pôles de compétitivité :

- Vitagora est un pôle de compétitivité agroalimentaire des régions Bourgogne-Franche-Comté et d'Île-de-France basé à Dijon. Il regroupe plus de 650 membres pour lesquels il déploie un panel de services et d'outils autour de deux champs d'action : l'animation d'un écosystème international afin d'innover pour une alimentation savoureuse, saine et durable, et l'accompagnement des entreprises de l'agroalimentaire dans la résolution de leurs problématiques du quotidien.

- Le pôle de compétitivité *Nuclear valley*, basé à Chalon-sur-Saône, favorise l'émergence de solutions innovantes et compétitives de la filière nucléaire et de défense en région. Il regroupe plus de 400 membres qui sont fédérés par cinq axes technologiques : conception et réalisation d'équipements ; exploitation et maintenance ; démantèlement, recyclage, stockage et cycle du combustible ; génie civil et bétons nucléaires ; numérique. L'université de Bourgogne est membre du conseil d'administration et membre invité du conseil scientifique.

Clusters de filière

• L'université de Bourgogne est membre du conseil d'administration du *cluster Robotics valley*, dont la mission est de créer des synergies entre les entreprises, de soutenir la R&D, de surveiller les marchés émergents et d'améliorer l'attractivité territoriale autour de la robotique et de l'industrie du futur.

• L'université de Bourgogne, membre fondateur du pôle, est impliquée dans l'activité du pôle d'innovation en agroécologie, Agronov, qui aide les acteurs de l'agriculture à développer le réseau propice à leurs projets d'innovation au service d'une agriculture durable, rentable, respectueuse des Hommes, des animaux, et de l'environnement.

e) Implication des collectivités territoriales

- L'université de Bourgogne est signataire d'une convention avec la ville de Dijon et avec Dijon Métropole. Cette convention a pour objectifs principaux de faire de Dijon une grande capitale régionale de la connaissance. L'ambition est d'atteindre une envergure européenne et de poursuivre le plan de développement de la communauté urbaine et du campus.
- Les relations qu'entretient l'université de Bourgogne avec le conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté sont pour beaucoup liées à l'appel à projets annuel de la région pour soutenir des acteurs de la recherche de Bourgogne-Franche-Comté. Il s'agit d'un programme d'actions variées au bénéfice de la recherche (projets de recherche, soutien aux plateformes de recherche, allocations doctorales et postdoctorales, aide à l'accueil de nouveaux chercheurs, aide à l'organisation de colloques).
- L'université de Bourgogne est inscrite dans les CPER successifs avec en particulier d'importantes opérations immobilières ou des investissements adossés à des projets PIA. Le CPER 2021-27 a été conclu pour soutenir un écosystème de l'Esri²³ ayant pour centre de gravité une université fédérale (Comue UBFC). Les enjeux de renforcement de ce secteur sont de : 1/ Aboutir à une université fédérale de recherche attractive et de rang mondial ; 2/ Soutenir des domaines d'excellence en recherche et leurs valorisations ; 3/ Développer l'attractivité de l'écosystème pour toutes les communautés concernées (étudiants, EC, C) ; 4/ Accroître l'attractivité et le rayonnement international du site. Les axes thématiques identifiés sont : Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents ; Territoires, environnement, aliments ; Soins individualisés et intégrés. Ils sont cohérents avec les priorités de la Comue UBFC. Cependant, l'avenir indéfini de cette dernière nécessitera peut-être une remise en cohérence entre structure du dispositif de l'Esri en Bourgogne et en Franche-Comté et dispositions du soutien prodigué au titre du CPER (117 M€ pour le volet immobilier ; 27,5 M€ pour favoriser recherche et innovation).

f) Maison des sciences de l'Homme de Dijon

- La Maison des sciences de l'Homme de Dijon fédère tous les laboratoires en SHS du grand campus dijonnais. Les recherches y sont organisées autour de trois axes scientifiques : 1/ Identité, culture, langages ; 2/ Sociétés, représentations, normes et 3/ Mobilités, échanges, espaces. À cela s'ajoute un quatrième axe, commun avec la Maison des sciences de l'Homme et de l'environnement Claude Nicolas Ledoux (CNRS – université de Franche-Comté) : Transmission, travail, pouvoirs. La MSH de Dijon s'appuie sur trois plateformes « Humanités numériques » apportant une expertise et un appui technique aux équipes de recherche en SHS : ADN (Archives – documentation – numérisation), GéoBGC (Géomatique Bourgogne Franche-Comté) et Pud (Plateforme universitaire de données). Les travaux scientifiques associés à la MSH sont bien reconnus aux niveaux local et régional, mais il leur manque une projection internationale. Des partenariats avec le monde socio-économique sont établis avec, par exemple, l'Ademe, des parcs nationaux, ou le monde viticole. La MSH a été à l'initiative d'événements de médiation scientifique (la Nuit des chercheurs par exemple). Elle organise des événements récurrents centrés sur les spécificités locales (Goûters de la géomatique, Mapathon, rencontres « À pied, à vélo, bien dans ma ville »).

g) Observatoire des sciences de l'Univers, Terre, Homme, environnement, temps astronomie (Theta)

- L'observatoire des sciences de l'Univers Theta fédère trois unités de recherche : Utinam²⁴ (CNRS - université de Franche-Comté), Chrono-environnement (CNRS ; université de Franche-Comté) et BGS (CNRS ; université de Bourgogne), deux équipes de l'unité ICB (CNRS ; université de Bourgogne) et un département de l'UR Femto-ST (université de Franche-Comté ; CNRS ; Comue UBFC ; université de technologie de Belfort-Montbéliard ; ENSMM Besançon). Il lie la communauté scientifique en sciences de la Terre (domaines Terre solide et Surface et interface continentales) et de l'Univers (Astronomie-astrophysique) en région Bourgogne-Franche-Comté. Il est impliqué dans onze services nationaux d'observation (SNO) de l'Insu : Modèle de la Galaxie de Besançon, Gaia²⁵, horloges, F-VAMDC, E-ELT²⁶-Micado-Maory, dans le domaine Astronomie-astrophysique ; Tourbières,

²³ Esri : enseignement supérieur, recherche et innovation.

²⁴ Utinam : Univers temps-fréquence, interfaces, nanostructures, atmosphère et environnement, molécules.

²⁵ Gaia : étude de la Galaxie à partir de mesures d'astrométrie, de photométrie et de spectroscopie.

²⁶ E-ELT : European extremely large telescope.

Karst, Observil, Renoir²⁷, dans le domaine Surface et interface continentale ; Omiv, Rénag²⁸ dans le domaine Terre solide. Deux axes forts se dégagent des activités de recherche de Theta, un autour du service Temps-fréquence, reprenant sa place dans l'observatoire (au sens historique et en lien avec le département Temps-fréquence de Femto-ST) et un autour de la gestion des données. L'initiative remarquable de l'Osua, Dat@Osua (service de diffusion des métadonnées) a été étendue avec succès à l'ensemble de la Comue UBFC (Dat@UBFC). Ce service est labellisé « Atelier de la donnée » par la plateforme nationale data.gouv.fr. Cependant, depuis le départ de la responsable du service Modèle de la Galaxie de Besançon, Theta ne coordonne plus aucun SNO au niveau national. Il n'y a plus qu'un seul personnel ayant le statut d'astronome. Au-delà des thématiques « données » et « temps-fréquence », la richesse interdisciplinaire mériterait plus d'exposition au niveau de l'observatoire. De nombreux SNO se déclinent par des observations de terrain (des collectes de mesures sur le site de Séchillienne ou des campagnes de prélèvements d'eau sur une quinzaine de points de suivi). L'arc jurassien héberge six stations GPS contribuant au réseau Rénag, dont les données, après collecte au niveau de l'observatoire, sont transmises sur les serveurs nationaux. Theta a la responsabilité du site de la Tourbière de Frasnes pour la collecte de données environnementales, avec des analyses *in-situ* et en laboratoire, ainsi que celle de quatre sites relevant du SNO Karst (relations entre les différentes pressions exercées sur les aquifères karstiques – développement des activités humaines, dérèglement climatique, etc. – et la qualité de l'eau). Il participe également à la mise à disposition de l'unité de temps, la seconde, et du temps français au travers de l'infrastructure nationale.

h) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé

- L'université de Bourgogne entretient avec les établissements de santé des relations fructueuses grâce à un partenariat bien structuré. L'université de Bourgogne a affiché dans son contrat la poursuite de l'intégration de la recherche fondamentale, translationnelle et de la recherche clinique dans plusieurs unités de recherche (e.g., LNC, Caps, PEC2, CSGA, Pam) ainsi que dans le cadre du CIC. Avec ses partenaires du site (CHU de Dijon, CGFL, et Établissement français du sang Bourgogne Franche-Comté), l'université de Bourgogne promeut l'interdisciplinarité. Cette stratégie s'est nourrie de la restructuration du CHU qui permet désormais de disposer d'une unité de lieu pour l'ensemble des forces hospitalo-universitaires (université de Bourgogne, CHU et CGFL). Les coopérations de l'université de Bourgogne avec les établissements de santé du site dijonnais sont régies par un accord-cadre signé en 2019 par le CHU et l'université de Bourgogne. La coordination dans le domaine de la santé repose sur plusieurs dispositifs, dont le CRBSP (Comité de la recherche en matière biomédicale et de santé publique) et la CPHU (Commission de prospective hospitalo-universitaire). Le CRBSP qui associe le CHU, l'université et les ONR concernés veille à la coordination des activités de recherche exercées par les établissements et organismes qui le composent. Les axes stratégiques hospitalo-universitaires sont en bonne concordance avec les spécificités scientifiques de l'université de Bourgogne. Ses axes s'adossent aux forces scientifiques du campus dijonnais et concourent à faire émerger des projets structurants (e.g., équipex Imappi, labex Lipstic). La collaboration entre l'université de Bourgogne et les établissements de santé (CHU et CGFL) a permis le déploiement d'une chaire de professeur junior (CPJ) dans le domaine des sciences de santé permettant de renforcer les recherches en immuno-oncologie.
- L'université est partenaire du centre d'investigation clinique de Dijon qui est membre du réseau national de recherche en épidémiologie clinique et en santé publique Recap F-Crin²⁹ (réseau qui regroupe 15 structures réparties à travers la France). Le CIC de Dijon développe une activité de soutien méthodologique aux études de recherche clinique et épidémiologique et aux études réglementaires de phase I et II. Il prodigue un soutien technologique dans de nombreux domaines cliniques : cancérologie, neurologie-handicap, pédiatrie, maladies infectieuses, maladies rares, gynécologie obstétrique. Il dispose également d'un axe transversal « patient-santé-société-territoires » plaçant le patient (et son entourage) comme son environnement social au centre des préoccupations de recherche.

²⁷ Karst : Caractérisation de l'évolution à long-terme des hydrosystèmes karstiques du massif du Jura ; Observil : Réseau national d'observation des environnements urbains ; Renoir : Réseau français d'observation des isotopes dans les précipitations.

²⁸ Omiv : Observatoire multidisciplinaire des instabilités de versants ; Rénag : Réseau national GNSS (*global navigation satellite system*) permanent des laboratoires de recherche français.

²⁹ Recap : Recherche en épidémiologie clinique et en santé publique ; F-Crin : *French clinical research infrastructure network*.

III. ÉVALUATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

1. DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

FOCUS

- Deux secteurs de recherche (SHS4 et SHS7) se distinguent au niveau international ; le panel SHS4 est soutenu fortement par l'université (77 % des effectifs des unités concernées).

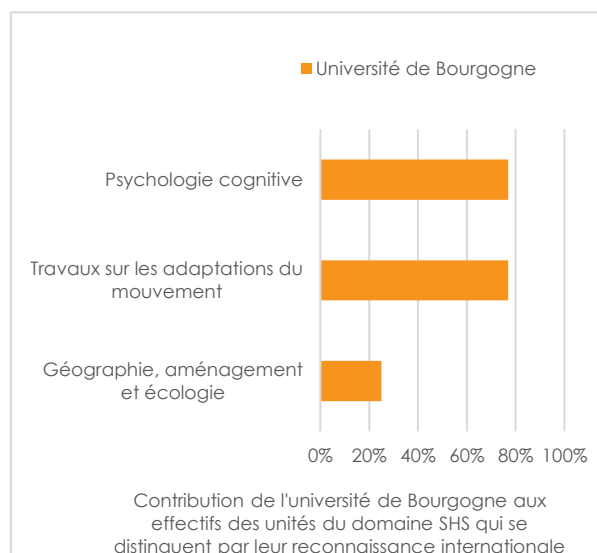
- Quatre secteurs (SHS1, SHS2, SHS4, SHS6) sont bien positionnés au niveau national ; trois d'entre eux (SHS2, SHS4, SHS6) sont fortement soutenus par des personnels de l'université.

Certaines recherches du domaine se distinguent par leur reconnaissance internationale

- Les travaux de l'UR Caps (SHS4) consacrés aux adaptations du mouvement mises en place par un patient suite à une déficience centrale (e.g., trouble neurocognitif majeur, démence) ou périphérique (e.g., arthrose, prothèses) disposent d'une visibilité internationale. La qualité de ces travaux leur permet d'être publiés dans des journaux de forte visibilité. L'unité a également mis en place une chaire d'excellence Inserm (2011-2017) et deux de ses membres sont en délégation à l'IUF. Le projet Wysiswyd³⁰, porté par l'unité en partenariat avec l'universidad Pompeu Fabra, a reçu un soutien européen (FP7-ICT-2013-10 ; 2014-2017). De surcroît, cette unité a piloté six projets soutenus par l'ANR (dont 1 projet franco-allemand, Mentact³¹, en 2017). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 77 % à l'effectif total de l'unité Caps.

- Les recherches en psychologie cognitive de l'UR Lead (SHS4) disposent d'une reconnaissance internationale, en particulier pour l'apprentissage implicite et la cognition musicale. Cette reconnaissance repose sur un nombre appréciable de publications dont une fraction notable paraît dans les journaux internationaux de référence des disciplines concernées. L'unité a obtenu un financement du fonds structurel Feder. Six de ses projets sont soutenus par l'ANR tandis que cinq autres le sont par un des dispositifs du PIA. Plusieurs membres exercent des responsabilités dans des comités éditoriaux de revues internationales (*Music perception*, *Frontiers in psychology* et *Experimental psychology*). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 77 % à l'effectif total de l'unité.

- L'unité Théma (SHS7) bénéficie d'une bonne reconnaissance internationale dans les secteurs de la géographie, de l'aménagement et de l'écologie. La plupart des articles de l'UR sont cosignés d'un partenaire international et paraissent dans des journaux de bonne visibilité. L'unité a lancé plusieurs projets internationaux dont notamment un projet soutenu par l'ANR avec l'université de Cambridge et deux projets soutenus par le fond de coopération Interreg franco-suisse. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 25 % à l'effectif total de l'unité.



Certaines recherches du domaine sont bien positionnées à l'échelle nationale

- L'unité Crego (SHS1) bénéficie d'une forte notoriété nationale pour ses études sur les thèmes de la gouvernance, du comportement du consommateur, du management des activités culturelles et du management public. Les membres de l'unité exercent des responsabilités dans des sociétés savantes (e.g., Association française de comptabilité, Association française de marketing-AFM, Groupe d'intérêt thématique Expérience client). Des travaux de recherche, consacrés en particulier à l'influence de l'actionnariat salarié sur la rémunération des dirigeants de sociétés, ont été

³⁰ Wysiswyd : *What you say is what you did*.

³¹ Mentact : Comprendre et optimiser les stratégies mentales au cours de l'apprentissage moteur.

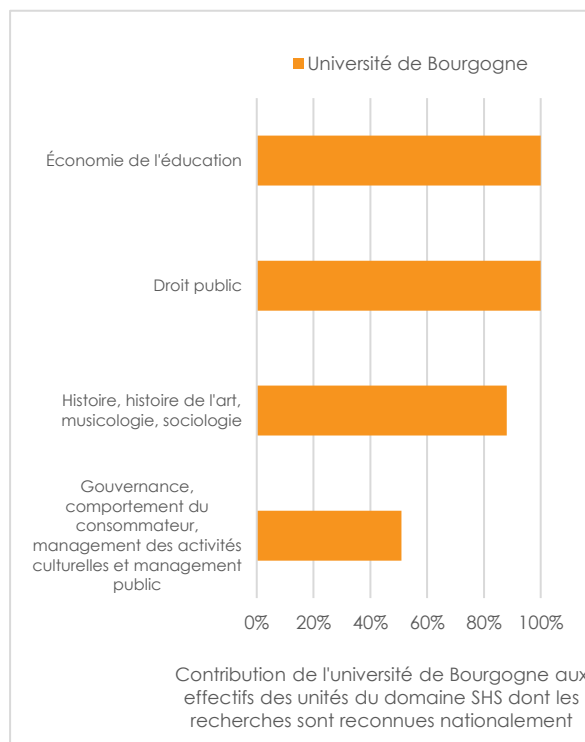
distingués par des prix nationaux (e.g., Prix FAS 2019 de la recherche sur l'actionariat salarié, Prix de la meilleure thèse AFM en marketing, Prix Fnege³² de la meilleure thèse transdisciplinaire). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 51 % à l'effectif total du Crego.

- Le Credespo (SHS2) dispose d'une visibilité nationale, notamment pour ses recherches en droit public. La production scientifique est très soutenue (220 articles scientifiques, 15 monographies, 19 directions d'ouvrages, 145 chapitres d'ouvrages) et paraît dans des supports reconnus de la communauté des juristes (e.g., *Recueil Dalloz*, *la Gazette du palais*, *RTDciv*, *AJDA*³³, *Jus politicum*). L'un des projets de l'unité, concernant les libertés d'expression et de création, a été soutenu par l'ANR en 2021 (Libex³⁴) et certains de ses docteurs ont obtenu des prix de thèse notables (e.g., prix de l'Assemblée nationale en droit parlementaire concernant des travaux sur les lois constitutionnelles de 1875). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total du Credespo.

- Les recherches en économie de l'éducation menées par l'UR Iredu (SHS4) ont une reconnaissance nationale. La production scientifique, abondante, totalise 173 articles ACL publiés entre 2016 et 2021. Ces articles paraissent souvent dans des supports visibles à l'international, à 80 % en accès ouvert. L'activité de recherche contractuelle de l'unité est conséquente. 40 projets de recherche sont soutenus par l'ANR, par le PIA (e.g., projets Store1, Store2 concernant la valeur formatrice du stage en licence) ou par *Open research area* (ORA) le dispositif de l'ANR associant des organismes internationaux allemands, britanniques ou canadiens (e.g., projet Neets³⁵ concernant les déterminants de l'inactivité chez les jeunes de 5 pays). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total de l'Iredu.

- Les travaux de recherches, menés par l'UR LIR3S (SHS6), en histoire, histoire de l'art, musicologie, sociologie ont une visibilité nationale. On note un grand dynamisme en matière de réponses aux AAP dont le succès assure environ les trois quarts de son budget annuel de fonctionnement hors salaire. Cette réussite est rencontrée tant au niveau international (direction du programme de recherches Regimem : *Au carrefour des régimes mémoriels en Espagne depuis les années 1970. Guerre civile, franquisme, terrorisme*) que national à travers la participation à des programmes soutenus par l'ANR. La production scientifique est importante quantitativement (206 articles

scientifiques, 57 monographies, 102 directions d'ouvrages, 344 chapitres d'ouvrages dont 24 en langues étrangères). Les périodiques de parution sont de qualité (e.g., : *L'année sociologique*, *European journal for person centered healthcare*). Certaines études publiées sont d'une grande originalité comme celles du projet Testmot - Histoire du toucher et des sensibilités ; travaux autour de la mémoire des conflits, des violences de masse et de la répression. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 88 % à l'effectif total du LIR3S.



Points de vigilance

- L'UR Ledi (SHS1), qui conduit des recherches de qualité en économie, requiert une attention particulière. En effet, la fin de l'i-site pourrait avoir des répercussions sur l'équilibre financier et sur les collaborations scientifiques régionales de cette UR. La qualité de l'encadrement doctoral est également à considérer dans le contexte de la disproportion observée entre le nombre des professeurs et celui des maîtres de conférences. Les travaux de l'équipe Économie monétaire et financière mériteraient une visibilité accrue. La cohérence thématique de l'unité est à consolider. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total du Ledi.

- Les travaux consacrés à l'étude des marchés internationaux et des relations d'affaires internationales saisie sous l'angle des ordres juridiques (Credimi, SHS2) sont perfectibles. La

³² Fnege : Fondation nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises.

³³ AJDA : Actualité juridique – droit administratif.

³⁴ Libex : Liberté de conscience, liberté d'expression et liberté de création : recherches interdisciplinaires en diachronie et en synchronie.

³⁵ Neets : *Understanding Neets individual and institutional determinants of youth inactivity in France, Germany, Japan, the Netherlands and the United Kingdom.*

place occupée par les notes de jurisprudence, chapitres d'encyclopédie et ouvrages de vulgarisation, atteint près de la moitié de l'ensemble de la production. De surcroît, celle-ci est ventilée sur de nombreuses thématiques (droit du sport, droit de l'industrie spatiale, droit des contrats, droit fiscal, droit administratif) qui s'éloignent du cœur de métier de l'unité. L'unité pourrait mobiliser des ressources via les appels à projets européens ou internationaux. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total du Credimi.

- L'unité Cid (SHS2), de taille restreinte, qui étudie les rapports entre l'innovation et le droit présente une originalité scientifique certaine. Toutefois, la thématique de l'innovation apparaît artificielle car aucun projet fédérateur n'est identifié à ce sujet, alors qu'existent quatre axes thématiques pour un effectif de huit chercheurs. L'axe 3 consacré au numérique est en outre en retrait. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total du Cid.

- Malgré une production scientifique de très bon niveau, les recherches en langues étrangères portées par l'unité Til (SHS5) souffrent de l'absence de projets scientifiques d'envergure nationale ou internationale. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total du Til.

- En dépit d'une production scientifique très importante (772 publications pour 35 permanents), les recherches en lettres et en linguistique (CPTC, SHS6) disposent d'un rayonnement collectif principalement régional (e.g., collaboration avec l'Inspé, projet *Burgundia humanistica*, séminaires hors les murs ouverts au public). L'ambition de l'unité en ce qui concerne les programmes scientifiques reste modeste (absence de dépôts de projets d'envergure européenne ou internationale). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif total du CPTC.

- L'UR Artheis (SHS6), bien qu'elle soit reconnue comme la principale équipe d'archéologie œuvrant dans l'est de la France, pourrait avoir une visibilité plus affirmée. Celle-ci repose en grande partie sur trois personnes dont l'une est membre associé. L'unité est exposée à certaines fragilités. D'une part, le départ à la retraite de personnels d'appui à la recherche et de quatre directeurs de recherche du CNRS affaiblit son potentiel d'activité et d'attractivité. D'autre part, les locaux de Dijon ne permettent pas aux membres de l'UR d'interagir aisément pour concevoir collectivement des programmes de recherche. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 44 % à l'effectif total d'Artheis.

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE SHS

- En science de gestion (Crego, SHS1), on note un réseau d'interactions avec le monde professionnel matérialisées par la mise en place de 28 contrats, dont quatre du dispositif Cifre. En économie des territoires, de l'environnement et de la santé (Ledi, SHS1), les interactions avec la société sont nombreuses. Elles s'expriment par la publication d'articles dans la presse (e.g., Les Échos, L'Humanité, Libération, Le Monde), et par la participation à des émissions de radio (France culture, France Bleu Bourgogne) ou de télévision (TF1).

- Les unités de SHS2 se distinguent par la qualité des relations entretenues avec le monde socio-économique. On relève une diversité d'acteurs impliqués : monde politique, institutions administratives et juridictionnelles telles que l'École nationale des greffes, la mission Droit et justice, la Chambre des notaires et la Maison de l'Europe. Deux chaires sont notables : la chaire universitaire de droit rural et environnemental et la chaire industrielle *Smart city* et gouvernance de la donnée³⁶. On relève également d'autres formes de collaboration comme des activités de formation continue à destination des éducateurs et des cadres de la protection judiciaire de la jeunesse, l'accueil dans les unités de professionnels en qualité de chercheurs associés. Le nombre de dispositifs Cifre mis en place reste toutefois modeste (7 au cours de la période).

- Les activités de recherche sur les thèmes Rééducation et Autonomie ont donné lieu à la création du *Gis Starter*³⁷ témoignant du partenariat structuré de Caps (SHS4) avec les collectivités locales et le Creps de Dijon. De nombreuses interactions sont à souligner entre les laboratoires de psychologie (Psy-Drepi, Lead, SHS4) et les acteurs non académiques (e.g., Fondation de France, Fédération française de rugby, associations caritatives, EDF, Airbus). Elles ont donné lieu à des financements d'allocations doctorales (11 dont 7 mobilisant le dispositif Cifre), au dépôt de huit brevets. L'activité de diffusion de connaissances nouvelles vers le monde éducatif est un point positif de l'UR.

- L'activité de valorisation de l'UR Artheis (SHS6) est excellente. L'UR a participé à la mise au point de logiciels utiles à la communauté scientifique (e.g., Paleo.fr ; Daccord, Raccord, développé sous R) et qui sont chacun en accès libre. L'unité dispose de plateaux techniques, basés à Dijon, destinés à l'étude du mobilier archéologique (ossements humains et animaux, matériel céramique et lithique, microscopie, numérisation

³⁶ Chaire impliquant l'université de Bourgogne, Dijon Métropole et les entreprises du Groupement On Dijon (Bouygues énergies & services, Citelum et Suez, et Keolis Dijon Mobilités, EDF, Enedis).

³⁷ Gis : Groupement d'intérêt scientifique ; Starter : Stratégies innovantes et intelligence artificielle pour la rééducation de la fonction motrice et la préservation de l'autonomie.

3D). L'UR interagit avec l'ONF, les parcs régionaux, les organes décisionnels en matière de terroirs viticoles (Bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne, Syndicat des vins). Le projet Episas, porté par l'université Grenoble Alpes (UGA) et concernant l'apnée du sommeil, auquel participe un des enseignants-chercheurs de l'UR, a fait l'objet d'une demande de brevet d'invention.

- L'unité Théma (SHS7) a une politique affirmée de science ouverte illustrée par la mise à disposition d'algorithmes et de scripts en géomatique et en modélisation spatiale, ou encore par celle du logiciel Graphab et, par l'ouverture de la plateforme Opteer (Observatoire régional air-énergie-climat) et de la base de données Cryobsclim (Soere des communautés de la cryosphère).

SHS1 Marchés et organisations

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Université de Haute-Alsace ; Université de Franche-Comté	Crego - Centre de recherche en gestion des organisations	38/75	0 / 0	1/1
Université de Bourgogne	Ledi - Laboratoire d'économie de Dijon	21/21	0/0	1/1
TOTAL		59/96	0/0	2/2

- Le Crego est une unité de recherche en sciences de gestion rattachée aux universités de Bourgogne, de Franche-Comté et de Haute-Alsace, et organisée en quatre équipes : 1/ Centre de recherche en *marketing* de Bourgogne ; 2/ Finance, architecture et gouvernance des organisations ; 3/ Pilotage comptabilité et contrôle des organisations et ressources humaines et stratégie des organisations et trois groupes interdisciplinaires : 1/ Management des activités culturelles : 2/ Art, culture et tourisme, management public et 3/ Entrepreneurat-PME. Le Crego comprend 165 membres, dont 75 enseignants-chercheurs et 52 doctorants. La production scientifique est diversifiée en matière de supports de diffusion. Elle est en progression sur les plans qualitatif et quantitatif. Un tiers des articles est publié dans des revues internationales et quatorze l'ont été dans les périodiques disciplinaires de référence. Néanmoins, ces publications internationales sont encore limitées et elles sont le fait d'un nombre restreint de chercheurs. Le Crego bénéficie d'une forte notoriété nationale sur les thèmes de la gouvernance, du comportement du consommateur, du management des activités culturelles et du management public. En dépit de contraintes inhérentes à des tutelles et des implantations nombreuses, l'unité véhicule une image d'homogénéité et d'intégration, grâce aux efforts de la direction et de ses équipes. Pour contrebalancer les effets de la dispersion des sites d'implantation de l'unité, ses membres sont encouragés à conduire des projets collectifs comme l'organisation de colloques et la production de publications collectives. Une réflexion reste à mener au sujet de l'attractivité de l'unité pour des doctorants académiques et des doctorants professionnels ainsi qu'au sujet de l'accompagnement des projets de soutenance d'habilitation à diriger des recherches (HDR). L'unité s'est engagée dans une démarche de réponses aux appels à projets qui lui a permis d'augmenter très significativement ses ressources (28 contrats signés, dont quatre du dispositif Cifre, avec des partenaires diversifiés). Les équipes contribuent de façon inégale à l'obtention de ressources contractuelles, ce qui peut révéler des conceptions différentes des activités de recherche. L'accroissement du nombre des contrats soulèvera la question de l'adaptation des ressources humaines pour en assurer la conception et le traitement, question qu'il convient d'appréhender en amont. Toutefois, ces résultats encore modestes appellent un prolongement de cette dynamique prometteuse. L'activité de communication à destination des professionnels et du grand public s'est installée.

- Le Laboratoire d'économie de Dijon (Ledi) a été créé en janvier 2014 en tant qu'UMR CNRS-université de Bourgogne puis a été reconnu par l'Inserm en 2015. En 2017, le CNRS et l'Inserm se sont retirés. L'unité devient alors équipe d'accueil (EA) de l'université de Bourgogne. L'unité est structurée autour de trois équipes : 1/ Économie des territoires et de l'environnement (ETE) ; 2/ Économie de la santé (ES) ; 3/ Économie monétaire et financière (EMF). Parallèlement, une thématique transversale « Innovation » a été développée afin de renforcer les interactions entre les différentes équipes. Dans son nouveau contexte, l'unité a une production scientifique qui est de qualité dans les différents champs de référence de l'unité (108 articles scientifiques dans des revues telles que *Applied economics*, *American economic review*, *Revue d'économie politique*, 31 chapitres d'ouvrages, dont quatorze en anglais chez *Routledge*, *Oxford UP*). Si l'unité affiche deux directions d'ouvrages, mais pas de monographie, elle a su démarquer ses recherches notamment par le choix de la thématique des innovations. Cette dynamique de publication a été favorisée par la capacité des chercheurs à mobiliser des financements sur contrats concernant des thématiques de niches, en économie de la santé notamment. L'unité est attractive vis-à-vis des doctorants. Le maintien de l'activité de recherche, pour les équipes Économie de la santé et Économie des territoires et de l'environnement est notable, malgré le retrait du CNRS et de l'Inserm depuis 2017. L'unité a maintenu sa visibilité nationale dans ces deux domaines. Les dispositifs de l'e-santé et la diffusion de traitements innovants en médecine de ville, ainsi que l'innovation organisationnelle, sont également étudiés. L'équipe mène des recherches interdisciplinaires et entretient des collaborations étroites avec la *Health economics research unit* de l'université d'Aberdeen. La recherche de l'équipe ETE est centrée sur la compréhension des dynamiques territoriales, du changement technologique, de la compétitivité et de la modélisation des interactions économiques. Ces recherches, financées par des contrats locaux ou nationaux, conduisent à des publications dans des revues à grande visibilité nationale et internationale. La recherche de l'équipe EMF est centrée sur l'analyse de phénomènes et d'innovations

monétaires au niveau macroéconomique. Elle étudie plusieurs sujets : la digitalisation, les innovations monétaires et technologiques dans les domaines bancaires et de la finance ; les politiques économiques ; l'histoire de la pensée économique et celle des théories monétaires. L'unité a mis en place de nombreuses interactions avec le monde socio-économique. Elles concernent essentiellement les domaines de la santé et de l'environnement régional. Deux équipes (EES et ETE) semblent particulièrement impliquées dans ces interactions. Plusieurs points de vigilance sont néanmoins à noter : la fin du projet i-site pourrait avoir des implications négatives sur l'équilibre financier de l'unité et sur ses collaborations scientifiques régionales ; le déséquilibre entre effectifs de PR et de MCF risque de peser sur la qualité de l'encadrement doctoral ; la cohérence thématique de l'unité, autour des sujets propres aux trois équipes, appelle une réflexion stratégique, d'autant que les travaux de l'équipe économie monétaire et financière manquent de visibilité.

SHS2 Institutions, gouvernance et systèmes juridiques

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne	Credespo - Centre de recherche et d'étude en droit et science politique	50 /50	0 / 0	2/2
Université de Bourgogne	Credimi - Centre de recherche sur le droit international des marchés et des investissements	25/25	0/0	1/1
Université de Bourgogne	Cid - Centre innovation et droit	8/8	0/0	0/0
TOTAL		83/83	0/0	3/3

- Le Credespo est une unité pluridisciplinaire dont la recherche se déploie suivant trois axes : 1/ Institutions (normes, idées, organisations) ; 2/ Patrimoines (patrimoine individuel, patrimoine commun) ; 3/ Justices. Créée en 2007, par la réunion de trois équipes d'accueil, cette unité est par sa taille (47 enseignants-chercheurs titulaires et une cinquantaine de doctorants) la plus conséquente des trois centres juridiques de l'UFR de droit, sciences économique et politique de l'université de Bourgogne. La production scientifique de l'unité est fortement pluridisciplinaire. Sur le plan collectif, l'activité de recherche du Credespo est très soutenue. La production scientifique est abondante (220 articles scientifiques, 15 monographies, 19 directions d'ouvrages, 145 chapitres d'ouvrages) et de qualité (publications dans des revues telles que *Recueil Dalloz*, *la Gazette du Palais*, *RTDciv*, *AJDA*, *Jus politicum*). De nombreux colloques organisés par l'unité ont donné lieu à la publication d'actes de congrès (16 entre 2018 et 2021) par des éditeurs de premier plan (e.g., LGDJ³⁸, Mare & Martin). Un nombre important d'enseignants-chercheurs de l'unité sont membres de comités scientifiques de revues à comité de lecture (e.g., *Revue du droit de l'Union européenne*, *Journal international de bioéthique*, *Jus politicum*, *Semaine juridique notariale et immobilière*). Des prix de thèse obtenus par de jeunes docteurs du Credespo contribuent au rayonnement de l'unité (e.g., prix de l'Assemblée nationale en droit parlementaire concernant des travaux sur les lois constitutionnelles de 1875). Les échanges avec les universités étrangères sont fréquents et fructueux. Ils se traduisent par l'organisation de colloques ou de séjours d'enseignants-chercheurs du Credespo à l'étranger comme par l'accueil de professeurs et chercheurs invités. L'unité a été lauréate d'un AAP de l'ANR pour son projet Libex qui traite des libertés d'expression et de création. L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non académiques avec des acteurs variés. L'Observatoire de l'éthique publique³⁹, ou la chaire de droit rural et d'environnement (soutien du Cridon⁴⁰), permettent à l'unité de rayonner auprès d'acteurs du monde politique, tant au niveau national que local, mais aussi auprès d'institutions administratives et juridictionnelles (e.g., École nationale des greffes, mission Droit et justice, Chambre des notaires, Maison de l'Europe). L'unité collabore activement avec des collectivités locales et avec des associations étroitement liées au monde socio-économique, par exemple en organisant des colloques. L'ensemble de ces interactions se sont matérialisées par la mise en place de quatre dispositifs Cifre. L'unité participe à des activités de formation avec le Service commun de formations continues et par alternance (Sefca) sur la base d'une convention. Ces formations sont destinées à des éducateurs et des cadres de la protection judiciaire de la jeunesse (PJJ), à des notaires et à des avocats.

³⁸ LGDJ : Librairie générale de droit et de jurisprudence.

³⁹ Observatoire créé en 2018 à l'initiative d'un ancien parlementaire, R. Dosière, il fédère des chercheurs et des parlementaires dans un cadre transpartisan.

⁴⁰ Cridon : Centre de recherches, d'information et de documentation notariales.

- Le Credimi est une unité de petite taille spécialisée dans l'étude des marchés internationaux et dans celle des relations d'affaires internationales prises sous l'angle des ordres juridiques (marchand, sportif, interne et international). Elle dispose d'une identité marquée liée à ses quatre axes de recherche : 1/ Ordre, système et origines des normes ; 2/ Marchés, investissements et régulations ; 3/ Groupements, institutions et pouvoirs ; 4/ Justice, modes de règlement des différends, contentieux des marchés. La production scientifique est satisfaisante, mais très hétérogène thématiquement. Elle comporte 400 articles et commentaires de jurisprudence, une dizaine d'ouvrages, douze directions d'ouvrage et six chapitres d'ouvrages. Des publications de qualité ont paru chez des éditeurs reconnus (e.g., Lexis Nexis ; Oxford university press, Kluwer law international) et dans des périodiques de référence (e.g., Bulletin joly, Revue française de droit administratif, Dalloz). La place occupée par les notes de jurisprudence, les chapitres d'encyclopédie et les ouvrages de vulgarisation reste cependant élevée et elle avoisine la moitié de l'ensemble de la production. La production est en outre affectée d'une forme de dispersion, les publications portant sur de nombreuses thématiques (droit du sport, droit de l'industrie spatiale, droit des contrats, droit de la consommation, droit des procédures collectives, droit des sociétés, droit fiscal, droit administratif) qui sont éloignées du cœur de métier de l'unité. Plusieurs projets de l'unité ont été lauréats d'appels à projets nationaux (e.g., ceux du Gip Justice, du Conseil constitutionnel). Cependant, l'unité peine à s'inscrire dans une politique d'activité contractuelle d'échelle européenne ou internationale. L'unité entretient des interactions diversifiées et de qualité avec le monde économique et professionnel (Sanofi, L'Oréal, Oclaeps). Des professionnels sont associés aux travaux de l'unité en qualité de chercheurs associés. Trois dispositifs Cifre ont été mis en place. Le volume d'encadrement doctoral reste cependant perfectible. Les supports des actions de dissémination des connaissances nouvelles en direction du grand public, en dehors d'un blog et de diverses missions pour des institutions nationales et internationales, ne sont pas suffisamment variés.

- Le Cid est une unité de petite taille et de création très récente. Elle est spécialisée dans l'étude des rapports entre l'innovation et le droit. Son identité marquée découle de ses quatre axes de recherche : 1/ Contrat, responsabilités et mutation des pratiques contractuelles et des risques ; 2/ Groupement et développement des modes de financement des activités économiques et sociales ; 3/ Numérique, données et intelligence artificielle, 4/ Justice, accès au droit et évolution des modes de gestion et de résolution des conflits. La production scientifique des huit enseignants-chercheurs est importante. Elle comporte près d'une centaine d'articles et de notes de jurisprudence, plus d'une trentaine d'ouvrages et de chapitres d'ouvrages et une soixantaine de communications. Les publications ont paru dans des revues d'éditeurs de référence comme Dalloz (Revue trimestrielle de droit civil, Revue des sociétés, Dalloz IP/IT), LexisNexis (Semaine juridique / JCP) ou Lextenso (Revue des contrats). L'unité a conduit des travaux de référence aboutissant à la publication de plusieurs ouvrages (par exemple, Les pactes d'affaires – Lextenso, Droit financier - LGDJ, Précis Domat). Les publications de droit public ont paru dans les meilleures revues de la discipline : AJDA, JCP A, RFAP, RDP⁴¹. Néanmoins, aucun projet fédérateur associant plusieurs des quatre axes cités ne concourt à transcender l'activité de l'unité. La thématique générale de l'innovation apparaît ainsi artificielle. L'axe 3, relatif au numérique, est en retrait. L'unité entretient des interactions diversifiées et de qualité avec le monde économique et professionnel. L'unité a participé au développement d'une chaire industrielle (Smart city et gouvernance de la donnée). Des professionnels sont associés aux travaux de l'unité (Barreau de Dijon et Conseil constitutionnel). Le volume global des activités de l'unité reste cependant perfectible.

SHS3 Le monde social et sa diversité

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Université Franche-Comté	Cimeos - Communication, médiations, organisations, savoirs	15 / 18	0 / 0	3/3
TOTAL		15/18	0/0	3/3

- Unique unité monodisciplinaire en sciences de l'information et de la communication dans la région Bourgogne Franche-Comté, présente sur les sites de Dijon et de Besançon, Cimeos compte dix-huit enseignants-chercheurs (3 PU) dont cinq sont titulaires de l'HDR. Les experts ont appris que quatre recrutements additionnels d'enseignants-chercheurs (dont un PU) ont été effectués en 2022. L'unité se structure en trois axes thématiques perméables, intitulés respectivement : 1/ Santé, savoirs et innovation (2SI) ; 2/ Alimentation et gastronomie (Alim) et 3/ Transition socioécologique et espace public dans les territoires (Steet). Cimeos, de taille réduite,

⁴¹ JCP A : *Juris-classeur périodique. Administrations et collectivités territoriales* ; RFAP : *Revue française d'administration publique* ; RDP : *Revue du droit public*.

tente de mobiliser plusieurs formes opérationnelles de la recherche dans son champ de spécialité, celui des transitions numériques analysées du point de vue de l'information et de la communication. L'unité est ainsi structurée en trois axes thématiques qui permettent la circulation des chercheurs d'un axe à un autre et qui motivent des séminaires transversaux. Le séminaire *Épistémologie et théories de l'info-communication*, qui invite des collègues français et étrangers, vise à renforcer le dialogue méthodologique et conceptuel à l'intérieur de l'équipe. Ce renforcement est adossé à la co-fondation d'une revue centrée sur l'approfondissement théorique en Sic (Atic)⁴², au déploiement d'une collection d'ouvrages (*Éditions universitaires de Dijon*) et à des publications collectives ayant pour thèmes des problématiques centrales pour l'équipe (Sensible et communication). L'unité forme actuellement 28 doctorants (59 inscrits dans la période de référence, 25 soutenances, 6 abandons). L'unité veille à l'intégration de ses jeunes chercheurs dans le milieu de la recherche en Sic par l'organisation de la *post-conference Digital health communication* de l'*International communication association* (ICA), et par celle des Doctoriales 2022 de la Société française des sciences de l'information et de la communication. La montée en puissance de la production scientifique est quantitative et qualitative (120 ACL). Les chercheurs de Cimeos publient pour partie en anglais (33 articles sur 116, 24 chapitres d'ouvrage en anglais ou langue étrangère) et nouent des partenariats avec des universités étrangères (e.g., collaborations dans le contexte de l'Alliance Forthem et dans celui de l'ICA ; projet *Silkologies* avec la Chine sur la communication sur les routes de la soie). Deux doctorants de l'unité bénéficient du soutien du dispositif Cifre. L'unité assure la coordination du projet Alims⁴³, soutenu par l'ANR, sur l'alimentation et la lutte contre les inégalités en milieu de santé. Elle est partenaire du projet Sal&Mieux, soutenu par l'ANR, sur la réduction de l'usage de sel alimentaire, et du projet Cocktail, soutenu par l'i-site et le labex Lipstic, consacré à l'étude des discours alimentaires sur X (ex-Twitter). L'unité est bien intégrée dans un écosystème scientifique et d'innovation. Elle noue des relations avec les MSH de Dijon et de Besançon, la Satt Sayens, le CHU de Dijon, des associations artistiques, le Pôle de compétitivité Vitagora, le Pôle d'innovation de la vigne et du vin, par exemple, relations qui reconnaissent sa compétence pour apporter des réponses à des enjeux sociétaux comme ceux relevés par Prodij-Alimentation durable en 2030 (projet de Dijon Métropole) ou par Cocktail – observatoire des tendances et signaux faibles dans le domaine alimentaire (projet soutenu par l'i-site).

SHS4 L'esprit humain et sa complexité

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Inserm	Caps – Cognition, action et plasticité sensorimotrice	26/30	0 / 3	2/ 3
Université de Bourgogne ;	Iredu - Institut de recherche en économie de l'éducation	13/13	0/0	2/2
Université de Bourgogne	Psy-Drepi - Laboratoire de psychologie, dynamiques relationnelles et processus identitaires	20/20	0/0	0/0
Université de Bourgogne ; CNRS	Lead - Laboratoire d'étude de l'apprentissage et du développement	13/13	0/1	2/4
TOTAL		72/76	0/4	6/9

- L'unité Caps est une unité mono-équipe. Ses travaux s'intéressent principalement aux adaptations du mouvement déployées par un patient à la suite d'une déficience centrale (e.g., trouble neurocognitif majeur, démence) ou d'une déficience périphérique (e.g., arthrose, prothèses). L'unité est organisée en quatre principaux axes de recherche : 1/ Contrôle et évaluation du mouvement ; 2/ Neuroplasticité induite par l'exercice physique, l'exercice mental et l'électrostimulation, 3/ Rééducation de la fonction motrice par l'exercice physique et des méthodes de compensation et 4/ Prévenir la fragilité, rééduquer les incapacités motrices et améliorer la performance sportive. L'unité a publié 567 articles durant la période de référence (2,6 publications par an et par chercheur), accroissant de 48 % ce nombre par rapport au contrat antérieur. 71 % des publications ont paru dans des périodiques internationaux de référence dont certains disposent d'une visibilité considérable (e.g., *Lancet neurology*, *European heart journal*, *Sports medicine*). Le très bon

⁴² Sic : sciences de l'information et de la communication ; Atic : approches théoriques en information communication.

⁴³ Alims : Alimentation et lutte contre les inégalités en milieu de santé.

rayonnement scientifique de cette unité est matérialisé notamment par l'attribution d'une chaire d'excellence de l'Inserm (2011-2017). Deux enseignants-chercheurs de l'UR sont membres honoraires de l'IUF. Quatre projets déposés par l'unité auprès de l'i-site, ont été financés. Le projet *Wysiswyd (What you say is what you did)* en partenariat avec *universidad Pompeu Fabra*, a bénéficié d'un soutien européen dans le cadre du FP7. L'unité a assuré la coordination de six projets soutenus par l'ANR : *Mentalist*, *Glad*, *Exo-Mode*, *Mentact*, *Motion*, *Maami*⁴⁴. Le projet *Mentact* consiste en un partenariat international associant l'université allemande de Greifswald. Il résulte de cette activité contractuelle un montant de ressources propres de 661 k€. L'unité a obtenu des soutiens du PHRC national pour quatre projets (1 en responsabilité) et des soutiens du PHRC⁴⁵ interrégional pour deux projets (1 en responsabilité). L'unité bénéficie de ressources générées par ses trois plateformes technologiques consacrées à la fonction motrice, chacune labellisée par l'université et reconnue par la région Bourgogne-Franche-Comté. Les thématiques abordées par l'UR, les plateformes technologiques de l'unité ainsi que son partenariat avec le CHU de Dijon sont des atouts qui ont permis à l'UR de développer des programmes de recherche dont résultent des applications dans les domaines de la santé (vieillesse, handicap) et du sport de haut niveau. La création d'un Gis dévolu à la rééducation et à l'autonomie ainsi que l'établissement de partenariats avec les collectivités locales et le Centre de ressources, d'expertise et de performance sportive (Creps) de Dijon illustrent la volonté de l'unité de s'inscrire dans des réseaux de collaborations avec des acteurs non-académiques. L'unité est ponctuellement associée à des activités de médiation scientifique. On remarquera la réalisation d'une plateforme numérique permettant la découverte de l'œuvre d'Étienne-Jules Marey en matière d'étude du mouvement, par l'usage interactif de ressources de culture scientifique.

- Associée à l'Inspé de Bourgogne, l'Iredu est une unité clairement identifiée et reconnue par les UR de la discipline pour ses approches quantitatives et mixtes des inégalités sociales des parcours scolaires et de formation. L'unité traite les conséquences de ces inégalités sur les parcours professionnels et elle étudie le sujet associé de l'efficacité des institutions éducatives. L'unité exploite des données produites par les enquêtes d'organismes nationaux, comme le Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) qui lui est associé, la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (Depp), le Service d'information et études statistiques (Sies), l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ou par les enquêtes internationales sur l'éducation, de l'OCDE (Piaac, Pisa ou Talis)⁴⁶. L'unité est dynamique sur la scène des appels à projets. Elle en est lauréate pour 40 de ses projets dont 35 sont portés par l'unité. Rapporté à la taille de l'unité, ce résultat est notable. L'unité a répondu avec succès à des appels à projets de l'ANR ou du PIA (e.g., projets *Sto1*, *Sto2* concernant la valeur formatrice du stage en licence). L'Iredu a coordonné, avec le soutien de l'AAP international ORA de l'ANR, la partie française du projet *Neets* qui associe des partenaires de quatre états. Dans ses publications, l'unité maintient une identité scientifique et méthodologique, tout en faisant preuve d'inventivité, notamment dans l'usage des méthodes mixtes de recherche. La production scientifique est conséquente. 173 articles ACL ont été publiés (plus de deux par personne et par an), souvent dans des périodiques internationaux de référence (e.g., *Education economics*, *Gender and education*, *The journal of development studies*). Plus de 80 % des publications sont en libre accès. L'unité a su développer un ensemble de partenariats à toutes les échelles. Par exemple, l'Iredu a été l'un des cinq coéditeurs de l'ouvrage final du projet *Neets*. De même, l'unité a su rassembler un collectif international pour un ouvrage sur les transformations de la formation doctorale dans le monde : huit institutions de différents pays, parmi lesquelles le *Boston college center for international higher education* et la *National research university higher school of economics* de Moscou. Les partenariats portent sur des thèmes d'actualité importants : l'insertion professionnelle, la relation formation-emploi, les inégalités scolaires, l'évaluation des politiques publiques. L'UR fait le choix d'objets de recherche en prise avec le monde socio-économique qu'elle traite, comme il sied, à distance critique avec les politiques et les discours institutionnels, ce qui favorise l'avancée de recherches plus fondamentales.

- *Psy-Drepi* est une UR mono-équipe, inscrite en psychologie (psychologie clinique, psychologie sociale et psychologie du sport) qui étudie les processus psychologiques face aux situations inédites et imprévisibles (maladie, conflits, climat). D'un point de vue méthodologique, les données sont issues d'une variété d'outils, allant de l'entretien au traitement de données virtuelles. L'UR possède un dispositif de box expérimentaux équipés pour permettre de réaliser des tests et d'effectuer une passation sur ordinateurs. Ils sont fréquentés par les enseignants-chercheurs comme par les doctorants. L'unité est impliquée dans l'observatoire français de la qualité de vie au travail et, à l'échelle internationale, elle collabore aux activités de l'alliance *Forthem*. L'UR tire de conséquentes ressources propres de ses succès à des appels à projets, principalement au niveau régional (631 k€ de la région Bourgogne-Franche-Comté), mais aussi au niveau national (e.g., projet *Team-Sports*

⁴⁴ *Mentalist* : sur la fatigue mentale induite par le smartphone ; *Glad* : sur les liens entre plasticité visio-motrice et perception auditive, *Exo-mode* : sur la modulation de la contraction musculaire par un exercice personnalisé, *Mentact* : sur les stratégies mentales dans l'apprentissage moteur, *Motion* : sur le contrôle et la prédiction du mouvement dans le champ terrestre gravito-inertiel, *Maami* : sur la maladie d'Alzheimer et l'apprentissage moteur implicite.

⁴⁵ PHRC : Programme hospitalier de recherche clinique.

⁴⁶ OCDE : Organisation de coopération et de développement économique ; Piaac : Programme pour l'évaluation internationale des adultes ; Pisa : Programme international pour le suivi des acquis des élèves ; Talis : *Teaching and learning international survey*.

soutenu par le PIA, 1,2 M€ gérés par l'UR ; deux projets soutenus par la Fondation de France, 220 k€) comme à l'échelle internationale (par exemple, le projet soutenu par le programme Capes Print⁴⁷ du gouvernement brésilien pour un montant de 100 k€). Les études réalisées confèrent une identité très spécifique à l'UR. Elle se démarque par ses études sur les processus psychologiques mis en œuvre par les individus ou les groupes face aux situations inédites, imprévisibles, impensées auxquelles ils sont confrontés (maladie, évolution du travail, conflits internationaux, aléas climatiques). L'unité sait valoriser ses recherches grâce à des partenariats, par exemple avec la Nasa⁴⁸, l'Agence spatiale européenne ou l'Institut spatial chinois pour l'étude des processus adaptatifs en milieu extrême. La production scientifique est de bon niveau (200 ACL, 1,5 article par chercheur et par an). La visibilité de l'unité bénéficie du nombre croissant de ses publications dans des périodiques disciplinaires de référence (e.g., *British journal of psychology*, *Consciousness and cognition*). 34 % des publications impliquent des chercheurs étrangers et près de 33% des articles associent un doctorant. L'UR a accueilli 50 doctorants (seuls 34 % sont financés soit par des fonds propres de l'UR, soit par le dispositif Cifre). Cependant, l'UR n'accueille aucun post-doctorant ou chercheur invité. L'UR est caractérisée par le nombre important de ses partenariats avec les acteurs non académiques des domaines de la santé, du sport et du travail (e.g., : Fondation de France, Fédération française de rugby, Conseil régional). Ces partenariats ne se sont toutefois pas encore matérialisés par la mise en place d'un grand nombre de dispositifs Cifre (4). Beaucoup des enseignants-chercheurs de l'équipe sont mobilisés pour des activités de prestations à destination de *start-up* et de *Business units* associées à des conventionnements traités par la Satt Sayens.

- Le Lead est une unité mono-équipe, interdisciplinaire (impliquant 4 sections du CNU), avec une identité marquée en psychologie cognitive. Les thématiques de recherche de l'unité concernent l'apprentissage, le développement et l'adaptation de l'humain à son environnement. Les recherches privilégient une approche expérimentale, enrichie d'une approche neuro-computationnelle. L'unité est rattachée à la MSH (pôle scientifique Discrimination) et elle partage une plateforme expérimentale avec l'unité Caps. Ses travaux concernant l'apprentissage implicite et ceux au sujet de la cognition musicale, valent à cette unité une certaine reconnaissance internationale. Les intervenants dans les séminaires de recherche de l'unité sont pour un quart des chercheurs étrangers. On notera toutefois que les chercheurs de l'unité effectuent très peu de séjours dans un laboratoire étranger. La visibilité de l'unité repose sur le nombre appréciable de ses publications (117 ACL ; entre 1 et 4 productions par an et par chercheur) et sur la qualité des périodiques concernés (environ 25 % de publications dans les revues disciplinaires de référence telles que *Psychonomic bulletin and review*, *Philosophical transactions of the royal society* ; *Biological sciences* ; *Computers in human behavior*). Il en résulte un nombre de citations en constante progression. 30 % des articles de l'unité sont co-publiés par ses doctorants. 25 % des publications du Lead associent des collègues internationaux. L'unité a obtenu un soutien du fond structurel Feder. Elle est lauréate d'appels à projets compétitifs nationaux (6 de l'ANR et 5 du PIA). Elle mène également une activité de recherche contractuelle avec des entreprises comme Airbus, la SNCF, L'Oréal. Sur les 28 doctorants formés durant la période de référence, huit ont été financés sur fonds propres tandis que les autres l'ont été par des allocations doctorales de l'université et de la région, ou grâce au dispositif Cifre. Quatre membres de l'unité exercent des responsabilités dans des comités éditoriaux de revues internationales (e.g., *Music perception*, *Frontiers in psychology* et *Experimental psychology*). La plateforme expérimentale Marey, qui est adossée à l'UR, bénéficie d'équipements de pointe (oculométrie, électroencéphalogramme, réalité virtuelle, FNIRS⁴⁹). Les objectifs de l'unité sont de contribuer au « Mieux apprendre », au « Bien vieillir » et au « Mieux vivre son handicap ». Pour ce faire, elle a établi des partenariats avec des acteurs du monde non-académique. L'UR est un des membres fondateurs de l'Institut Carnot Cognition qui implique des industriels (e.g., EDF, Airbus) et des associations caritatives (Unadev⁵⁰). Sept allocations doctorales, dont trois relevant du dispositif Cifre, résultent de cette implication. L'UR, épaulée par la Satt Sayens, a déposé huit brevets. Par divers media, l'unité diffuse ses connaissances nouvelles dans la société au sens large et en particulier dans le monde de l'éducation.

⁴⁷ Capes-Print : Coordination de perfectionnement du personnel de l'enseignement supérieur – Programme supérieur d'internationalisation.

⁴⁸ Nasa : *National aeronautics and space administration*.

⁴⁹ FNIRS : *functional near-infrared spectroscopy*.

⁵⁰ Unadev : Union nationale des aveugles et déficients visuels.

SHS5 Cultures et productions culturelles

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne	Til - Centre interlangues texte image langage	49/49	0 / 0	1 / 1
TOTAL		49/49	0/0	1/1

● L'unité de recherche Til rassemble les enseignants chercheurs en langues de l'UFR Langues et communication de l'université de Bourgogne (12 PR ; 37 MCF ; 1 PAR). Elle est structurée en quatre axes : 1/ Individu et nation ; 2/ Image et critique ; 3/ Modèles et discours ; 4/ L'intime. L'unité est entièrement localisée sur le campus dijonnais de l'université de Bourgogne. Intégrée dans la MSH de Dijon, elle a tissé des liens avec des unités de la Comue UBFC et a été bénéficiaire d'un soutien de l'i-site. Grâce à sa coopération historique avec l'université de Mayence qui facilite la mise en place de thèses en co-tutelle, l'unité est un acteur clef de l'Alliance européenne Forthem. La production de l'unité est d'un très bon niveau en quantité et en qualité. Comparées à celle des autres axes, les productions de l'axe « L'intime », à l'effectif plus restreint, apparaissent en retrait. L'unité est autrice de 541 publications durant la période de référence dont de nombreuses ont paru dans une langue étrangère. On note 237 articles scientifiques, 33 monographies (2 en langue étrangère), 48 directions d'ouvrages (12 en langue étrangère), 197 chapitres d'ouvrage (95 en langue étrangère), onze coordinations d'actes de colloques, et quinze articles publiés dans des actes. Les supports de publications de l'unité sont les presses universitaires françaises (PU de Rennes, de Bordeaux, de Lorraine, d'Aix-Marseille) et des éditeurs internationaux (*Farleigh Dickinson university press, Kassel university, Oxford university press*). Les périodiques de publication de ses articles originaux sont de bonne notoriété (e.g., *Revue française d'études américaines, Textes et contextes, Commonwealth essays and studies, Language and intercultural communication, Atlante : Revue d'études romanes, Journal of contemporary european studies*) et les maisons d'édition des ouvrages de l'unité sont renommées (*Routledge, Brill-Rodopi, Peter Lang*). La reconnaissance de l'unité est attestée par les nombreuses sollicitations de ses membres pour communiquer, publier et assurer des expertises (e.g., revues d'articles scientifiques, évaluation de projets soumis à l'ANR, collaboration à Science expertise BFC). La visibilité de l'unité repose également sur son ancrage dans l'écosystème local et régional, et sur la reconnaissance dont bénéficie la revue *Interfaces* (publiée conjointement par l'UR, le Larca⁵¹ de l'université Paris Cité et par l'université *Holy cross*, subventionnée par l'INSHS). L'UR Til place ses compétences scientifiques au service de la société civile en organisant des manifestations scientifiques ouvertes au grand public (en partie, tenues hors de l'université). Ces manifestations impliquent des collaborations avec des acteurs de la vie culturelle locale, nationale ou internationale, et des partenaires variés (e.g., la bibliothèque municipale, la cinémathèque régionale, le festival Fenêtres sur cours, le centre culturel l'Atheneum, le *consortium*, le Centre d'art contemporain, la galerie Françoise le Corre, le musée Nicéphore Niepce, le centre Pompidou, le Musée national de l'histoire de l'immigration, le Centre culturel irlandais, des universités étrangères). En dépit d'efforts récents pour accéder à des financements sur appels à projets visant à compléter sa dotation récurrente, les réponses aux AAP nationaux et internationaux restent en deçà de ce qui est attendu d'un collectif de cette taille.

⁵¹ Larca : Laboratoire de recherche sur les cultures anglophones.

SHS6 Histoire générale du passé et des savoirs

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Comue UFBC	CPTC - Centre pluridisciplinaire textes et cultures	30/30	0/0	3/3
Université Bourgogne ; CNRS	LIR3S - Laboratoire interdisciplinaire de recherches « sociétés sensibilités soin »	39/39	0/2	6/10
Université de Bourgogne ; CNRS	Artehis - Archéologie terre histoire société	17/18	0/11	4/18
TOTAL		86/87	0/13	13/31

- Le Centre pluridisciplinaire textes et cultures (CPTC) est l'unique unité de recherche en lettres de l'université de Bourgogne. Il réunit des spécialistes de langue et de littérature françaises (section 9 du CNU), littératures comparées (section 10), linguistique (section 7) et, langues et littératures anciennes (section 8). Pluridisciplinaire, l'unité fonde sa cohérence sur l'approche des notions de textes, langages, discours, représentations et cultures, dans une perspective chronologique allant de l'antiquité à la période contemporaine. Elle est structurée à partir de trois axes de recherche : 1/ L'écriture de l'histoire littéraire : question de point de vue ; 2/ Littératures, arts mineurs, arts majeurs ; 3/ Groupe de recherches linguistiques en sciences de la culture. L'unité est particulièrement active en matière de productions textuelles. On relève 772 productions pour 30 enseignants-chercheurs, parmi lesquelles 29 ouvrages, 141 chapitres d'ouvrages, 47 directions d'ouvrages, 191 articles et 289 communications. Une cinquantaine de ces publications sont en langue étrangère. Les doctorants contribuent pour une part importante à cette production (137 contributions). Les débouchés éditoriaux sont souvent de qualité, comme les contributions aux revues *Contextes*, *Le Français aujourd'hui*, ou *Compar(a)ison* (Peter Lang edition) ou les parutions chez les éditeurs français (Classiques Garnier, Plon), mais aussi chez les éditeurs étrangers (*Bonn university press*, *Presses universitaires de Laval*). Durant le contrat évalué, le rôle du CPTC se démarque par sa politique d'édition numérique, en donnant une impulsion nouvelle à la Revue d'études culturelles, et en créant la revue « Sel-Savoirs en lien » qui bénéficie, pour ses premiers numéros, de contributions internes et externes équilibrées. Ces revues permettent de rendre plus visibles les activités et les travaux de l'unité. L'attractivité du CPTC s'appuie d'abord sur le rayonnement national ou international de certains de ses membres qui ont noué des liens privilégiés avec la Suisse, la Croatie, la Russie, l'Inde ou la Chine ; elle s'appuie également sur l'intérêt suscité par le cursus intégré avec l'université de Mayence. L'unité attire de nombreux doctorants (53 présents fin 2021). Cependant, le rayonnement collectif de l'unité demeure principalement régional qui s'appuie, par exemple, sur une collaboration avec l'Inspé pour le projet *Burgundia humanistica* soutenu à hauteur de 10 k€ (études des auteurs des XVI^e et XVII^e siècles ayant écrit en latin et grec) ou sur des séminaires hors les murs ouverts au public. Les activités internationales restent insuffisamment structurées malgré les possibilités offertes par déploiement de l'alliance européenne Forthem. Le manque d'ambition collective constitue un handicap pour l'unité. Elle pâtit de l'absence de conception de projets d'envergure internationale ou européenne et de financements (e.g., de l'ANR, du programme H2020, de l'ERC) pour les soutenir. Les membres du CPTC sont fréquemment impliqués dans des activités de médiation scientifique, notamment en direction du grand public (interventions dans les médias comme France Culture, France 2, TV5 Monde) ou de l'enseignement secondaire (formation continue des enseignants, interventions en classes préparatoires). Toutefois, ces actions restent dispersées et ne font pas l'objet d'une politique concertée, de sorte que les activités individuelles, souvent de qualité, ne s'intègrent pas à une dynamique commune. Les partenariats ponctuels ne permettent pas d'assurer une assez bonne visibilité à l'équipe, même au niveau local et régional.

- L'UR LIR3S, Laboratoire interdisciplinaire de recherche sociétés-sensibilités-soin, regroupe plusieurs disciplines des SHS (histoire, sociologie, musicologie, histoire de l'art, histoire du droit, philosophie, anthropologie, lettres). Elle est organisée en trois pôles structurants : 1/ Pouvoirs et hiérarchie, cultures et représentations ; 2/ Mondes et pratiques populaires ; 3/ Éthique et vulnérabilités, auxquels s'ajoutent deux ateliers transversaux (Penser les transitions ; Populaire, un adjectif). Le LIR3S est une unité interdisciplinaire dynamique qui a su faire évoluer son périmètre, intégrant un certain nombre de disciplines (anthropologie, sociologie, musicologie, histoire de l'art). Les trois pôles structurants rendent compte de cette multidisciplinarité réussie, même si chacun d'entre eux présente une dominante marquée. Les deux ateliers transversaux (Penser les transitions ; Populaire, un adjectif) jouent un rôle important dans la mise en œuvre de réflexions et de travaux collectifs, favorisant les passerelles entre les pôles ; de même, la revue *Transversales* consacrée à la publication des journées d'études de l'unité contribue à ces échanges pluridisciplinaires. L'unité se montre attractive par l'accueil de nombreux doctorants

(plus de 60 durant la période de référence, dont 4 bénéficient du soutien du dispositif Cifre) et de chercheurs étrangers. L'unité obtient une très grande partie de son financement sur appels à projets (environ 75 % de son budget de fonctionnement hors salaire) au niveau international (direction du programme bi-national de recherches Regimem : *Au carrefour des régimes mémoriels en Espagne depuis les années 1970. Guerre civile, franquisme, terrorisme*), au niveau national par la participation à des programmes soutenus par l'ANR (Maami, Plafond-3D, Pind) ou au niveau régional. La production scientifique de cette unité généraliste et pluridisciplinaire est riche et diversifiée (206 articles scientifiques, 57 monographies, 102 directions d'ouvrages, 344 chapitres d'ouvrages dont 24 en langues étrangères) et elle est de qualité (parution dans des revues reconnues comme *l'Année sociologique* ou *European journal for person centered healthcare*). Les thématiques traitées peuvent manifester de l'originalité (e.g., le projet Testmot-*Histoire du toucher et des sensibilités* ; travaux portant sur la mémoire des conflits, des violences de masse et de la répression). La dimension internationale des publications doit être consolidée par un recours à une production en langue étrangère (impliquant sans doute un soutien à la traduction). Par leurs enjeux sociétaux et patrimoniaux (handicap, vieillissement de la population, défis environnementaux, conservation du patrimoine oral et matériel), les recherches du LIR3S (en particulier celles du pôle 3) se prêtent bien à un partage de la connaissance avec le grand public. De nombreuses conférences et événements (exposition *L'aventure des Copiaus*) sont organisés. L'unité entretient des liens avec des acteurs du monde de la culture et du patrimoine (Musée des beaux-arts, Maison du patrimoine oral de Bourgogne, association Espace de réflexion éthique Bourgogne-Franche-Comté).

- L'UR Artheis est structurée en cinq axes thématiques : 1/ Corpus. Penser et construire les outils numériques ; 2/ Fabrique du paysage. L'homme acteur et héritier de son environnement sur le temps long ; 3/ Pouvoirs et sociétés. Dynamiques, relations, construction des communautés ; 4/ Dynamiques de production matérielle. Constructions, productions et circulation des biens et des objets de consommation ; 5/ Ritualiser, croire et le montrer. Pratiques rituelles, religieuses et funéraires du passé. L'unité est distribuée sur cinq lieux : Dijon ; le Centre archéologique européen de Bibracte ; le Centre de recherche et d'étude du patrimoine (Cerep) à Sens ; le Centre d'études médiévales d'Auxerre ; Alise-Sainte-Reine. Depuis 1993, Artheis a su bâtir un projet scientifique de qualité grâce auquel elle bénéficie aujourd'hui d'une bonne attractivité vis-à-vis des étudiants, qui se manifeste aux échelles régionale et nationale : 39 % des doctorants sont titulaires d'un master obtenu hors de l'université de Bourgogne ; 15 % des doctorants dans le cadre des co-tutelles sont étrangers. L'unité est aujourd'hui identifiée comme l'un des principaux laboratoires d'archéologie de l'Est de la France, avec un rayonnement qui s'étend aux pays limitrophes. Mais la visibilité du laboratoire repose en grande partie sur trois personnes dont l'une est membre associée. L'unité est conjointement exposée à certaines fragilités. L'une réside dans le départ en retraite de quatre directeurs de recherche du CNRS et de personnels d'appui à la recherche. L'autre fragilité réside dans la dispersion géographique et dans les locaux de Dijon qui ne facilitent pas les rencontres et les échanges collectifs pour concevoir des programmes partagés. Le tropisme local, qui fonde l'identité du laboratoire, entretient également le localisme dans ses relations avec les institutions et les sociétés savantes. Au niveau européen, le laboratoire est associé à quatre programmes internationaux, dont le projet Carmen (*Communal art-reconceptualising metrical epigraphy network*) soutenu par le programme H2020. Au niveau national, le laboratoire a obtenu un soutien de l'ANR (partenaire du projet Monacorale, études historiques et archéologiques des monastères et des sites ecclésiastiques d'Istrie et de Dalmatie IV^e-XII^e siècle). L'UR a également répondu à de nombreux appels à projets régionaux ou départementaux. Les ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux constituent les 2/3 des ressources budgétaires de l'unité (2,6 M€ pour 6 ans). Les membres de l'unité ont participé à la mise au point de logiciels utiles à la communauté scientifique — Paleo.fr ; Daccord, Raccord développé sous R, qui sont deux logiciels *Open source*. L'unité dispose de plateaux techniques consacrés à ses activités, basés à Dijon, destinés à l'étude du mobilier archéologique (ossements humains et animaux, matériel céramique et lithique, microscopie, numérisation 3D). L'ancrage territorial très important de l'unité est perceptible dans sa politique de valorisation et de diffusion des résultats scientifiques. L'activité scientifique de l'unité lui permet d'établir un lien direct avec des acteurs territoriaux comme l'ONF, les parcs régionaux, et les exploitants de terroirs viticoles (Bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne, Syndicat des vins). Les relations entretenues entre le laboratoire et le secteur économique du vin sont fluides et trouvent dans le classement Unesco des climats de Bourgogne obtenu en 2015 un outil propice aux échanges et aux contacts. Le projet Episas, porté par l'université Grenoble-Alpes, concernant l'apnée du sommeil, auquel participe un des enseignants-chercheurs de l'UR, a fait l'objet d'une demande de brevet d'invention.

SHS7 Espace et relations Hommes-milieux

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Université de Franche-Comté ; CNRS	Théoriser et modéliser pour aménager	10/35	0 / 6	3/12
TOTAL		10/35	0/6	3/12

- Théma est une unité mixte de recherche en géographie qui totalise 79 membres, dont 53 personnels permanents. Elle est implantée sur deux sites universitaires (université de Bourgogne et université de Franche-Comté). La recherche de l'unité est organisée selon trois axes : 1/ Paysage et cadre de vie ; 2/ Mobilité, ville et territoires, et 3/ Intelligence territoriale. Son identité est fondée sur l'information géographique et sur le développement d'outils de modélisation et de simulation spatiale applicables à divers milieux et territoires. L'unité Théma, par l'originalité de ses travaux et de sa production, dispose d'une reconnaissance internationale pour ses recherches en géographie ainsi qu'en matière d'aménagement et d'écologie. On le constate, tant par des études de l'unité en géoarchéologie menées en Égypte et en Iran, que par la participation à des réseaux internationaux (en climatologie urbaine ou sur les systèmes complexes) ou encore par son implication dans le projet mené avec l'université de Cambridge (Royaume-Uni), soutenu par l'ANR et portant sur la reconstitution des limites communales. On note que 73 % de la production scientifique de l'unité sont publiés dans des revues étrangères ou chez des éditeurs anglo-saxons. Ses articles paraissent dans d'excellentes revues de spécialité (e.g., *Landscape ecology*, *Ecological indicators*, *Urban studies*, *Land use policy*, *Transportation*), et elle produit des chapitres d'ouvrages publiés chez des éditeurs reconnus et visibles (e.g., *Taylor & Francis*, *Routledge*, *Springer*, *Economica*). L'unité s'implique dans des formations destinées à la jeune communauté scientifique telles que les rencontres de Théo Quant, reconnues comme un lieu d'échange et d'innovation à l'échelle nationale. L'attractivité de l'unité est attestée par l'accueil de nouveaux arrivants durant la période de référence (3 MCF, 2 PR, 2 PAR du CNRS). La pratique de l'*Open data*, notamment pour les algorithmes et les scripts en géomatique et en modélisation spatiale, ou l'animation de réseaux d'utilisateurs scientifiques comme professionnels assurent le rayonnement des développements de l'unité à l'adresse des scientifiques et à celle des acteurs de terrain (collectivités, associations). Le partage de Graphab (logiciel), de Opteer (plateforme) ou de Cryobsclim (base de données) constituent des exemples probants. Les activités de l'unité ouvertes sur la société sont variées : créations artistiques, atlas interactifs sur les espaces agricoles, observatoire environnemental, plateforme collaborative liée à la transition énergétique et environnementale (Opteer), observatoire du microclimat urbain (MustarDijon). La mise à disposition de ces produits scientifiques et celle d'activités ouvertes sur la société est souvent co-construite avec les collectivités territoriales (Arc Jurassien), des organismes d'architecture et des entreprises, dans un cadre contractuel.

2. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

FOCUS

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Quatre secteurs de recherche (ST1, ST2, ST4 et ST6) se distinguent au niveau international.
- Un secteur de recherche (ST5) est visible sur la scène nationale.

Certaines recherches ont atteint une reconnaissance internationale

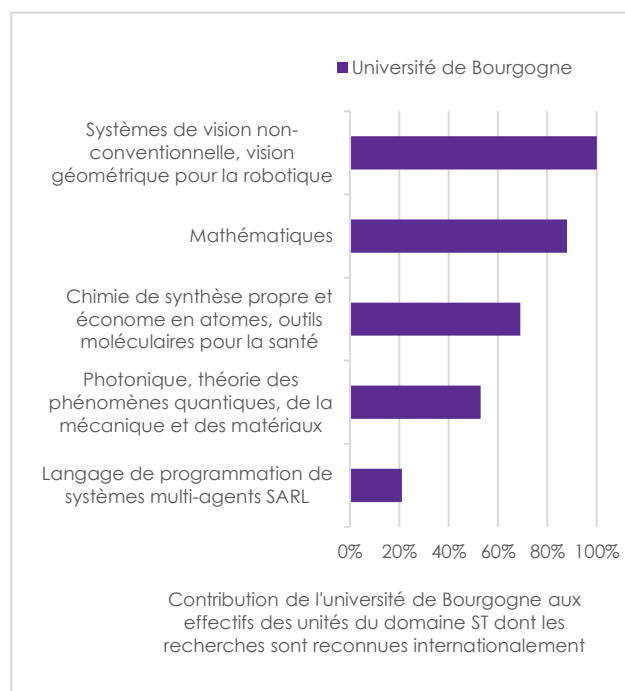
- En mathématiques, l'IMB bénéficie d'une excellente visibilité internationale soutenue par de nombreuses collaborations internationales avec des universités de renom (EPFL à Lausanne, *Stekhov Institute* à Moscou, *Imperial College London*). L'unité compte un membre sénior de l'IUF, un membre de l'Académie royale des sciences de Suède et un de l'Académie américaine des arts et des sciences. Cette unité participe à huit projets européens. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 88 % à son effectif.

- Dans le secteur de la photonique, de la théorie des phénomènes quantiques, de la mécanique et des matériaux, le rayonnement international de l'ICB (ST2), repose en particulier sur la visibilité de certaines de ses publications parues dans des périodiques de forte audience (e.g., *Nature photonics*, *Nature communication* et *American chemical society nano*). L'unité conduit deux projets qui ont reçu le soutien de l'ERC. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 53 % à l'effectif de l'ICB.

- Les recherches en chimie de synthèse propre et économe en atomes et celles portant sur la recherche d'outils moléculaires pour la santé (ICMUB, ST4) bénéficient d'une visibilité internationale adossée à des publications réalisées dans des journaux de premier plan (e.g., *PNAS*⁵², *Angewandte chemie*, *Journal of the American chemical society*). Cette visibilité bénéficie de la participation de l'unité à des projets internationaux (3 projets soutenus par le programme H2020, 1 projet soutenu par Horizon Europe, 1 collaboration avec les NIH⁵³ aux États-Unis) et elle est renforcée par les retombées de l'organisation de vingt-quatre conférences et symposiums. L'UR mène une activité de valorisation absolument remarquable. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 69 % à l'effectif de l'unité.

- Les équipes SMA, PE et IC de l'unité Ciad (ST6) ont une bonne visibilité internationale dans la thématique du langage de programmation de systèmes multi-agents SARL (2 265 téléchargements par 1 921 utilisateurs différents entre 2018 et 2021), dans celle de l'ontologie appliquée aux systèmes d'information bâtiminaire et aux systèmes de gestion des intersections pour l'évitement des congestions dans les villes. Des publications dans des journaux de premier plan (e.g., *Pattern recognition*, *IEEE*⁵⁴ *transactions on image processing*, *IEEE Transactions on Intelligent Transport Systems*) et de nombreuses invitations de chercheurs de l'unité dans des universités étrangères de renom contribuent au rayonnement de cette unité. L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 21 % à son effectif.

- Le rayonnement de l'unité Imvia (ST6) se situe à l'échelle nationale. Cependant, les thématiques traitant des systèmes de vision non conventionnelle ou de la vision géométrique pour la robotique bénéficient d'une visibilité internationale alimentée par la conduite de deux projets de l'action ITN⁵⁵ soutenue par le programme H2020 ou par la conduite d'un projet soutenu par le *cluster Catrene* (réseau international Eureka). Il résulte de ces travaux des publications dans des journaux de renom et de forte visibilité (e.g., *IEEE transactions on pattern*



⁵² PNAS : *Proceedings of the national academy of sciences*.

⁵³ NIH : *National institutes of health*.

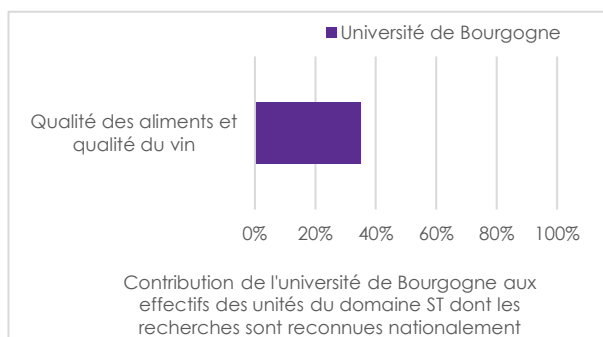
⁵⁴ IEEE : *Institute of electrical and electronics engineers*.

⁵⁵ ITN : *Innovative training networks*.

analysis and machine intelligence, IEEE transactions on image processing, IEEE transactions on intelligent transportation systems, IEEE transactions on robotics ou IEEE transactions on affective computing). L'université de Bourgogne contribue à hauteur de 100 % à l'effectif de l'unité.

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les activités de recherche dans les secteurs de la qualité des aliments et de la qualité du vin (Pam, ST5) bénéficient d'un bon positionnement national (6 projets financés par l'ANR, dont trois sont conduits en responsabilité de coordinateur). Des publications parues dans des revues internationales (*Nature communications*, *Plus one green chemistry*, *Food chemistry*) contribuent à la bonne visibilité des travaux de cette unité. L'université de Bourgogne est impliquée à hauteur de 35 % de l'effectif.



Points de fragilité

- L'hétérogénéité des activités de recherche menées au sein de l'unité Drive (ST5) conduit à une production globale relativement modeste (e.g., 1,1 ACL/ETP/an). L'activité contractuelle, nationale comme internationale, est très faible. Ces carences pourraient être dues, en partie, à d'importantes charges d'enseignement pesant sur les enseignants-chercheurs de l'unité. L'université de Bourgogne contribue pour 100 % à l'effectif de l'unité.
- L'activité contractuelle internationale de l'unité Pam (ST5) mériterait d'être renforcée et d'être mise en cohérence avec l'accroissement observé des collaborations internationales.
- Le manque de PAR au sein de l'unité Imvia (ST6) constitue un enjeu pour le maintien du niveau des services et des équipements dont dispose l'unité.
- Les recherches en intelligence artificielle abordées au Ciad (ST6) sont diversifiées. Le choix de priorités stratégiques de l'unité lui permettrait d'accroître la cohérence de ces activités.

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE ST

- Les activités de valorisation et de transfert, très bonnes dans les unités du panel ST1 (IMB), sont

excellentes dans celles des panels ST2 (ICB), ST4 (ICMub) et ST5 (Drive, Pam). On note en particulier :

- de très bonnes interactions de l'IMB (ST1) avec les acteurs du monde socio-économique se traduisant par six soutiens doctoraux du dispositif Cifre (e.g., EDF, IRSN, CEA) et par de nombreuses actions de partage et diffusion des savoirs.

- des interactions denses entre l'unité ICB et le secteur industriel (existence de 3 labcom : Nanosene ICB-ARDPI-université de Bourgogne, Flamme ICB-Laser Rhône-Alpes-université de Bourgogne, LIMPE CEA-université de Bourgogne ; déploiement de 2 chaires industrielles avec Framatome et avec GE ; la conclusion de 54 contrats industriels d'une valeur individuelle moyenne voisine de 150 k€ ; 39 financements de doctorat dont 24 bénéficient du soutien du dispositif Cifre ; la production de plus de 80 rapports d'expertise technique). On relève également un dynamisme dans la conduite d'actions à destination du grand public (e.g., articles dans *Le bien public*, Podcast radio pour Bac FM Nevers, expositions, publications dans *Techniques de l'ingénieur*).

- une remarquable activité de valorisation en chimie (ST4) où on dénombre dix-neuf déclarations d'invention, dix-sept brevets, sept projets de maturation financés par les Satt Sayens et Linksium (montant global de 1,95 M€) et une création de *start-up* dans le secteur des matériaux biosourcés. Les scientifiques de ce domaine publient dans des médias de transfert comme *l'Actualité chimique*, *CNRS Le journal*, ou *l'Encyclopædia universalis*.

- une conséquente activité d'expertise technique de l'UR Drive (ST5) du sous-domaine des sciences de l'ingénieur qui a produit 115 rapports d'expertise technique. De surcroît, elle contribue notablement à la médiatisation de ses activités (e.g., participation à 60 émissions de radio et de TV dans des médias d'audience nationale ; organisation de débats science et société ; articles parus dans *Le journal du centre*, *Science et vie* et *Arts et métiers magazine*). En revanche, l'activité de recherche contractuelle de Drive est plus modeste. Dans le domaine de l'amélioration de la qualité des aliments et du vin, l'unité Pam entretient un lien remarquable avec le secteur industriel concerné (264 contrats industriels dont 20 sont d'une valeur supérieure à 100 k€ ; 12 soutiens doctoraux bénéficiant du dispositif Cifre ; 22 brevets déposés). Cette unité communique de façon soutenue avec le grand public (présence dans les médias nationaux, articles dans des revues professionnelles, interventions dans les écoles).

ST1 Mathématiques

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne/ Effectif total		
Université de Bourgogne ; CNRS	IMB - Institut de mathématiques de Bourgogne	50/51	0/3	3/6
TOTAL		50/51	0/3	3/6

- L'Institut de mathématiques de Bourgogne (IMB) est structuré en trois équipes portant des thématiques de mathématiques fondamentales ou appliquées (deux équipes sont de tailles équivalentes et une, plus petite, est dévolue à la physique mathématique). Les axes de recherche de l'unité concernent une variété de sujets : la géométrie algébrique, les systèmes dynamiques, la topologie et la théorie des groupes, les systèmes intégrables, les équations aux dérivées partielles (EDP), la théorie des champs et l'algèbre quantique, la statistique, les probabilités, l'optimisation, le *Machine learning*, les algorithmes de contrôle et l'analyse numérique. Les membres de l'IMB ont une production de grande qualité, diversifiée et abondante. Plus de 500 articles ont été publiés durant la période de référence. Le volume de production est uniformément réparti dans les trois équipes. Les publications paraissent souvent dans des journaux à grande audience, qu'ils soient spécialisés ou plus généralistes (e.g., *Inventiones math*, *Duke math journal*, *Communication on pure and applied mathematics*, *Communication in mathematical physics*, *Journal of the European mathematical society*., *Journal of differential equations*, *Physical review*., *Annals of statistics*, *Bernoulli*, *Mathematical programming*, *SIAM Journal control and optimization*). L'unité entretient un lien historique avec la physique comme l'atteste la part importante des publications (20 %) paraissant dans des revues de physique de très bon niveau. Ce lien, commun aux trois équipes, favorise la production de résultats interdisciplinaires originaux (projet interdisciplinaire IMB et ICB financé par un appel à manifestation d'intérêt quantique constitué d'un consortium de dix-neuf partenaires, une collaboration avec Femto-ST au sein d'un projet labex Action « Photonique et communication optique »). L'unité dispose d'une excellente visibilité internationale qu'alimentent ses nombreuses collaborations, notamment celles avec l'École polytechnique fédérale de Lausanne, le *Steklov Institute* de Moscou ou encore l'*Imperial College* de Londres. Deux prix internationaux et des participations à des sociétés savantes prestigieuses contribuent au rayonnement de l'unité (i.e. : un membre de l'Académie royale des sciences de Suède, un membre de l'Académie américaine des arts et des sciences, un membre sénior de l'IUF). Les membres de l'IMB sont impliqués dans quatorze projets soutenus par l'ANR (dont 7 sont pilotés par l'IMB), ainsi que dans quatorze projets internationaux (dont 8 bénéficient de soutiens européens). Dans la période de référence, l'attractivité de l'unité a bénéficié à ses recrutements, à l'accueil et à l'accompagnement de jeunes collègues et elle s'est traduite par l'augmentation significative du nombre des contrats doctoraux. Cette attractivité est également perceptible dans le nombre de visiteurs que l'institut a pu accueillir au cours de la période : une quinzaine d'experts pour des visites de moyenne à longue durée (un mois et plus) et un nombre conséquent de visiteurs ponctuels (au moins une semaine). L'IMB est très actif en matière d'interactions avec le monde non-académique. Beaucoup d'actions de diffusion et de partage des savoirs mathématiques sont organisées chaque année, notamment des actions visant les jeunes publics. Le niveau soutenu des recherches contractuelles avec le secteur socio-économique, à l'échelle locale ou à l'échelle nationale, stimule l'activité de l'unité en mathématiques appliquées et encourage le recours au dispositif Cifre pour le soutien de doctorats (implication d'EDF, de l'IRSN, du CEA). Cependant, le maintien de ces relations est fragilisé par le faible potentiel d'encadrement en statistique et en sciences des données.

ST2 Physique

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne/ Effectif total		
Université de Bourgogne ; Université de technologie de Belfort-Montbéliard ; CNRS	ICB - Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne	72/98	0/20	17/51
TOTAL		72/98	0/20	17/51

• L'ICB, dont la création date de 2007, a connu un changement de périmètre en 2017 et deux groupes issus de deux laboratoires de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) ont rejoint l'ICB. Il s'agit du LERMPS et du laboratoire M3M⁵⁶. L'ICB est désormais distribué dans quatre sites : Dijon (université de Bourgogne), Le Creusot (IUT de l'université de Bourgogne), Chalon-sur-Saône (IUT de l'université de Bourgogne) et Belfort-Sevenans (UTBM). L'effectif est de 340 personnes (169 agents permanents). Le site de Dijon demeure le plus conséquent en effectif. L'ICB a aussi adapté sa structure qui repose dorénavant sur six départements, quatre plateformes technologiques et un service administratif et financier. Certains départements concernent deux sites. L'ICB a ajusté sa gouvernance (1 directeur et 3 directeurs adjoints, dans le respect de la parité de genre). Un objectif stratégique de l'unité est d'optimiser les interactions entre départements et entre sites et d'assurer un fonctionnement optimal des plateformes. Des changements sont déjà tangibles. Les recherches menées à l'ICB couvrent un très large spectre de spécialités avec des intentions de recherches fondamentales comme appliquées. Les domaines de compétence de l'unité sont la photonique, la métallurgie et l'industrie 4.0, les communications optiques à haut débit, l'énergie, l'environnement, ainsi que les technologies quantiques. Les domaines d'application sont variés comme en particulier le secteur biomédical. Les entreprises qui sollicitent l'ICB pour conduire des recherches partenariales contractuelles sont intéressées par ses compétences et par la qualité de ses équipements qui sont rendus largement accessibles à ses partenaires. Les plateformes labellisées constituent un atout d'attractivité pour conclure des relations contractuelles, pour dégager des valorisations et pour diversifier les sources de financement doctoral tout en accroissant l'employabilité des docteurs formés par l'ICB. Au-delà de leur potentiel applicatif, les plateformes, qui ont été conçues et équipées de manière stratégique, peuvent contribuer à des recherches amont et fondamentales des plus pertinentes (caractérisation de la matière condensée, micro/nano-fabrication). La production scientifique de l'ICB, de très bonne qualité, est très satisfaisante en quantité. Elle est de niveau international, en particulier en photonique, en théorie des phénomènes quantiques et en mécanique et matériaux (fabrication additive innovante notamment). Le nombre moyen de publications est de trois publications par ETP et par an. Elles paraissent dans les périodiques disciplinaires les plus réputés (e.g., *Nature*, *Nature photonic*, *Reviews of modern physics*, *Journal of the American chemical society*, *ACS Nano*, *ACS photonics*, *Science advances*, *Physical review letters*). Quatorze brevets ont été déposés durant la période de référence et huit projets de maturation ont été soutenus par la Satt Sayens et par le CNRS. Les recherches en physique fondamentale de l'unité ont motivé l'exécution de 31 contrats soutenus par les collectivités territoriales, de 32 projets soutenus par l'ANR et de deux contrats soutenus par les fonds européens de l'ERC. Les ressources résultantes permettent à l'ICB de soutenir le financement de nombreux contrats doctoraux (78 soutenances réalisées durant la période) et de CDD ou de CDI déterminants pour le maintien des compétences. Les activités à destination de la société concernent les domaines des matériaux, de la fabrication additive de l'optique et en particulier des réalisations destinées aux applications médicales. De surcroît, une fraction des scientifiques est très investie dans la communication à destination du grand public et dans les activités de vulgarisation des savoirs à tous niveaux (e.g., Un chercheur dans ma classe, journées portes ouvertes du laboratoire, Fête de la science, Nuit des chercheurs).

⁵⁶ LERMPS : Laboratoire d'études et de recherches sur les matériaux, les procédés et les surfaces ; M3M : Mécatronique, méthodes, modèles et métiers.

ST4 Chimie

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne/ Effectif total		
Université de Bourgogne ; CNRS	ICMub - Institut de chimie moléculaire de l'université de Bourgogne	31/31	0/9	14/25
TOTAL		31/31	0/9	14/25

- L'unité a été créée en 2007 par le regroupement du laboratoire de synthèse et d'électrosynthèse organométallique (LSEO, UMR université de Bourgogne-CNRS) et le laboratoire d'ingénierie moléculaire pour la séparation et les applications des gaz (Limsag, UMR université de Bourgogne-CNRS-Air Liquide). Composée de trois équipes, ses activités sont conduites selon deux axes. Le premier concerne la chimie de synthèse propre et économe en atomes pour un développement durable et le second concerne la recherche d'outils moléculaires innovants pour la santé, l'imagerie moléculaire et la thérapie. L'unité fait preuve d'une réelle reconnaissance d'échelle internationale. Elle participe à trois projets soutenus par le programme européen H2020 et à un projet financé par le programme Horizon Europe, elle est partenaire d'un projet l'associant aux NIH (États-Unis) et elle anime une variété de projets soutenus par les Partenariats Hubert Curien (partenaires de Suisse, Slovaquie, Turquie, Singapour, Hong-Kong). C'est dans ces différents cadres qu'elle développe des activités correspondant au défi « une énergie propre, sûre et efficace » (chimie biosourcée, substitués au carbone fossile pour l'énergie et la chimie) ainsi qu'au défi « le renouveau industriel » (conception de nouveaux matériaux, capteurs et instrumentation). 280 contributions orales invitées ainsi que la responsabilité de l'organisation de 24 conférences et symposiums participent de la visibilité de l'unité. L'activité de publication est excellente et on relève, en moyenne, 82 articles par an pour 27 ETP (3 ACL/an/ETP). Ces articles paraissent dans des périodiques à forte audience comme *Journal of materials chemistry A*, *Angewandte chemie*, *Green chemistry*, *ACS Catalysis*, *Journal of the American chemical society*, et *PNAS*. L'unité rencontre un réel succès aux appels à projets compétitifs. Par exemple, 23 de ses projets sont soutenus par l'ANR. Le bilan de l'unité en matière de recherche contractuelle avec les acteurs économiques est notable. À ce titre, les savoir-faire développés dans le cadre de la plateforme Pacsmub (caractérisation et détermination structurale d'édifices moléculaires) sont à l'origine de nombreux partenariats de recherche et de prestations de services. L'UR porte une attention particulière à l'activité de valorisation. Il en résulte un excellent bilan en la matière puisque l'on dénombre dix-neuf déclarations d'invention, dix-sept familles de brevets dans le portefeuille, sept projets de maturation financés par les Satt Sayens et Linkium (montant global de 1,95 M€) et une création de *start-up* dans le secteur des matériaux biosourcés. Les connaissances acquises par l'unité ont permis la création de la *start-up* Son qui est positionnée dans le domaine des matériaux biosourcés.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne/ Effectif total		
Université de Bourgogne	Drive - Département de recherche en ingénierie des véhicules pour l'environnement	31/31	0/0	6/6
Université de Bourgogne ; Institut Agro Dijon	Pam - Procédés alimentaires et microbiologiques	20/53	0/0	5/18
TOTAL		51/84	0/0	11/24

- L'UR Drive a été créé en 1991 en tant que Laboratoire de mécanique des composites et collages, dans le contexte de la création de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports (Isat) et elle s'est progressivement enrichie de nouvelles thématiques (vibrations, acoustique et vibro-acoustique pour les transports). En 2008, une communauté experte des Stic a été intégrée (Énergie, propulsion, électronique, environnement). L'actuel nom de l'unité, Drive, fut arrêté en 2010. Depuis 2012, l'unité a été positionnée successivement dans le domaine Photonique et matériaux avancés de l'université de Bourgogne, puis dans le pôle Sfat (Sciences fondamentales,

appliquées et technologie) et enfin dans le domaine scientifique Matériaux avancées, ondes et systèmes intelligents (depuis fin 2021). Les activités de l'unité concernent l'optimisation énergétique et les systèmes intelligents, d'une part, et la mécanique des matériaux et des structures, d'autre part. L'activité scientifique de l'unité se révèle très hétérogène. Les quatre compétences et les deux équipes qui structurent l'unité livrent des indicateurs de production très variés. Appréciée globalement, la production scientifique quantitative de l'unité est perfectible (1,1 ACL par ETP et par an). Toutefois, on observe quelques parution d'articles dans des bonnes ou des très bonnes revues disciplinaires (e.g., *Composites structures*, *Composites A*, *Journal of sound and vibrations*, *IEEE journals*). Les charges d'enseignement d'un tiers des enseignants-chercheurs sont exceptionnellement conséquentes et les responsabilités collectives assurées par les enseignants-chercheurs sont très nombreuses. Cet état de fait a des répercussions sur le niveau constaté de valorisation des activités. L'unité a su se doter de nombreux équipements de recherche à l'état de l'art qui pourraient contribuer à son attractivité. Organisatrice de la conférence nationale régulière « Futur mob », l'unité est reconnue dans le domaine de la mobilité. Cependant, l'unité est peu présente dans des programmes résultant d'appels à projets compétitifs, ou dans les réseaux scientifiques. Par ailleurs, l'unité pâtit d'un *turn-over* récurrent. L'unité présente une activité soutenue de prestations destinées à des entreprises locales. Elle met à disposition des moyens d'essais, dans un contexte de déficit en personnel technique qui reporte la charge de conduite expérimentale sur les enseignants-chercheurs. Les importantes plateformes expérimentales de l'unité lui assurent des activités scientifiques contractuelles nombreuses à l'origine de publications associant les industriels. Ces partenariats ont permis le développement de plusieurs démonstrateurs. Huit doctorats ont bénéficié de l'engagement d'entreprises avec le soutien du dispositif Cifre. L'unité a apporté son expertise et ses moyens d'essai à l'action judiciaire, à fort enjeu sociétal, connue sous la dénomination de « Dieselgate ».

- L'UR Pam a été créée en 2012 par le regroupement de trois laboratoires. Elle est localisée sur quatre sites géographiques du campus dijonnais : l'Institut Agro Dijon, l'Institut universitaire de la vigne et du vin Jules Guyot (IUVV), le CHU de Dijon et la Faculté de pharmacie de l'université de Bourgogne. Ses travaux de recherche concernent l'amélioration de la qualité des aliments et du vin en référence à des critères nutritionnels, hygiéniques, sensoriels, de praticité et de durabilité. Dans cette perspective, l'unité souhaite comprendre les mécanismes d'interaction et de structuration aux différentes échelles pertinentes. L'unité est structurée en quatre équipes : 1/ Physico-chimie des aliments et du vin (PCAV) ; 2/ Procédés microbiologiques et biotechnologiques (PMB) ; 3/ Vin aliment microbiologie stress (Valmis), et 4/ Food biotechnology & innovation (FBI). La production scientifique est excellente, avec 415 articles originaux et 33 revues de synthèse publiés dans les journaux internationaux de référence (2,8 ACL par ETP par an). Environ 75 % des articles ont été publiés dans les meilleurs périodiques des disciplines concernées (e.g., *ACS sustainable chemistry engineering*, *Carbohydrate polymers*, *Food chemistry*, *Food hydrocolloids*, *Food microbiology*, *Green chemistry*, *Journal of food engineering*, *Nature communications*, *Plos one*). De manière notable, près de 50 % des publications produites pendant la période sont en accès libre. Le succès aux appels à projets nationaux est très bon avec une participation à six projets bénéficiant du soutien de l'ANR (3 pilotés par l'unité), mais la réussite est moindre à l'échelle internationale en dépit des efforts déployés. L'unité est dotée de plateformes technologiques (Divva - Développement innovation vigne vin aliments, Dimacell - Imagerie cellulaire) performantes et bien équipées. Ces équipements de pointe, associés à l'expertise technologique des personnels, assurent l'attractivité des plateformes à l'égard de partenaires des secteurs privé et académique. Il en résulte une activité de recherche partenariale d'ampleur remarquable (264 contrats industriels, dont 20 bénéficiant d'un financement d'une valeur allant de 100 k€ à 375 k€ ; 12 soutiens doctoraux bénéficiant du dispositif Cifre, 22 brevets déposés). L'unité assure une présence significative dans les médias nationaux. Simultanément, elle communique de façon soutenue à destination des professionnels concernés (e.g., 64 articles parus dans des revues professionnelles et techniques ; 4 ouvrages). La présence de l'unité à des ateliers techniques, à des présentations lors de fêtes de la science ou dans les écoles, atteste du souci d'atteindre une diversité de publics.

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

Tutelles	Unités de recherche	EC <i>Effectifs de l'université de Bourgogne/ Effectif total</i>	C	PAR
Université de Bourgogne ; Université de technologie de Belfort-Montbéliard	Ciad - Connaissance et intelligence artificielle distribuées	3/20	0/0	2/4
Université de Bourgogne	Imvia - Imagerie et vision artificielle	48/48	0/0	13/13
Université de Bourgogne	Lib - Laboratoire d'informatique de Bourgogne	29/30	0/0	5/5
TOTAL		80/98	0/0	20/22

- Le Ciad est une unité créée en 2019 à la suite de la dissolution de l'UR L2EI (Laboratoire électronique informatique et image ; université de Bourgogne, CNRS, Arts et métiers Paris tech). Les activités de l'unité s'inscrivent dans le cadre général de l'intelligence artificielle (IA) avec pour objectif de concevoir des IA hybrides, distribuées et explicables. Cinq thématiques structurent l'activité de l'unité : les systèmes multi-agents (SMA) ; la perception de l'environnement et la navigation autonome (PE) ; l'ingénierie des connaissances et la modélisation sémantique (IC) ; l'apprentissage machine (AM) ; l'optimisation par métaheuristique ou l'optimisation bio-inspirée (OPT). L'unité est localisée sur trois sites : le campus de Dijon (université de Bourgogne), le campus de Belfort (UTBM) et celui de Montbéliard (UTBM). La production scientifique est de très bonne qualité et de niveau international dans les thématiques SMA, PE et IC. Les revues ciblées sont de grande qualité et certaines comptent parmi les plus reconnues de leurs disciplines (e.g., *Pattern recognition*, *IEEE transactions on image processing*, *IEEE transactions on intelligent transport systems*, *Engineering applications of AI*, *Future generation of computer systems*). Comparativement, la qualité de cette production est en retrait pour les thématiques AM et OPT. Le nombre de co-publications avec des chercheurs extérieurs est remarquable (76 % concernant les publications dans les périodiques et 59 % concernant les communications lors de conférences). Une centaine d'institutions sont partenaires de l'unité dont 32 sont européennes et 45 sont extra-européennes. On note plusieurs *keynote lectures* données dans des conférences majeures. L'unité accède à une visibilité internationale dans les domaines SMA et IC (reconnaissance internationale du langage de programmation de systèmes multi-agents SARL : 2265 téléchargements par 1921 utilisateurs différents entre 2018 et 2021), dans le domaine de l'ontologie appliquée aux systèmes d'information bâtiminaire et dans le domaine de la gestion des intersections dans les villes afin d'éviter les congestions. Cette visibilité à l'échelle internationale est en progression pour la thématique PE. Les mobilités entrantes et sortantes de l'unité sont nombreuses. Les recherches partenariales non-académiques sont d'un très bon niveau en qualité et en quantité (58 projets conduits avec notamment Alstom, Qualipac France, Altran, Toyota, Renault). L'unité est impliquée dans l'activité de l'Institut Carnot Arts. Les enjeux sociétaux et technologiques abordés sont pertinents et l'impact de leur traitement par l'unité est appréciable. Les enjeux principalement abordés sont : la mobilité et le transport, les bâtiments intelligents et la ville intelligente. L'unité mène des recherches à des TRL (*Technology readiness level*) élevés (cas de 62 % de ses projets conduits durant la période de référence). On remarquera particulièrement le développement de plus de 20 logiciels à visée de transfert. Toutefois, l'unité manque d'ambition concernant ses activités en matière de médiation scientifique.

- Créée en janvier 2019, l'unité Imvia de l'université de Bourgogne conduit des activités scientifiques dans le domaine de l'image numérique au service d'applications en matière de vision assistée par ordinateur et en matière de santé. Elle est structurée en trois équipes thématiques : 1/ Cores (*Computer vision for real time systems*) ; 2/ Iffim (Imagerie fonctionnelle et moléculaire et traitement des images médicales) ; 3/ Vibot (Vision pour la robotique). Elle est répartie sur les sites géographiques de Dijon (Cores et Iffim) et du Creusot (Vibot). La production scientifique de l'unité est très bonne (3,6 articles/ETP/an pour les publications dans les périodiques et 1,6 communication/ETP/an lors de conférences). On note des articles parus dans des journaux majeurs tels que *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, *IEEE transactions on image processing*, *IEEE transactions on intelligent transportation systems*, *IEEE transactions on robotics* ou *IEEE transactions on affective computing*. Le volume de cette production est très bon pour Cores, remarquable pour Iffim et modeste pour Vibot. L'équipe Iffim a rendu publiques quatre bases de données issues de sa recherche, dont deux ont donné lieu à des challenges internationaux : « *Automatic cardiac diagnosis challenge (ACDC) for cardiac MRI* » publié dans *IEEE transactions on medical imaging* et le *challenge Emidec* publié dans *Media* (évaluation automatisée des infarctus du myocarde). La visibilité et le rayonnement de l'unité sont globalement de rang national avec

une très bonne implication dans les instances d'animation (direction adjointe scientifique au GDR Isis⁵⁷, responsabilité au sein de la *French society of cardiovascular imaging & interventional radiology*). La visibilité des thématiques est de niveau international en matière de systèmes de vision non conventionnelle et de vision géométrique pour la robotique. Elle est d'échelle nationale en vision temps réel, en traitement des images médicales et en imagerie fonctionnelle et moléculaire. L'unité rencontre le succès aux AAP compétitifs nationaux et internationaux indispensables pour soutenir la conduite de ses projets. À l'échelle internationale, on note la participation à deux projets de l'action ITN du programme H2020, le soutien d'un projet par le dispositif Eurka Catrene et la mise en place de plusieurs Partenariats Hubert Curien dans le cadre de collaborations avec le Japon, la Corée, l'Autriche, la Norvège, le Maroc et Singapour. Aux échelles nationales et régionales, on dénombre huit projets bénéficiaires de soutiens de l'ANR dont plusieurs sont coordonnés par l'unité, une vingtaine de projets collaboratifs soutenus par la région Bourgogne-Franche-Comté. L'unité Imvia développe et entretient deux plateformes expérimentales (PimRob plateforme qui propose des outils d'imagerie robotique et multispectrale et la plateforme d'imagerie et radiothérapie préclinique du Centre Georges-François Leclerc), labellisées par le comité de pilotage des plateformes. L'UR est associée à l'équipex+ Tirrex (*Technological infrastructure for robotics research of excellence*). L'unité a su nouer un bon niveau d'interaction avec le monde socio-économique national et international ; par exemple, plus de 47 contrats ont été conclus pendant la période, dont ceux avec l'institut *Honda research Japan* et le groupe *GE medical systems*). Les retombées financières de ces activités partenariales restent cependant modestes. On dénombre cinq brevets ayant fait l'objet d'une licence et un projet de prématuration soutenu par CNRS-Innovation qui a reçu le grand prix de la Satt Lutech en 2019.

- Le Lib a été créé en 2019 à la suite de la dissolution du Laboratoire électronique informatique et image (LE2I, UR université de Bourgogne, CNRS, Arts et métiers, Paris tech). Localisé au campus de Dijon, il est structuré en trois équipes de recherche : 1/ Science des données ; 2/ Modélisation géométrique et 3/ combinatoire et réseaux. Il dispose de fonctions support techniques et administratives fragiles. La perte du label i-site et de ses soutiens associés ainsi que le départ de trois professeurs particulièrement actifs dans l'unité l'exposent à un risque considérable. La production scientifique de l'unité est bonne pour ce qui concerne la qualité des revues de parution (e.g., *Pattern recognition letters*, *Journal of network and computer applications*, *Discrete mathematics*, *Theoretical computer science*, et *Wireless network*). Pour les trois équipes, la production est en retrait concernant les communications en conférences. La production scientifique repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides, en particulier pour la théorie de catégories, la modélisation géométrique et la combinatoire. Ces fondements sont plus fragiles pour la thématique réseaux qui peine à dégager une identité propre. La production des doctorants est très bonne. Le rayonnement et l'attractivité du Lib sont globalement tout à fait honorables. L'équipe Sciences des données a une visibilité internationale sur la thématique des réseaux complexes. L'équipe modélisation géométrique a une très bonne visibilité nationale, reposant en particulier sur son implication et sur ses responsabilités dans l'animation de la communauté française. Les travaux sur les surfaces canal et sur la modélisation par fractales ont une portée internationale. L'équipe combinatoire et réseaux est visible à l'international pour ces contributions théoriques sur la génération et la statistique de différents objets combinatoires. On note que 75 % des doctorants de l'unité ont réalisé leur master hors de l'université de Bourgogne. L'unité n'a pas défini de politique ambitieuse en matière de relations partenariales qui restent faibles (voire inexistantes pour l'équipe combinatoire et réseaux). Quelques contrats ont été conclus avec les entreprises Tévolys, *Altair engineering France*, *Nova discovery* et le groupe Skaizen. Cependant, l'unité a mis en place un nombre appréciable de dispositifs Cifre. Les membres de l'unité conduisent des actions de médiations (participation à plus de 10 tables rondes par an, réalisation d'une chaîne YouTube, participation à la biennale art et sciences, un produit qualifié de "création artistique théorisée" portant sur la sculpture d'un hypercube). L'unité n'a pourtant pas mis en place une coordination de ses activités de vulgarisation et de médiation scientifiques.

⁵⁷ GDR Isis : groupement de recherche Information, signal, image et vision.

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

FOCUS

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

• Les contributions de l'université de Bourgogne au domaine SVE sont clairement indiquées par la nature des deux thèmes stratégiques soutenus :

- La connaissance des milieux et des agroécosystèmes pour des transitions vers des systèmes de culture résilients et respectueux, articulée à la compréhension des déterminants de la perception sensorielle des aliments et des déterminants du comportement du consommateur ;

- Les cancers et particulièrement le rôle joué par certains lipides (transfert, métabolisme, signalisation).

• Durant une partie de la période évaluée, l'i-site BFC a soutenu des orientations thématiques stratégiques. Le domaine SVE a contribué à deux des trois axes promus :

- Territoires, environnement, aliments ;

- Soins individualisés et intégrés.

• Les évolutions de structures annoncées (fermetures programmées des unités Bio-Peroxil en SVE3 et Liic en SVE4) réduiront à cinq le nombre des unités dans lesquelles l'université de Bourgogne est engagée en SVE et à quatre celles où cette implication est conséquente, sans réduire le nombre d'enseignants-chercheurs impliqués : BGS (SVE1), Agroécologie (SVE2), CSGA (SVE6) et LNC (SVE6). Dans l'actuelle configuration, l'université de Bourgogne y place respectivement 25 %, 16 %, 13 % et 39 % de ses moyens humains dévolus aux SVE (EC + PAR). Avec 93 % de ses soutiens affectés à 4 unités, en appui de deux thèmes englobants, le dispositif est lisible et l'affichage stratégique clair. Les unités Bio-Peroxil, Liic et PE2C (SVE6) rassemblent les 7 % restants.

• Un écosystème de structures et d'instruments qui facilitent les recherches en SVE a été déployé :

- labex Lipstic ;

- projet Harmi (lauréat du dispositif national Excellences) ;

- participation à l'infrastructure distribuée Anaae-France ;

- participation à l'infrastructure e-Recolnat ;

- CIC spécialisé en épidémiologie clinique et en santé publique ;

- université européenne Forthem et particulièrement son thème scientifique « Aliments, alimentaires et représentations alimentaires » ;

- équipex Imappi.

• Ces structures sont cohérentes avec un soutien aux deux thèmes prédominants mentionnés plus haut. Le labex Lipstic (prévention et traitement des maladies inflammatoires et du cancer) et les compétences du CIC viennent plus particulièrement en appui du thème « santé et cancers ». Conjointement, le projet Harmi (compréhension des fonctions des microorganismes dans les écosystèmes pour résoudre des enjeux du changement global), la structuration d'un thème alimentaire dans l'université européenne Forthem (9 partenaires), l'accès aux plateformes expérimentales d'étude des écosystèmes terrestres et aquatiques de l'infrastructure nationale Anaae-France et la participation au catalogage dématérialisé de la biodiversité d'e-Recolnat contribuent plus spécifiquement au thème « produire autrement l'aliment et en caractériser la perception ».

• Un dispositif est implanté sur le territoire régional pour soutenir la valorisation des produits de la recherche en SVE et pour répondre au besoin d'innovation des entreprises :

- Institut Carnot Qualiment ;

- pôle de compétitivité Vitagora ;

- pôle d'innovation Agronov ;

- Satt Sayens.

• Ces structures constituent un prolongement rationnel, vers le monde socio-économique, des compétences présentes en matière de production agricole, de connaissance et de préservation environnementale ainsi que d'étude de la perception alimentaire. Ces structures d'appui à la valorisation et au développement de l'innovation sont cohérentes avec les services de recherche et les expertises présents à l'université de Bourgogne.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

• Deux secteurs de recherche (SVE2 et SVE6), très investis par l'université de Bourgogne, se distinguent au niveau international. Les trois unités concernées (Agroécologie, CSGA, LNC) présentent la caractéristique commune de disposer d'un potentiel leur permettant d'assurer la progression de leur rayonnement international.

• Deux unités des secteurs SVE1 et SVE6 bénéficient d'une reconnaissance d'échelle nationale.

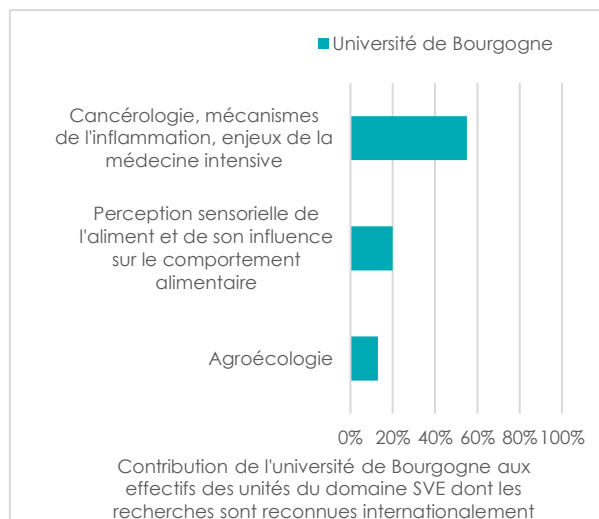
Trois unités de l'université de Bourgogne bénéficient d'une visibilité internationale

- L'unité Agroécologie (SVE2) aborde des enjeux prégnants dans le contexte du changement global et de la nécessaire transition vers des agroécosystèmes respectueux de l'environnement, qui puissent assurer la qualité de l'aliment et la viabilité économique de sa production. Pour progresser vers ces objectifs et réduire la dépendance de l'agriculture aux intrants chimiques, l'unité produit des connaissances et des savoir-faire au sujet de la biodiversité et des interactions biotiques dans les agroécosystèmes (plante-plante, plante-microorganismes et plante-faune) pour imaginer et tester des systèmes de production innovants rendant des services agroécologiques. Elle traite le maillon initial de la qualité de la production alimentaire dans le thème « alimentation » soutenu par l'université de Bourgogne. Son rayonnement international est adossé à la reconnaissance des quatre thèmes de recherches abordés selon un *continuum* d'échelles (de la molécule au système de culture). En complément de la qualité de ses productions scientifiques et de ses nombreuses implications dans des projets internationaux (37, dont 34 soutenus par l'UE), l'originalité et la qualité de quatre plateformes expérimentales de l'unité concourent à son rayonnement (e.g., plateforme Genosol pour des approches métagénomiques de l'étude de la diversité microbienne des sols).

- Le Centre des sciences du goût et de l'alimentation (CSGA ; SVE2) aborde les sujets de la perception sensorielle de l'aliment et de son influence sur le comportement alimentaire. L'approche est pluridisciplinaire et multi échelles, associant la physicochimie, la biologie moléculaire et la biologie cellulaire, les études comportementales et des travaux de psychologie. Logiquement, l'unité a joué un rôle moteur dans l'émergence du labex Lipstic et dans celle du programme Harmi. Elle est attractive pour les jeunes chercheurs étrangers (un quart de ses doctorants et la moitié de ses postdoctorants) et elle participe à des réseaux internationaux. Eu égard à son actuel rayonnement international, aux sujets abordés et à la visibilité de ses productions scientifiques, l'unité est en mesure de développer son rayonnement international en cohérence avec les ambitions portées tant par l'université de Bourgogne que par les universités membres de l'Alliance Forthem.

- L'unité Lipides nutrition et cancer (LNC ; SVE6) mobilise plusieurs disciplines (biochimie, biologie cellulaire, génétique) pour acquérir des connaissances en cancérologie, sur les mécanismes de l'inflammation et concernant des enjeux de médecine intensive. L'étude de la signalisation moléculaire par le truchement de lipides est un dénominateur partagé par plusieurs des équipes et un sujet historique de travail de l'unité. Cependant, à mesure de l'élargissement du périmètre de l'unité, ce

sujet ne constitue plus un thème transversal uniformément partagé par ses équipes. Le rayonnement international de l'unité est adossé à la visibilité des publications parues dans des journaux disciplinaires notoires ou prestigieux. Certaines font l'objet d'un volume de citations exceptionnel. Ce rayonnement est également soutenu par l'obtention de contrats internationaux (UE, Brésil, Suisse ; 20 au total), et une attractivité à l'égard de jeunes scientifiques internationaux (15 % des doctorants, un quart des post-doctorants). L'unité dispose du potentiel nécessaire pour affirmer et développer sa visibilité internationale.

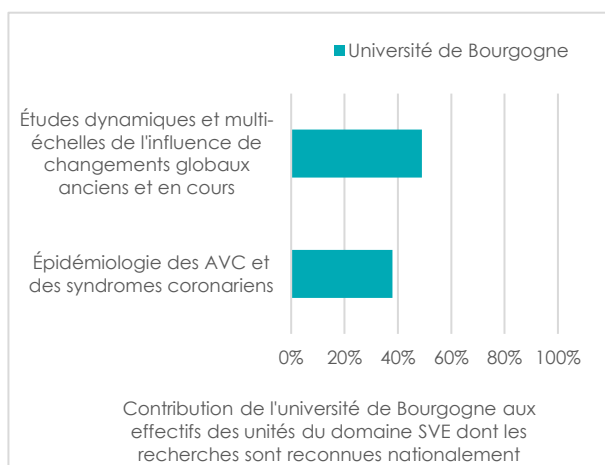


Certaines recherches conduites à l'université de Bourgogne disposent d'une visibilité nationale

- L'unité Biogéosciences (BGS ; SVE1) conduit des études dynamiques et multi-échelles de l'influence de changements globaux anciens, comme en cours, pour décrire et apprécier les interactions qui en résultent entre environnement, biodiversité et évolution biologique. L'unité est impliquée dans le développement et la participation à des infrastructures nationales et des observatoires (e-Recolnat, RZA, Ozcar⁵⁸). Les travaux de l'unité paraissent dans de très bonnes revues de spécialité et elle est associée à des collaborations internationales publiées dans des revues généralistes prestigieuses (e.g., *Nature*, *Science*, *PNAS*, *Nature climate change*). Excellente pour le succès rencontré aux AAP compétitifs nationaux (e.g., 21 projets soutenus par l'ANR dont 6 conduits en coordination), l'unité a la capacité d'accroître son implication en tant que responsable dans des projets internationaux et européens. Les accueils de personnels internationaux (doctorants, post doctorants, chercheurs) sont significatifs, mais ils peuvent être accrus. Cette unité produit des savoirs déterminants pour comprendre les adaptations au changement global. Ils éclairent utilement les travaux conduits, ailleurs, sur la transition agroécologique. L'élargissement, en cours, du rayonnement des travaux de cette unité doit être poursuivi.

⁵⁸ RZA : Réseau des zones ateliers ; Ozcar : Observatoires de la zone critique : applications et recherche.

- L'unité Physiopathologie et épidémiologie cérébro-cardiovasculaire (PEC2 ; SVE6) mobilise ses compétences cliniques au sujet de l'épidémiologie des AVC et des syndromes coronariens. Elle déploie des approches expérimentales pour évaluer l'impact des suralimentations en période périnatale sur ces deux pathologies. La visibilité de ses travaux est assurée par ses publications dans de très bonnes revues de spécialité, voire même dans des revues disciplinaires de prestige, dans le contexte de collaborations internationales (e.g., *The new England journal of medicine*, *The Lancet*). La part des travaux expérimentaux originaux de l'unité mérite d'être accrue ainsi que ses efforts pour s'assurer des financements nationaux et européens dans le cadre d'appels à projets compétitifs. Cela contribuera à l'élargissement du rayonnement de cette unité.



Points de vigilance

- Les fermetures programmées des unités Bio-Peroxid (SVE3) et Liic (SVE4) concentreront l'engagement des forces de l'université de Bourgogne dans ses unités du domaine SVE. Les compétences détenues par les scientifiques en mobilité les prédisposent à réussir un repositionnement dans l'environnement des UR de l'université de Bourgogne (e.g., CSGA, LNC). Il s'agit d'un point d'attention en matière d'accompagnement RH des agents concernés.

- Les cinq unités du domaine SVE de l'université de Bourgogne se situent à un moment charnière de leur évolution leur permettant d'accroître leur visibilité et leur rayonnement. Pour certaines il s'agit d'accroître un rayonnement international pour d'autres il s'agit d'y accéder. Pour toutes il existe un potentiel de situation à exploiter pour satisfaire cette ambition. Il conviendrait que ces recommandations soient prises en considération.

INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DU DOMAINE SVE DANS LA SOCIÉTÉ

- Les activités de recherche dans les champs disciplinaires environnement, biodiversité, évolution biologique, agroécosystèmes (Biogéosciences en SVE1, Agroécologie en SVE2) entretiennent de fructueuses collaborations avec plusieurs partenaires industriels (Total Energies, Bonduelle, BASF, Bayer, Franceagrimer, Sofiproteol). Pour le panel SVE1, 41 % des contrats doctoraux sont financés par des partenaires non académiques (collectivités ou établissements privés). L'unité Biogéosciences a déposé deux déclarations d'invention, trois brevets, une marque (Qameleo) et quatre logiciels en *open source*. On note la création d'un labcom IRD – Biogéosciences et la parution de plus de 40 rapports d'expertises techniques. Pour le panel SVE2, on compte treize soutiens doctoraux bénéficiant du dispositif Cifre, 64 contrats de recherche partenariale et de prestation pour un budget de 4,5 M€, plus de 110 rapports d'expertises techniques, huit contributions dans des instances de normalisation ou de réglementation et 240 actions à destination du monde professionnel. Les interactions à destination du grand public sont excellentes avec plus de 200 interventions dans différents médias pour chacun des deux panels. La production d'ouvrages, de Mooc⁵⁹, et de supports d'e-learning à visée pédagogique est à souligner.

- Les activités de valorisation des unités rattachées au panel SVE6 sont jugées très bonnes (8 déclarations d'invention, 28 brevets dont 6 sont articulés à des licences d'exploitation, 9 logiciels en *open source*, création de 6 *start-up*, plus de 70 contrats industriels - e.g., Bayer, Biospringger, Blédina, Clarins, Danone, Servier, Spécialités pet food - dont 50 % concernent le secteur de la santé - e.g., Servier, Roche Genentech, Astra-Zeneca, Sanofi, Novo Nordisk, Pfizer, une chaire industrielle université de Bourgogne-Cerba, un labcom LNC-Covalab). Dans les champs disciplinaires de cancérologie, biochimie, biologie cellulaire, inflammation et génétique, l'unité LNC a conduit plus de 40 essais cliniques. Les interactions à destination du grand public sont également nombreuses et diversifiées pour les unités du panel SVE6, notamment pour la diffusion de résultats de recherche auprès des jeunes (e.g., sensibilisation à la différence et initiation à la génétique) et du grand public (e.g., Nuit internationale des chercheurs, sensibilisation au dépistage du cancer, élaboration d'une brochure nationale de référence sur l'alimentation).

⁵⁹ Mooc : Massive open online courses.

SVE1 Biologie environnementale fondamentale et appliquée, écologie, évolution

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; EPHE ; CNRS	BGS - Biogéosciences	35/40	0/9	13/23
TOTAL		35/40	0/9	13/23

• L'UR Biogéosciences de Dijon mène des travaux de recherche fondamentale et de recherche finalisée sur la thématique des changements globaux actuels et passés en intégrant les interactions multi-échelles entre l'environnement, la biodiversité et l'évolution biologique. L'unité est structurée en cinq équipes (Biome, CRC, Eco-Evo, Samba et Seds) de recherche pluridisciplinaires (génétique, climatologie, écologie, paléontologie, géologie). L'unité est dynamique avec un rayonnement régional et national. Durant la période en évaluation, plusieurs travaux ont bénéficié d'une reconnaissance notable (e.g., les travaux de l'unité établissant un lien entre les ajustements comportementaux, post-appariements des individus, et la persistance de comportements interindividuels dans une population [étude chez le poisson], ainsi que les modélisations, confirmées par des analyses de terrain, du rôle bénéfique de la présence de l'éléphant sur le stockage de carbone [biomasse] des forêts tropicales d'Afrique). L'unité est l'un des membres fondateurs d'une infrastructure nationale (e-Recolnat). L'unité participe à plusieurs projets soutenus par les programmes d'investissements d'avenir (équipex Terra forma, Gaia data), ainsi qu'à plusieurs sites ateliers ou expérimentaux d'envergure (elter-France, RZA, Ozcar). La production scientifique des équipes Samba et Eco-Evo est remarquable (7,6 et 5,6 articles par ETP et par an). Elle est excellente pour Biome et Seds (3,3 et 4,8 articles par ETP et par an) et très bonne pour CRC (2,6 articles/ETP/an). L'unité publie dans les meilleures revues de spécialités (21 dans *Scientific reports*, 15 dans *Climate dynamics*, *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, 15 dans *Palaeoecology*). Les taux de publication en association avec des co-auteurs étrangers sont excellents (65 %). On notera également des publications dans des revues prestigieuses à large audience comme *Nature* (3), *Science*, *PNAS* (1) et *Nature climate change* (1) dans le cadre de collaborations internationales. Grâce à son dynamisme en matière de réponses à des AAP régionaux ou nationaux, l'unité parvient à mobiliser des ressources propres pour ses projets de recherche (154 projets soutenus par diverses organisations pour une valeur cumulée de 7489 K€ ; 21 projets bénéficient du soutien de l'ANR, 6 en coordination). 13 % du budget de fonctionnement de l'UR (hors masse salariale) relèvent de gains issus de la recherche partenariale avec les acteurs économiques. Toutefois, les ressources associées à des projets internationaux sont marginales. La participation et la coordination de projets internationaux et européens liés à des AAP compétitifs sont donc des points à améliorer, notamment pour accroître la visibilité internationale de l'unité. 3 membres de l'UR ont obtenu des distinctions scientifiques (2 membres juniors de l'IUF, une médaille de bronze du CNRS) ou exercé des responsabilités dans des sociétés savantes internationales (Fondation Alexander von Humboldt, *International association of sedimentology*) et nationales (société des géologues de France). L'implication de l'unité dans la formation par la recherche est très bonne (72 doctorants, 37 thèses soutenues, 1,8 doctorants par HDR, 6 HDR soutenues), mais pourrait être améliorée dans la dimension internationale (seuls 10 doctorants ont réalisé leur master à l'étranger). 28 post-doctorants (dont 10 hors UE) et 35 chercheurs invités (dont 20 hors UE) ont été accueillis. Des membres (17) ont été éditeurs dans des revues (28) internationales (e.g., *Ecology letters*, *Philosophical transactions of the royal society*). L'unité a organisé dix congrès ou sessions dans des conférences internationales (e.g., *Goldschmidt*, *International Clay conference*) et quatorze congrès nationaux (e.g., Colloque des entomophagistes). L'unité a recruté douze membres permanents (9 C et EC et 3 PAR). Les activités de recherche de l'unité menées en partenariat avec la sphère socio-économique se matérialisent par un nombre conséquent (41 %) de contrats doctoraux financés par des partenaires non académiques (la région, des établissements privés), dont trois relèvent du dispositif Cifre. L'unité a déposé deux déclarations d'invention, trois brevets (dont un à l'international) et une marque (Qameleo). Les membres de l'unité sont également investis dans l'expertise technique auprès d'instances décisionnelles de diverses structures. L'unité valorise les compétences de ses services analytiques par des prestations (20-30 contrats de prestation par an, soit 13 % des ressources propres). L'unité est très active en matière d'interventions (200) auprès du grand public sous forme notamment d'émissions radio ou de TV.

SVE2 Productions végétales et animales (agronomie), biologie végétale et animale, biotechnologie et ingénierie des biosystèmes

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Institut Agro Dijon Dijon ; Inrae ; Université de Franche-Comté	Agroécologie	21/44	0/41	5/113
TOTAL		21/44	0/41	5/113

• Créée en 2012 par la fusion de quatre unités (1/ Biologie et gestion des adventices, BGA ; 2/ Génétique et écophysiologie des légumineuses à graines, LEG ; 3/ Microbiologie sol et environnement, MSE et 4/ Environnement plante-microbe, PME), l'UR Agroécologie mène des recherches visant à mieux comprendre l'importance de la biodiversité et des interactions biotiques (plante-plante, plante-faune et plante-microorganismes) dans les agroécosystèmes, afin de concevoir et de tester des systèmes de culture agroécologiques innovants, respectueux de l'environnement, moins dépendants des intrants chimiques et qui préservent la qualité et les rendements de la production agricole. Agroécologie est implantée sur deux sites (le centre Inrae Bourgogne Franche-Comté et l'Institut Agro Dijon). La plateforme expérimentale Ca-sys⁶⁰ à Époisses fait également partie de l'UR. Cette unité très vaste et performante joue un rôle central dans le dispositif de recherche en agroécologie aux niveaux régional et national. Elle a acquis une notoriété internationale importante par le succès de ses quatre grands axes de recherche : 1/ La microbiologie des sols ; 2/ La génétique et l'écophysiologie des légumineuses ; 3/ La gestion des adventices et 4/ Les interactions plantes-microorganismes. L'UR gère plusieurs plateformes expérimentales d'importance nationale et internationale (4PMI, Genesol, ERB, Ca-sys⁶¹). En particulier, Genesol est unique en Europe pour ses approches métagénomiques de l'étude de la diversité microbienne des sols. La production scientifique est généralement remarquable, couvrant un large éventail de disciplines (agronomie, écologie, biologie des sols, biochimie, écophysiologie, génétique, microbiologie et modélisation de la dynamique des mauvaises herbes), et abordant plusieurs niveaux de complexité allant du mécanisme moléculaire aux systèmes de culture. Les chercheurs de l'unité ont publié 807 articles scientifiques au cours de la période de référence dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture (256 revues scientifiques différentes). Plus des trois quarts des articles scientifiques ont été publiés dans des revues à forte audience axées sur les sciences végétales, les sciences de l'environnement, la microbiologie, l'agronomie et l'écologie. Des exemples notables incluent *Nature plants*, *Nature sustainability*, *PNAS*, *Trends in ecology and evolution*, *Trends in plant science*, *Science advances*, *Science signaling*, *ISME Journal*, *Global change biology* et *Microbiome*. Le niveau de productivité correspond à 1,86 article par an et par chercheur. Les ressources technologiques à disposition (plateaux : Greenhouse-4PMI, Genesol, Microscopie, ERB) facilitent la mise en place d'un large éventail de collaborations académiques nationales et internationales et offrent également des possibilités d'interactions fortes entre partenaires académiques et industriels. Les membres de l'UR, reconnus pour leur expertise scientifique, participent à des instances nationales (Académie française d'agriculture, membres de conseils scientifiques) et internationales (rédacteurs en chef de revues internationales comme *Plant science*, *Plant Cell*, *Tissue and organ culture*, éditeurs de revues internationales comme *Agriculture ecosystems & environment* et *ISME Journal*). Des missions d'expertise sont assurées par des membres de l'UR (e.g., membres de comité de rédaction de périodiques, membres de conseils scientifiques comme Zalf⁶², Münchenberg, - centre de recherche sur les paysages agricoles). L'UR fait preuve d'un grand dynamisme en matière de réponses aux AAP. Durant la période 2016-2021, 278 de ses projets ont été soutenus financièrement, pour un montant total de 31,6 M€ (80 % du budget, hors salaires des permanents). 55 % des ressources propres de l'UR sont liées à des succès aux AAP nationaux (Ademe, ANR par exemple), 21 % à des succès aux AAP internationaux (34 projets européens, dont 11 projets du programme H2020 de type MSCA et ERC⁶³), 12 % à des subventions locales et 11 % à des contrats de R&D. L'UR a coordonné le projet IPM-Works (partage entre pairs de stratégies durable de protection intégrées des cultures en Europe) et elle a été impliquée dans trois réseaux ITN (e.g., Aristo, Nora⁶⁴). L'unité participe à une action Marie Skłodowska-Curie de type *Career integration grant* et elle participe à un projet soutenu par les fonds de l'ERC. De nombreux projets ont été soutenus en réponse aux appels conjoints européens issus de dispositifs Biodiversa, Eranet, JPI (Water) et EJP (Soil). Les interactions non-académiques de l'unité sont soutenues. Elle collabore avec plus de 30 entreprises privées. L'UR a organisé plusieurs événements pour les professionnels (transfert de savoirs, enseignement de pratiques). Techniciens, doctorants et chercheurs participent à la dissémination des connaissances dans le grand public (communication à travers différents médias, accueil de lycéens).

⁶⁰ Ca-sys : Co-designed agroecological system experiment.

⁶¹ 4PMI : Plant phenotyping platform for plant and micro-organism interactions ; ERB : ensemble de ressources biologiques.

⁶² Zalf : Leibniz center for agricultural landscape research.

⁶³ MSCA : Marie Skłodowska-Curie action ; ERC : European research council.

⁶⁴ Aristo : effets des pesticides sur l'environnement ; Nora : réduction de la production de dioxyde d'azote en agriculture).

SVE3 Molécules du vivant, biologie intégrative (des gènes et génomes aux systèmes), biologie cellulaire et du développement pour la science animale

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Inserm	Bio-Peroxil	3/4	0/1	3/3
TOTAL		3/4	0/1	3/3

• Bio-Peroxil, avec huit permanents, est une structure mono-équipe, divisée en quatre groupes thématiques, chacun animé par un chercheur permanent. Son activité est centrée sur l'étude du métabolisme des lipides en relation avec le peroxysoxe selon trois approches : fondamentale, pathophysiologique et agroalimentaire. L'unité ferme en 2023 et ses membres rejoindront la structure Sciences du goût et de l'alimentation (CSGA, Dijon). Bio-Peroxil est une petite structure qui bénéficie d'un rayonnement local et national, avec une forte implication dans l'UFR Sciences, vie, Terre, environnement de l'université de Bourgogne. La projection européenne et internationale repose pour l'essentiel sur des échanges Erasmus (Royaume-Uni et Irlande) et la participation à deux réseaux d'animation scientifique (*European network for oxysterol research* ; action Cost 65). L'unité entretient des échanges soutenus avec le Maroc et la Tunisie pour des actions de formation par la recherche. Les membres de l'unité ont été invités pour 48 interventions dans des conférences, dont une grande partie dans le contexte de ses réseaux d'interaction. Elle a bénéficié de financements locaux (i-site, région, CHU Dijon, Bonus qualité recherche), mais aussi des Partenariats Hubert Curien. Les travaux de l'unité ont permis de préciser certaines des fonctions du peroxysoxe et l'incidence de facteurs environnementaux sur cet organite, conduisant à 78 articles scientifiques, 25 revues et neuf chapitres d'ouvrages. Les publications ont paru dans des journaux de spécialités de notoriété intermédiaire. L'unité a formé une quinzaine de doctorants. L'unité assure un très bon niveau d'activité d'interaction avec la société : création des associations Nutrition méditerranéenne et santé (NMS) et Biogérontologie (Amebio) ; participation à des journées portes ouvertes (UFR-SVTE et Arsep⁶⁶) ; implication dans des conférences grand public organisées par les associations Condorcet, NMS et la Ligue contre le cancer. Un brevet (*5,6 beta-epoxycholesterol for use in the treatment of cancer*) résulte des travaux de l'unité.

SVE4 Immunité, infection et immunothérapie

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; EPHE	Liic - Laboratoire d'immunologie et immunothérapie des cancers	1/4	0/0	0/1
TOTAL		1/4	0/0	0/1

• Le Liic est une unité mono-équipe composée de quatre enseignants-chercheurs statutaires. Depuis deux décennies, le laboratoire étudie l'usage du monoxyde d'azote (NO) pour potentialiser les chimiothérapies anticancéreuses. L'unité développe également des agents utilisés en imagerie médicale des tumeurs. L'unité ne sera pas reconduite à la fin du contrat et les personnels impliqués intégreront le LNC. La production scientifique de l'unité est raisonnable avec 22 articles publiés dans des revues internationales à comité de lecture reconnues dans la discipline. La moitié des publications sont signées en premier, dernier ou auteur correspondant. Onze de ces publications sont signées en premier auteur par les doctorants de l'unité. Le rayonnement scientifique de l'unité est limité : il résulte de quinze communications orales et de douze posters dans des conférences scientifiques. Les doctorants sont particulièrement mis en avant dans le cadre des activités de dissémination scientifique. Les ressources financières de l'unité sont proportionnées à sa taille. On note, durant la période, le soutien financier de la fondation du Qatar (220 k€) dans le cadre d'une collaboration avec trois autres équipes internationales, celui de l'ANR comme partenaire de projet et ainsi que des subventions régionales (133 k€). Le bilan ne fait pas état de coordination de contrat national ni de financement européen. L'unité a accueilli un

⁶⁵ Cost : Coopération européenne dans le domaine de la science et de la technologie.

⁶⁶ Arsep : Fondation pour l'aide à la recherche sur la sclérose en plaques.

nombre raisonnable de doctorants (8 durant la période) et elle a recruté un assistant-ingénieur contractuel durant trois ans. L'attractivité à l'international reste faible et on note l'absence de contrats postdoctoraux. L'inscription des activités de l'unité dans la société est à sa mesure comme en attestent des collaborations avec des partenaires industriels (Roche), la participation à un consortium régional de partenaires industriels (Oncodesign, Diaclone, Chematech) et sa contribution au pôle d'excellence Pharmimage. L'unité développe également, en partenariat avec Covalab, des anticorps couplés à des agents cytotoxiques ou à des substrats traçables en imagerie médicale. Les membres de l'UR participent à la manifestation Openlab organisée par l'université de Bourgogne et ils accueillent des collégiens et des lycéens motivés par la recherche.

SVE6 Physiologie et physiopathologie humaine, vieillissement

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	PAR
		Effectifs de l'université de Bourgogne / Effectif total		
Université de Bourgogne ; Institut Agro Dijon ; Inrae ; CNRS	CSGA - Centre des sciences du goût et de l'alimentation	22/31	0/26	4/70
Université de Bourgogne ; Institut Agro Dijon ; Inserm	LNC - Lipides nutrition cancer	60/79	1/27	15/119
Université de Bourgogne	PE2C - Physiopathologie et épidémiologie cérébro- cardiovasculaire	2/7	0/0	1/1
TOTAL		84/117	1/53	20/190

- Le Centre des sciences du goût et de l'alimentation (CSGA) regroupe, à Dijon, dix équipes de recherche dans trois bâtiments (14 000 m²). Il est placé sous une quadruple tutelle. Ses objectifs visent à comprendre les mécanismes physicochimiques, moléculaires, cellulaires, comportementaux et psychologiques qui sous-tendent la perception sensorielle des aliments et le comportement alimentaire en utilisant des approches multidisciplinaires (biochimie, neurobiologie, physiologie, microbiologie, évaluation sensorielle, chimie analytique, éthologie et psychologie). Le CSGA héberge la plateforme Chemosens consacrée à la caractérisation physicochimique et organoleptique des aliments et du comportement alimentaire. La production scientifique est globalement très bonne à excellente : 539 articles originaux publiés, dont 62 % portés par un membre de l'unité. Environ 60 % de ces articles sont publiés dans les journaux spécialisés de premier plan dans leur domaine comme *Allergy*, *Ophthalmology*, *JLR*, *Molecular metabolism*, *Cell & molecular life sciences*, *American journal of clinical nutrition*, *Food chemistry*, *Nutrients*, *Food quality & preference*, *Foods*, *Food & function*, *Appetite*. Quelques publications concernent des revues plus généralistes comme *PNAS*, *Cell reports* et *Scientific reports*. Environ 20 % des publications sont des co-publications entre équipes du CSGA, ce qui dénote des interactions internes développées. L'unité est présente sur la scène des AAP compétitifs : 34 projets soutenus par l'ANR (coordination de 17, incluant 6 JCJC), cinq projets européens (coordonnateur de 2 projets, Salamander et soutenus par l'initiative JPI HDHL⁶⁷) et d'un projet du programme *consolidator grant* soutenu par l'ERC qui s'est achevé au début du mandat. Les ressources propres de l'UR représentent 93 % de son budget de fonctionnement. On note l'appartenance au labex Lipstic (bénéfice des lipoprotéines pour traiter le cancer et les maladies inflammatoires) et la coordination du programme Harmi (projet Excellences de PIA4 pour l'étude du monde microbien du gène à l'écosystème), deux instruments dans lesquels les chercheurs de Bourgogne et de Franche-Comté sont étroitement associés. L'attractivité du CSGA est remarquable ; elle se caractérise par cinq recrutements (2 chercheurs, 3 enseignants-chercheurs) et l'accueil de 40 post-doctorants (dont 20 étrangers). L'activité de formation par la recherche est soutenue (48 doctorants, dont 23 % d'étrangers). La visibilité de l'UR résulte, en particulier, de l'organisation de quatre congrès internationaux (dont le *16th Weurmann flavour research symposium* et le *15th Chemical signals in vertebrates*), de la participation à cinq réseaux nationaux d'animation scientifique (GDR) et à trois réseaux internationaux. L'attribution de plusieurs prix à des chercheurs de l'UR illustre la reconnaissance dont bénéficie l'unité (e.g., le Laurier Inrae 2021 du jeune espoir scientifique, le prix international de l'Institut Danone pour l'alimentation et le prix Benjamin Delessert). Par exemple, le Laurier Inrae récompensait des travaux sur l'inné et l'acquis en matière de représentation des aliments par le goût et l'odeur. Les activités de valorisation de l'UR sont globalement très dynamiques. Le bilan fait apparaître trois déclarations d'invention, cinq brevets dont un avec une licence d'exploitation, 37 contrats de recherche partenariale (Bayer, Biospringer,

⁶⁷ Salamander : biomarqueurs d'insensibilité au diabète de type II associé au régime méditerranéen ; Fortiphy : apports nutritionnels pour le sujet âgé ; HDHL ; *Healthy diet for healthy life*.

Blédina, Clarins, Danone, Servier, Spécialités *pet food*) qui représentent 17 % des ressources propres de l'unité et dix dispositifs Cifre mis en place. Cinq projets de valorisation sont soutenus par la Satt Sayens et sept par l'Institut Carnot Qualiment. Le CSGA contribue également aux politiques de santé publique dans le domaine de l'alimentation : élaboration d'une brochure nationale de référence sur l'alimentation de l'enfant âgé de 0 à 3 ans diffusée par Santé publique France ; élaboration d'une brochure grand âge et petit appétit dans une démarche de prévention de la dénutrition de la personne âgée.

- L'unité Lipides, nutrition et cancer (LNC) est localisée sur le grand campus universitaire de Dijon. Ses thématiques principales sont la cancérologie, la médecine intensive, la biochimie, la biologie cellulaire, l'inflammation et la génétique. Durant la période de référence l'UR a réalisé des travaux remarquables, comme l'étude Médi-Treme évaluant le bénéfice d'une bi-immunothérapie associée à une chimiothérapie dans le traitement du cancer colo-rectal métastatique, et l'étude Prodiges 13 qui fait évoluer les pratiques de prise en charge des patients (nouveau schéma de surveillance) opérés d'un cancer du côlon (résection). L'unité finance et anime des plateformes technologiques dont les compétences sont en concordance précise avec les besoins de l'unité : analyses métaboliques et lipidomiques, séquençage à haut débit et analyses bio-informatiques. La production scientifique est globalement remarquable : 2007 articles originaux publiés, dont 692 sont portés par un membre de l'unité et 96 ayant paru dans des journaux à forte visibilité. Les périodiques ciblés sont soit des journaux de spécialité (e.g., *Blood, JEV, Gut, Journal of hepatology, Diabetes, JLR, Atherosclerosis*), soit des journaux généralistes comme *Nature communications, Nature immunology, Nature genetics, Science translational medicine, Cell reports, Journal of clinical investigation, The New England journal of medicine*. Le LNC rencontre le succès aux AAP compétitifs. En matière de coopérations internationales, on notera : neuf contrats européens (Era-Net Transcan2 concernant le cancer, programme H2020 CBig-Screen traitant des inégalités observées en matière de prévalence des cancers cervicaux, sept soutiens du programme Feder H2020, 1 collaboration avec la Suisse soutenue par l'ANR). Les ressourcements nationaux sont diversifiés et nombreux : treize soutiens de l'ANR (4 JCJC ; 4 coordinations), dix soutiens de l'Inca, seize relevant du PHRC. Le soutien par les collectivités territoriales et par le secteur associatif médical est remarquablement développé dans l'UR (23 soutiens de collectivités ; 39 contrats avec des organismes caritatifs : Fondation pour la recherche sur le cancer, Fondation des maladies rares, Ligue contre le cancer. Le budget annuel moyen de l'UR est d'environ 9 M€ hors salaires des statutaires, dont 92 % de ressources propres. 80 thèses (dont 15 % de doctorants étrangers), pour 21 personnels HDR, ont été soutenues durant la période. Cela souligne la bonne implication de l'UR dans la formation par la recherche. Le nombre de post-doctorants accueillis (27 dont 25 % d'étrangers, une bourse Marie Skłodowska-Curie et une soutenue par l'EMBO) pourrait être plus conséquent compte tenu du volume de l'activité contractuelle de l'UR. Le LNC n'a pas encore montré une capacité à attirer de nouvelles équipes venues de l'extérieur. Les activités de valorisation de l'unité sont jugées dans l'ensemble excellentes. Le bilan fait apparaître cinq déclarations d'invention, 23 brevets (5 licences d'exploitation), dix logiciels dont neuf en open source et la création d'une *start-up* (Ektah). Le LNC a également conduit plus de 40 essais cliniques. D'importants contrats (34 pour environ 3 M€) ont été conclus avec des industriels (e.g., Servier, Roche Genentech, Astra-Zeneca, Sanofi, Novo Nordisk, Pfizer). Le LNC a mis en place de nombreuses initiatives pour la diffusion des résultats de la recherche auprès des jeunes (sensibilisation à la différence et initiation à la génétique dans les écoles primaires, journées de rencontre avec des classes de collège et de lycée) et du grand public (nuit internationale des chercheurs, journées de sensibilisation du grand public au dépistage du cancer, articles de presse régionale et nationale, émissions radio, passages à la TV régionale).

- L'unité Physiopathologie et épidémiologie cérébro-cardiovasculaire (PEC2) conduit des recherches qui associent approches expérimentales et études épidémiologiques cliniques de deux domaines : les AVC (facteurs de risque, pronostic des situations pathologiques, prévention) et les approches expérimentales s'intéressant à l'influence de la programmation périnatale sur les risques cérébro-cardiovasculaires (conséquences à long terme d'une suralimentation postnatale). L'unité, localisée à trois sites, mobilise les compétences de neurologues, de cardiologues et de chercheurs en sciences fondamentales. L'activité de publication est très bonne. 335 articles ont été publiés dont 135 en position stratégique dans des périodiques de référence (e.g., *Circulation, European heart journal, Stroke, Plos one, Science reports*) Des travaux collaboratifs ont conduit à des publications excellentes dans des journaux à forte visibilité : *The New England journal of medicine, The Lancet*. Le faible nombre d'articles résultant de travaux précliniques (1 % des publications) ne semble pas cohérent avec les compétences de l'UR. L'attractivité de l'équipe est globalement très bonne concernant les personnels doctorants et internes hospitaliers. L'UR coordonne un projet soutenu par l'ANR (490 k€, 2019-2022), onze projets à visées cliniques (e.g., région-CHU, PHRCN⁶⁸ 2020) et sept projets soutenus par des associations caritatives (e.g., Fondation cœur et recherche, Association de cardiologie de Bourgogne, Fondation de France). Cependant, l'unité est encouragée à formuler des réponses aux appels à projets compétitifs, nationaux et européens. La formation par la recherche est dynamique : seize doctorants (médecins, pharmaciens, neurologues) ont été encadrés dont six ont soutenu leur thèse au cours de la période en évaluation. Aucun post-doctorant n'a été accueilli. Les plateformes expérimentales de l'UR sont accessibles à des partenaires industriels. En matière d'expertise et d'appui aux politiques publiques, l'unité a établi des partenariats avec les agences de santé nationales et régionales (Santé publique France, ARS BFC) pour amender des bases de données et des registres

⁶⁸ PHRCN : Programmes hospitaliers de recherche clinique nationaux.

médico-administratifs, et pour évaluer les retombées médico-économiques de la télémédecine. Les cliniciens de l'unité sont impliqués dans les groupes de travail de la Haute autorité de santé et dans les sociétés savantes pour l'élaboration de recommandations et de protocoles pour la prise en charge des patients. Il n'y a pas d'action de valorisation et de protection de la propriété intellectuelle concernant des données cliniques ou fondamentales. Aucune activité de diffusion de l'information scientifique auprès des acteurs économiques et sociaux n'est rapportée. La participation et l'intervention des membres de l'unité dans des conférences grand public et dans les médias sont avérées.

IV. ANNEXES

1. NOMENCLATURE

Domaine SHS

Panel disciplinaire SHS1 : Marchés et organisations

Sous-panel disciplinaire SHS1.1 : Économie
Sous-panel disciplinaire SHS1.2 : Management

Panel disciplinaire SHS2 : Institutions, gouvernance et systèmes juridiques

Sous-panel disciplinaire SHS2.1 : Droit

Panel disciplinaire SHS3 : Le monde social et sa diversité

Sous-panel disciplinaire SHS3.1 : Sciences politiques
Sous-panel disciplinaire SHS3.2 : Sociologie
Sous-panel disciplinaire SHS3.3 : Anthropologie sociale
Sous-panel disciplinaire SHS3.4 : Sciences de l'information et de la communication

Panel disciplinaire SHS4 : L'esprit humain et sa complexité

Sous-panel disciplinaire SHS4.1 : Psychologie
Sous-panel disciplinaire SHS4.2 : Linguistique
Sous-panel disciplinaire SHS4.3 : Sciences de l'éducation
Sous-panel disciplinaire SHS4.4 : Sciences du mouvement humain, des activités physiques et du sport

Panel disciplinaire SHS5 : Cultures et productions culturelles

Sous-panel disciplinaire SHS5.1 : Études littéraires
Sous-panel disciplinaire SHS5.2 : Études culturelles
Sous-panel disciplinaire SHS5.3 : Arts
Sous-panel disciplinaire SHS5.4 : Philosophie, humanités numériques

Panel disciplinaire SHS6 : Histoire générale du passé et des savoirs

Sous-panel disciplinaire SHS6.1 : Archéologie
Sous-panel disciplinaire SHS6.2 : Histoire générale du passé
Sous-panel disciplinaire SHS6.3 : Histoire des savoirs

Panel disciplinaire SHS7 : Espace et relations Hommes - milieu

Sous-panel disciplinaire SHS7.1 : Géographie humaine et outils de la géographie
Sous-panel disciplinaire SHS7.2 : Population et santé
Sous-panel disciplinaire SHS7.3 : Rapport Hommes-milieu
Sous-panel disciplinaire SHS7.4 : Aménagement et architecture

Domaine ST

Panel disciplinaire ST1 : Mathématiques

Sous-panel disciplinaire ST1.1 : Mathématiques fondamentales

Sous-panel disciplinaire ST1.2 : Mathématiques appliquées

Panel disciplinaire ST2 : Physique

Sous-panel disciplinaire ST2.1 : Physique nucléaire et physique des particules, astroparticules et cosmologie, et leurs applications

Sous-panel disciplinaire ST2.2 : Physique des atomes, molécules et plasmas, optique et lasers

Sous-panel disciplinaire ST2.3 : Physique de la matière condensée, nanosciences, propriétés électroniques, systèmes complexes, approches multi-échelles

Panel disciplinaire ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers

Sous-panel disciplinaire ST3.1 : Océan, atmosphère

Sous-panel disciplinaire ST3.2 : Terre solide

Sous-panel disciplinaire ST3.3 : Astronomie, Univers

Panel disciplinaire ST4 : Chimie

Sous-panel disciplinaire ST4.1 : Chimie physique théorique et analytique

Sous-panel disciplinaire ST4.2 : Chimie coordination, catalyse, matériaux

Sous-panel disciplinaire ST4.3 : Chimie moléculaire, polymères

Sous-panel disciplinaire ST4.4 : Chimie du et pour le vivant

Panel disciplinaire ST5 : Sciences pour l'ingénieur

Sous-panel disciplinaire ST5.1 : Mécanique du solide

Sous-panel disciplinaire ST5.2 : Génie des procédés

Sous-panel disciplinaire ST5.3 : Mécanique des fluides

Sous-panel disciplinaire ST5.4 : Énergie, thermique

Panel disciplinaire ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication – Stic

Sous-panel disciplinaire ST6.1 : Informatique

Sous-panel disciplinaire ST6.2 : Génie électrique, électronique, électromagnétique, photonique et systèmes

Sous-panel disciplinaire ST6.3 : Signal, image, automatique, robotique et génie industriel

Domaine SVE

Panel disciplinaire SVE1 : Biologie environnementale fondamentale et appliquée, écologie, évolution

Sous-panel disciplinaire SVE1.1 : Écotoxicologie et biologie environnementale appliquée

Sous-panel disciplinaire SVE1.2 : Écologie terrestre

Sous-panel disciplinaire SVE1.3 : Écologie marine et d'eau douce

Sous-panel disciplinaire SVE1.4 : Évolution

Panel disciplinaire SVE2 : Productions végétales et animales (agronomie), biologie végétale et animale, biotechnologie et ingénierie des biosystèmes

Sous-panel disciplinaire SVE2.1 : Biologie animale appliquée et productions animales

Sous-panel disciplinaire SVE2.2 : Biologie végétale fondamentale et appliquée et productions végétales

Sous-panel disciplinaire SVE2.3 : Biologie marine

Sous-panel disciplinaire SVE2.4 : Biotechnologie, production et utilisation de la biomasse, ingénierie des biosystèmes

Panel disciplinaire SVE3 : Molécules du vivant, biologie intégrative (des gènes et génomes aux systèmes), biologie cellulaire et du développement pour la science animale

Sous-panel disciplinaire SVE3.1 : Biologie moléculaire et structurale, biochimie

Sous-panel disciplinaire SVE3.2 : Génétique, génomique, bioinformatique, biologie des systèmes

Sous-panel disciplinaire SVE3.3 : Biologie cellulaire, biologie du développement animal

Panel disciplinaire SVE4 : Immunité, infection et immunothérapie

Sous-panel disciplinaire SVE4.1 : Immunologie

Sous-panel disciplinaire SVE4.2 : Bactériologie

Sous-panel disciplinaire SVE4.3 : Parasitologie

Sous-panel disciplinaire SVE4.4 : Virologie

Panel disciplinaire SVE5 : Neurosciences et troubles du système nerveux

Sous-panel disciplinaire SVE5.1 : Base neuronale de la cognition, du comportement, des systèmes sensoriels et moteur

Sous-panel disciplinaire SVE5.2 : Développement neurologique et troubles connexes, vieillissement, troubles neurologiques et neurodégénératifs, troubles mentaux

Sous-panel disciplinaire SVE5.3 : Cellules neuronales, biologie cellulaire des neuros, transmission synaptique

Sous-panel disciplinaire SVE5.4 : Neurotechnologies, neurosciences computationnelles, imagerie en neurosciences

Sous-panel disciplinaire SVE5.5 : Neuroimmunologie, neuroinflammation, barrière neurovasculaire et hémato-encéphalique

Panel disciplinaire SVE6 : Physiologie et physiopathologie humaine, vieillissement

Sous-panel disciplinaire SVE6.1 : Physiologie, endocrinologie, physiopathologie

Sous-panel disciplinaire SVE6.2 : Cardiologie, cardiovasculaire

Sous-panel disciplinaire SVE6.3 : Génétique médicale

Sous-panel disciplinaire SVE6.4 : Cancer

Panel disciplinaire SVE7 : Prévention, diagnostic et traitement des maladies humaines (médecine préventive et pronostique, santé publique et épidémiologie, santé environnementale, médecine du travail, soins de santé, y compris soins pour la population vieillissante, technologies et outils médicaux pour la prévention, imagerie, diagnostic et traitement des maladies humaines, approches et interventions thérapeutiques, pharmacologie, conception de médicaments)

Sous-panel disciplinaire SVE7.1 : Santé publique et épidémiologie

Sous-panel disciplinaire SVE7.2 : Santé environnementale, médecine du travail, soins de santé (y compris soins pour la population vieillissante)

Sous-panel disciplinaire SVE7.3 : Imagerie, technologies médicales

Sous-panel disciplinaire SVE7.4 : Diagnostic, approches thérapeutiques et interventions sur les maladies humaines

Sous-panel disciplinaire SVE7.5 : Pharmacologie et conception de médicaments

2. LISTE DES SIGLES

A

AAP	Appel à projets
ACL	Article à comité de lecture
Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADN	Archives, documentation, numérisation
AFM	Association française de marketing
AJDA	Actualité juridique – droit administratif
Alims	Alimentation et lutte contre les inégalités en milieu de santé
Anaee	Analyses et expérimentations sur les écosystèmes continentaux
ANR	Agence nationale de la recherche
Arsep	Fondation pour l'aide à la recherche sur la sclérose en plaques
AVC	Accident vasculaire cérébral

B

BSB	<i>Burgundy school of business</i>
-----	------------------------------------

C

C	Chercheur
Calhipso	Compaction et assemblage d'alliages métalliques par HIP, une solution innovante
Capes-Print	Coordination de perfectionnement du personnel de l'enseignement supérieur – Programme supérieur d'internationalisation
Carmen	<i>Communal art-reconceptualising metrical epigraphy network</i>
Ca-sys	<i>Co-designed agroecological system experiment</i>
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Cerep	Centre de recherche et d'étude du patrimoine
Céreq	Centre d'études et de recherches sur les qualifications
CGFL	Centre Georges François-Leclerc
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIC	Centre d'investigation clinique
Cifre	Convention industrielle de formation par la recherche
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
COS	Comité d'orientation stratégique
Cost	Coopération européenne dans le domaine de la science et de la technologie
CPER	Contrat de plan État-région
CPHU	Commission de prospective hospitalo-universitaire
CPJ	Chaire de professeur junior
CRBSP	Comité de la recherche en matière biomédicale et de santé publique

D

Divva	Développement innovation vigne vin aliments
-------	---

E

EA	Équipe d'accueil
EC	Enseignant-chercheur
EDF	Électricité de France
EDP	Équations aux dérivées partielles
E-ELT	<i>European extremely large telescope</i>
Ensam	École nationale supérieure des arts et métiers
ENSMM	École nationale supérieure de mécanique et des microstructures
EPHE	École pratique des hautes études
Équipex	Équipement d'excellence
ERB	Ensemble de ressources biologiques
ERC	<i>European research council</i>
Esri	Enseignement supérieur, recherche, innovation
EUR	École universitaire de recherche

F

- F-Crin *French clinical research infrastructure network*
Feder Fonds européen de développement régional
Fnege Fondation nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises
FNIRS *Functional near-infrared spectroscopy*

G

- GéoBGC Géomatique Bourgogne Franche-Comté
GDR Groupement de recherche
Gip Groupement d'intérêt public
Gis Groupement d'intérêt scientifique
GNSS *Global navigation satellite system*

H

- Harmi *Harnessing microbiomes for sustainable development*
Hcéres Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR Habilitation à diriger des recherches
HDHL *Healthy diet for healthy life*

I

- IA Intelligence artificielle
ICA *International council on archives*
Idefi Initiatives d'excellence en formations innovantes
Idex Initiative d'excellence
IEEE *Institute of electrical and electronics engineers*
Imappi *Integrated magnetix resonance and positron emission tomograpaphy in preclinical imaging*
Intherapi *Innovative therapies, pharmaco-imaging and multimodal imaging*
Insu Institut national des sciences de l'Univers
Inrae Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
Inserm Institut national de la santé et de la recherche médicale
Inspé Institut national supérieur du professorat et de l'éducation
IR Infrastructure de recherche
IRSN Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
IRT Institut de recherche technologique
Isat Institut supérieur de l'automobile et des transports
Isis Information, signal, image et vision
I-site Initiatives sciences, innovation, territoires, économie
ITN *Innovative training networks*
IUF Institut universitaire de France

J

- JCP A *Juris-classeur périodique. Administrations et collectivités territoriales*

L

- Labex Laboratoire d'excellence
Lacom Laboratoire commun
Larca Laboratoire de recherche sur les cultures anglophones
LERMPS Laboratoire d'études et de recherches sur les matériaux, les procédés et les surfaces
LE2I Laboratoire électronique informatique et image
Libex Liberté de conscience, liberté d'expression et liberté de création : recherches interdisciplinaires en diachronie et en synchronie
Limsag Laboratoire d'ingénierie moléculaire pour la séparation et les applications des gaz.
Lipstic Lipoprotéines et santé – prévention et traitement des maladies inflammatoires et du cancer
LJDA *Librairie générale de droit et de jurisprudence*
LSEO Laboratoire de synthèse et d'électrosynthèses organométallique

M

- Maami Maladie d'Alzheimer et apprentissage moteur implicite
MCF Maître de conférence
Mentact Comprendre et optimiser les stratégies mentales au cours de l'apprentissage moteur

Mentalist Mécanismes neurophysiques sous-jacents à la fatigue mentale induite par l'utilisation prolongée du smartphone

Motion Contrôle et prédication du mouvement dans le champ terrestre gravito-inertiel

MSCA Marie Skłodowska-Curie actions

MSH Maison des sciences de l'Homme

M2P Matériaux métallurgie et procédés

M3M Mécatronique, méthodes, modèles et métiers

N

Nasa National aeronautics and space administration

NCU Nouveau cursus à l'université

Neets Understanding Neets individual and institutional determinants of youth inactivity in France, Germany, Japan, the Netherlands and the United Kingdom.

NFC Near-field communication

NIH National institutes of health

NMS Nutrition méditerranéenne et santé

O

OCDE Organisation de coopération et de développement économique

Omix Observatoire multidisciplinaire des instabilités de versants

ONF Office national des forêts

ONR Organismes nationaux de recherche

Opteer Observatoire régional air-énergie-climat

ORA Open research area

OST Observatoire des sciences et techniques

Osu Observatoire des sciences de l'Univers

Ozcar Observatoires de la zone critique : applications et recherche

P

PAR Personnel d'appui à la recherche

PHRC Programme hospitalier de recherche clinique

PHRCN Programme hospitalier de recherche clinique nationaux

PIA Programme d'investissement d'avenir

Piaac Programme pour l'évaluation internationale des adultes

Pind Punk is not dead. Pour une histoire de la scène punk en France (1976-2016)

Pisa Programme international pour le suivi des acquis des élèves

PJJ Protection judiciaire de la jeunesse

Plafond-3D Une histoire croisée des plafonds peints : France-Allemagne, 1600-1800

PNAS Proceedings of the national academy of sciences

Progedo Production et gestion des données

PU Professeur de universités

Pud Plateforme universitaire de données

PUDD Plateforme universitaire de données de Dijon

4PMI Plant phenotyping platform for plant and micro-organism interactions

R

RDP Revue du droit public

Recap Recherche en épidémiologie clinique et en santé publique

Rénag Réseau national d'observation des environnements urbains

Renoir Réseau français d'observation des isotopes dans les précipitations

RFAP Revue française d'administration publique

RITM-BFC Réussir-innover-transformer-mobiliser en Bourgogne-Franche-Comté

R&D Recherche et développement

RZA Réseau des zones ateliers

S

Satt Société d'accélération du transfert de technologies

Sefca Service commun de formations continue et par alternance

Sfat Sciences fondamentales appliquées et technologie

SHS Sciences humaines et sociales

SMA Système multi-agent

SNO Services nationaux d'observation

ST Sciences et technologies

Stic Sciences et technologies de l'information et de la communication
SVE Sciences et vie de l'environnement

T

Talis *Teaching and learning international survey*
Theta Terre, Homme, environnement, temps, astronomie
Tirrex *Technological infrastructure for robotics research of excellence*
TRL *Technology readiness level*

U

UAR Unité d'appui à la recherche
UBFC Université Bourgogne Franche-Comté
UFR Unité de formation et de recherche
UGA Université Grenoble Alpes
UMR Unité mixte de recherche
Unadev Union nationale des aveugles et déficients visuels
Unesco *United nations education, scientific and cultural organization*
UR Unité de recherche
Utinam Univers temps-fréquence, interfaces, nanostructures, atmosphère et environnement, molécules

W

Wysiwyd *What you say is what you did*
Wos *Web of sciences*

Z

Zalf *Leibniz center for agricultural landscape research*

3. LISTE DES DOUZE OPÉRATEURS PARTENAIRES DE L'UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

CNRS
CGFL
CHU Dijon Bourgogne
Comue UBFC
EPHE
Inrae
Inserm
Institut Agro Dijon
Ministère de la Culture
Université de Franche-Comté
Université de Haute-Alsace
Université de technologie de Belfort-Montbéliard

4. INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

Domaine scientifique SHS

Artehis - Archéologie, Terre, histoire, société	33
Caps - Cognition action et plasticité sensorimotrice	28
Cimeos - Communication médiations, organisations, savoirs	27
CPTC - Centre pluridisciplinaire textes et culture	32
Credespo - Centre de recherche et d'études en droit et en science politique.....	26
Credimi - Centre de recherche sur le droit international des marchés et des investissements.....	26
Crego - Centre de recherche en gestion des organisations.....	25
Iredu - Institut de recherche en économie de l'éducation.....	29
Lead - Laboratoire d'études de l'apprentissage et du développement	30
Ledi - Laboratoire d'économie de Dijon.....	25
LIR3S - Laboratoire interdisciplinaire de recherche Sociétés, sensibilités, soin	32
Psy-Drepi - Laboratoire de psychologie, dynamiques relationnelles et processus identitaires	29
Théma - Théoriser et modéliser pour aménager	34
Til - Centre interlangues texte image langage	31

Domaine scientifique ST

Ciad - Connaissance et intelligence artificielle distribuées	41
Drive - Département de recherche en ingénierie des véhicules pour l'environnement	39
ICB - Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne	38
ICMub - Institut de chimie moléculaire de l'université de Bourgogne	39
IMB - Institut de mathématiques de Bourgogne	37
Imvia - Imagerie et vision artificielle	41
Lib - Laboratoire d'informatique de Bourgogne.....	42
Pam - Procédés alimentaires et microbiologiques	40

Domaine scientifique SVE

Agroécologie.....	47
BGS - Biogéosciences.....	46
Bio-Peroxil.....	48
CSGA - Centre des sciences du goût et de l'alimentation	49
Liic - Laboratoire d'immunologie et immunothérapie des cancers.....	48
LNC - Lipides, nutrition et cancer	50
PEC2 - Physiopathologie et épidémiologie cérébro-cardiovasculaires	50

5. ÉLÉMENTS D'ANALYSE BIBLIOMÉTRIQUE (OST)

INTRODUCTION

Ce rapport caractérise les publications de l'Institut national des sciences appliquées de l'université de Bourgogne durant la période 2016-20 avec une série d'indicateurs. Le périmètre de l'analyse est celui de l'ensemble des laboratoires dont l'université est tutelle ou cotutelle – y compris le CHU associé. Les indicateurs sont calculés sur ce corpus d'ensemble des publications de l'université, puis par domaine et sous-domaine correspondant aux panels du Conseil européen de la recherche (ERC). La source de données et la méthode sont précisées en fin de rapport.

Deux types d'indicateurs sont présentés : des indicateurs dépendant de la taille de l'université, comme le nombre de publications, et des indicateurs normalisés, indépendants de la taille, comme l'indice de publications en accès ouvert ou l'indice d'impact. Les seconds permettent de comparer l'université à d'autres institutions ou à des zones géographiques suivant différents axes, comme le profil disciplinaire ou l'impact scientifique.

Nomenclature des domaines ERC

La nomenclature disciplinaire utilisée correspond à celle de l'ERC en trois domaines et 27 sous-domaines (tableau ci-dessous). Ils résultent d'une agrégation des publications relevant des catégories les plus fines de la base WoS dès lors qu'elles interviennent dans la description du domaine ou sous-domaine considéré. Une même publication peut être prise en compte, de façon fractionnée, au titre de plusieurs sous-domaines.

Code ERC	Libellés des domaines et sous-domaines		
Domaine LS – Sciences de la vie			
LS1	Biomolécules : mécanismes bio., structures et fonctions	LS6	Immunité, infection et immunothérapie
LS2	Biologie intégrative : des gènes et génomes aux systèmes	LS7	Prévention, diagnostique et traitement des maladies humaines
LS3	Biologie cellulaire, du dév. et régénérative	LS8	Biologie environnementale, écologie et évolution
LS4	Physiologie, physiopathologie et physiologie du vieillissement	LS9	Biotechnologie et ingénierie des biosystèmes
LS5	Neurosciences et troubles du système nerveux		
Domaine PE – Sciences physiques et ingénierie			
PE1	Mathématiques	PE7	Ingénierie des systèmes et de la communication
PE2	Constituants fondamentaux de la matière	PE8	Ingénierie des produits et des procédés
PE3	Physique de la matière condensée	PE9	Sciences de l'Univers
PE4	Chimie physique et analytique	PE10	Sciences de la Terre
PE5	Chimie de synthèse et matériaux	PE11	Génie des matériaux
PE6	Informatique et systèmes d'information		
Domaine SH - Sciences humaines et sociales			
SH1	Individus, marchés et organisations	SH5	Cultures et production culturelle
SH2	Institutions, gouvernance et systèmes juridiques	SH6	L'étude du passé humain
SH3	Le monde social et sa diversité	SH7	Mobilité humaine, environnement et espace
SH4	L'esprit humain et sa complexité		

Source : traduction à partir du site de l'ERC.

https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC_Panel_structure_2021_2022.pdf.

Liste des 33 universités associées à un CHU*

Aix-Marseille Univ., Nantes Univ., Sorbonne Univ., U. de Versailles - Saint-Quentin en Yvelines, U. Claude Bernard Lyon 1, U. Clermont Auvergne, U. Côte d'Azur, U. d'Angers, U. de Bordeaux, U. de Bourgogne, U. de Bretagne Occidentale., U. de Caen Normandie., U. de Franche-Comté, U. de la Réunion, U. de Lille, U. de Limoges, U. de Lorraine, U. de Montpellier, U. de Paris-Cité, U. de Picardie J. Verne, U. de Poitiers, U. de Reims Champagne-Ardenne, U. de Rouen Normandie, U. de Strasbourg, U. de Tours, U. des Antilles, U. Grenoble Alpes, U. Jean Monnet St-Etienne, U. Paris 13 Nord, U. Paris Est Créteil V. de Marne, U. Paris-Saclay, U. Paul Sabatier Toul. III, U. Rennes 1

COMMENTAIRE SYNTHÉTIQUE DES INDICATEURS

Ce rapport caractérise les publications de l'université de Bourgogne durant la période 2016-20 avec une série d'indicateurs. Il vise à fournir des éléments d'analyse sur les publications de l'Université suivant différents axes.

Nombre de publications et co-publications

Au cours de la période 2016-2020, l'université de Bourgogne a participé à près de 7 500 publications scientifiques, soit environ 1500 par an (tableau 1).

Avec 49 % de co-publications internationales en 2016 et 50 % en 2020, l'université a un niveau élevé d'internationalisation, mais qui reste très inférieur à celui constaté en France (respectivement 59 et 65 %). Alors que ce niveau varie peu au cours de la période pour l'université, il continue à augmenter pour l'ensemble du pays (tableau 2). Bien que l'année 2020 soit incomplète, l'écart avec la France semble ainsi se creuser avec le temps, sauf semble-t-il en SHS. Ce domaine connaît cependant de fortes fluctuations d'une année sur l'autre.

Pour tenir compte du nombre de partenaires institutionnels contribuant à chaque publication, le compte fractionnaire attribue à l'université une fraction de publication au prorata du nombre total de contributeurs. Le nombre des publications de l'établissement ainsi décomptées en termes de contributions est d'un peu moins de 600 par an entre 2016 et 2020. Ce nombre baisse en début de la période et se redresse légèrement en 2020. Une évolution à la baisse est également observée plus généralement en France, de sorte que la part qu'en représente l'université se réduit entre 2016 (1,1%) et 2017 (1,0%) et reste ensuite stable à ce niveau (graphique 1).

Profil disciplinaire de l'université

L'université de Bourgogne apparaît spécialisée en sciences de la vie. À lui seul, ce domaine se voit attribuer 53 % des publications de la période 2016-2020 (tableau 3). La part des publications qui lui correspond est 40 % plus élevée que cette part dans l'ensemble des publications mondiales (indice de spécialisation 1,4). L'université est spécialisée dans quasiment tous les sous-domaines des sciences de la vie, en particulier en LS4, Physiologie, physiopathologie et physiologie du vieillissement (indice 1,9). Elle l'est également notablement en LS9, Biotechnologie et ingénierie des biosystèmes, LS6, Immunité, infection et immunothérapie, LS2, Biologie intégrative : des gènes et génomes aux systèmes (indices égaux ou un peu supérieurs à 1,5). Elle n'est en revanche pas spécialisée en Sciences et Technologies (0,8) et en SHS (indice 0,6).

Par rapport aux autres universités françaises associées à un CHU, l'université de Bourgogne se distingue tout particulièrement par une forte spécialisation en LS9 (la plus forte enregistrée dans le groupe), ainsi qu'en LS4, LS2, LS8 où elle figure dans le premier quart des universités les plus spécialisées (graphique 2).

En sciences et technologie, l'université n'est spécialisée que dans deux sous-domaines, PE1, Mathématiques, PE2, Constituants fondamentaux de la matière, avec des indices par rapport au monde de respectivement 1,9 et 1,4 sur la période. Dans ces deux sous-domaines elle est au-delà de la médiane des établissements français comparés (graphique 3), tout particulièrement en PE2 où elle figure dans le premier quart des établissements les plus spécialisés.

En SHS, l'université est spécialisée en SH4, L'esprit humain et sa complexité avec 20% de publications en plus que la référence mondiale (1,2). Pour ce sous-domaine également, elle figure dans le premier quart des établissements comparés (graphique 4).

Indicateurs d'impact scientifique

Au cours de cette période, toutes disciplines confondues, l'indice d'impact des publications de l'université, normalisé par spécialité scientifique, est inférieur de 10 % à la moyenne mondiale (indice 0,9).

Il est cependant dans la moyenne mondiale en sciences de la vie grâce à trois sous-domaines : LS3 Biologie cellulaire, du développement et régénérative (1,3), LS8, Biologie environnementale, écologie et évolution (1,1) et LS9, Biotechnologie et ingénierie des biosystèmes (1,1). Par rapport aux autres universités reliées à un CHU, l'université de Bourgogne se distingue tout particulièrement en LS3, avec un indice proche du maximum constaté. Avec un indice d'impact à la moyenne mondiale (1,0), l'université apparaît également proche du seuil du quart des universités ayant en France l'impact le plus fort (graphique 5).

En sciences & technologies, l'université se distingue en PE8, Ingénierie des produits et des procédés (indice 1,4), ainsi que, plus modestement, en PE2, Constituants fondamentaux de la matière. Son positionnement par rapport aux autres universités comparables souligne la place exceptionnelle de l'université de Bourgogne pour ces deux sous-domaines, en particulier en PE8 où elle figure en première position (graphique 6).

Bien qu'ayant un indice de 0,8, inférieur à la moyenne mondiale, l'établissement est proche du premier quart des universités ayant le plus fort impact en SH4 (graphique 7).

Positionnement de l'université de Bourgogne au sein des universités françaises associées à un CHU

En moyenne pour les années 2017-2019, toutes disciplines confondues, l'université de Bourgogne se situe dans le 2^{ème} quartile pour le nombre des publications auxquelles elle a contribué et dans le 3^{ème} quartile pour l'indice d'impact (graphique 8).

ÉVOLUTION DES PUBLICATIONS ET DES COPUBLICATIONS INTERNATIONALES

Tableau 1. Nombre total de publications, 2016-2020*

	2016	2017	2018	2019	2020*	2016-2020*
Publications (articles de revues scientifiques et actes de conférences)	1 518	1 485	1 450	1 492	1 524	7 469

*année complète à 95 %.

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST.

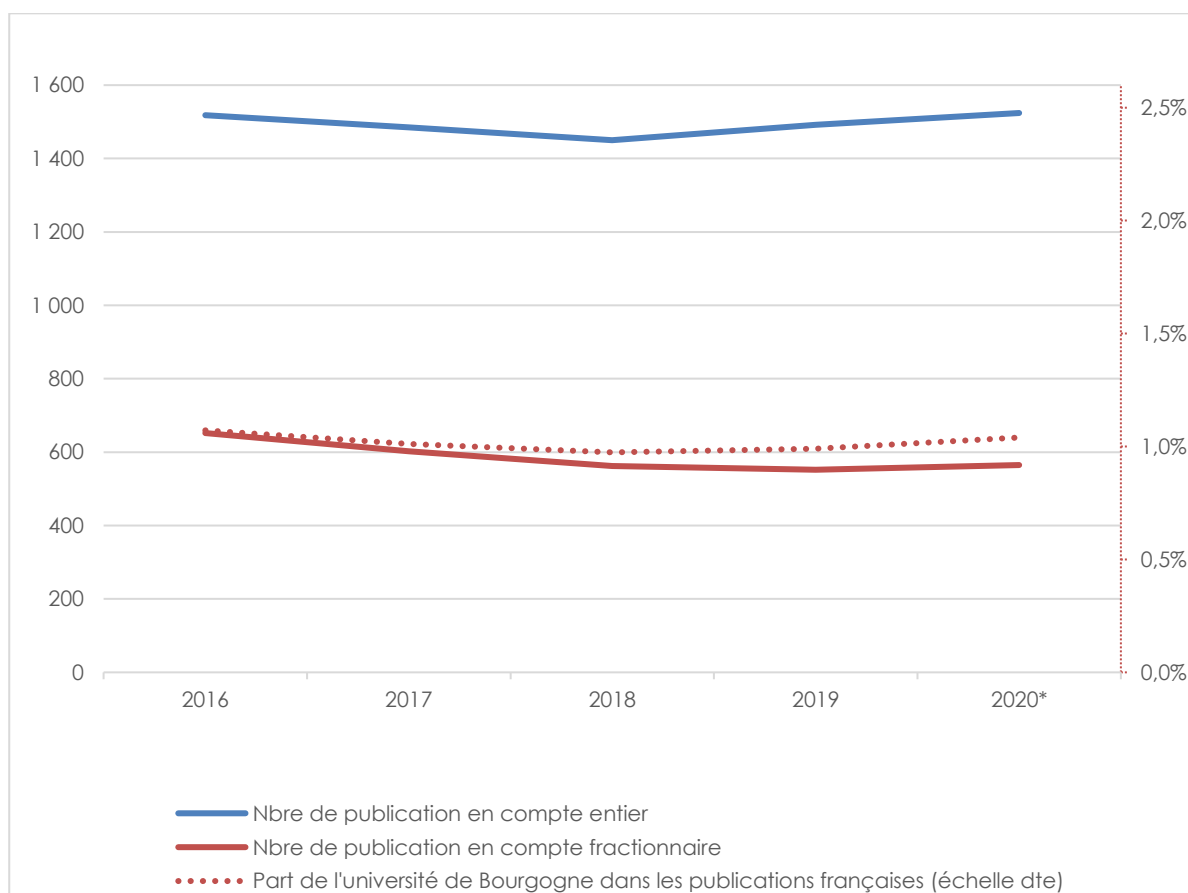
Tableau 2. Part des copublications internationales par domaine ERC, 2016-2020*

Domaine		2016	2017	2018	2019	2020*	2016-2020*
LS Sciences de la vie	Université	43,4	46,7	47,1	44,8	44,4	45,3
	France	58,4	59,5	60,7	61,9	62,5	60,7
PE physiques et ingénierie	Université	59,4	61,6	64,6	64,3	62,0	62,3
	France	62	63,7	65,7	66,9	70	65,5
SH Sciences humaines et sociales	Université	33,6	40,2	36,1	36,5	50,4	39,2
	France	47,8	49,3	51,2	54,4	57,4	52,2
TOTAL	Université	48,8	51,6	52,6	50,7	50,1	50,7
	France	59,4	60,9	62,2	63,5	65,3	62,2

*année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Graphique 1. Nombre et part française des publications de l'université de Bourgogne, 2016-2020*



* année complète à 95 %.

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST.

PROFIL PAR DOMAINE ET SOUS-DOMAINE ERC

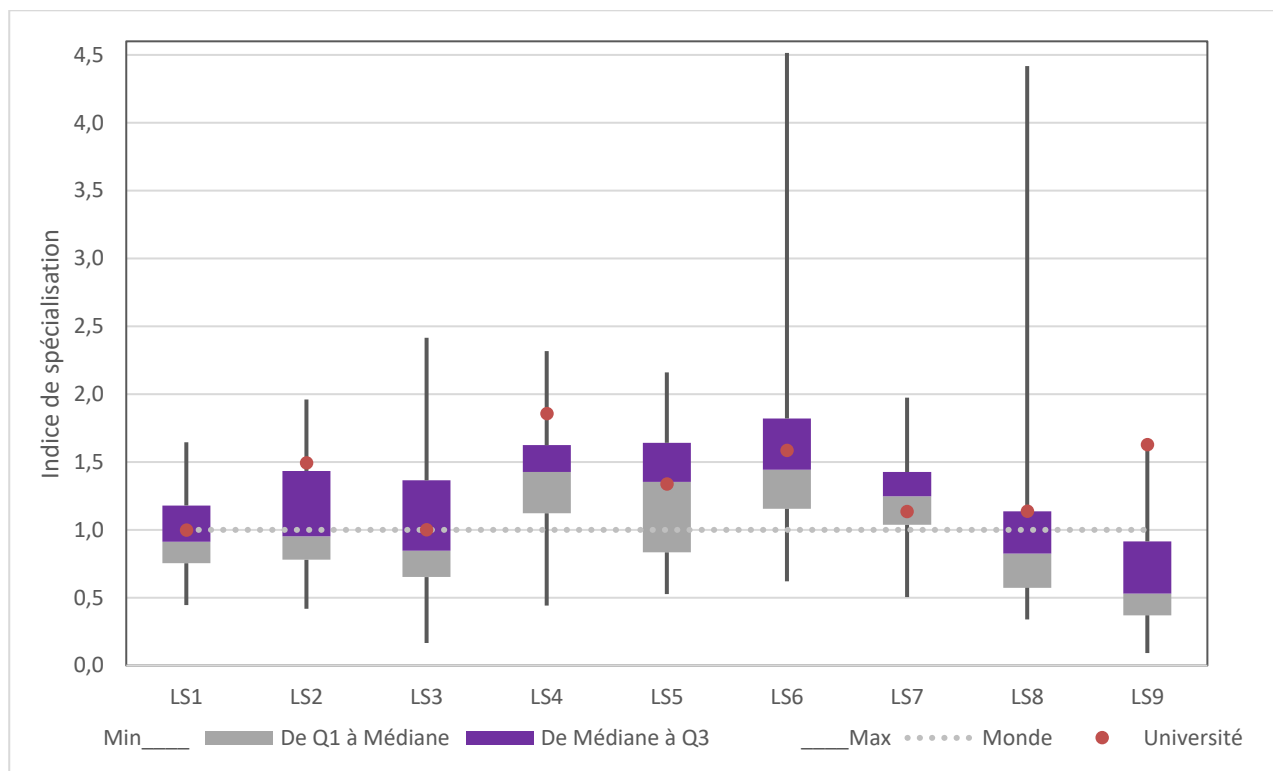
Tableau 3. Part de publications et indice de spécialisation, par domaine et sous-domaine, 2016-2020*

	Part du total, %	Indice de spécialisation
LS Sciences de la vie	53%	1,4
LS1 Biomolécules : mécanismes biologiques, structures et fonctions	3%	1,0
LS2 Biologie intégrative : des gènes et génomes aux systèmes	3%	1,5
LS3 Biol. cellulaire, du dévelop. et régénérative	1%	1,0
LS4 Physiologie, physiopathologie et physiologie du vieillissement	12%	1,9
LS5 Neurosciences et troubles du système nerveux	5%	1,3
LS6 Immunité, infection et immunothérapie	5%	1,6
LS7 Prévention, diagnostique et traitement des maladies humaines	12%	1,1
LS8 Biologie environnementale, écologie et évolution	3%	1,1
LS9 Biotechnologie et ingénierie des biosystèmes	10%	1,6
PE Sciences physiques et ingénierie	39%	0,8
PE1 Mathématiques	6%	1,9
PE2 Constituants fondamentaux de la matière	5%	1,4
PE3 Physique de la matière condensée	1%	0,6
PE4 Chimie physique et analytique	6%	1,0
PE5 Chimie de synthèse et matériaux	4%	0,9
PE6 Informatique et systèmes d'information	5%	0,8
PE7 Ingénierie des systèmes et de la communication	4%	0,6
PE8 Ingénierie des produits et des procédés	3%	0,3
PE9 Sciences de l'Univers	1%	0,4
PE10 Sciences de la Terre	3%	0,6
PE11 Génie des matériaux	3%	0,7
SH Sciences humaines et sociales	7%	0,6
SH1 Individus, marchés et organisations	1%	0,6
SH2 Institutions, gouvernance et syst. juridiques	0%	0,4
SH3 Le monde social et sa diversité	1%	0,3
SH4 L'esprit humain et sa complexité	2%	1,2
SH5 Cultures et prod. culturelle	1%	0,9
SH6 L'étude du passé humain	1%	1,2
SH7 Mobilité humaine, envir. et espace	1%	0,4
TOTAL	100%	1

* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

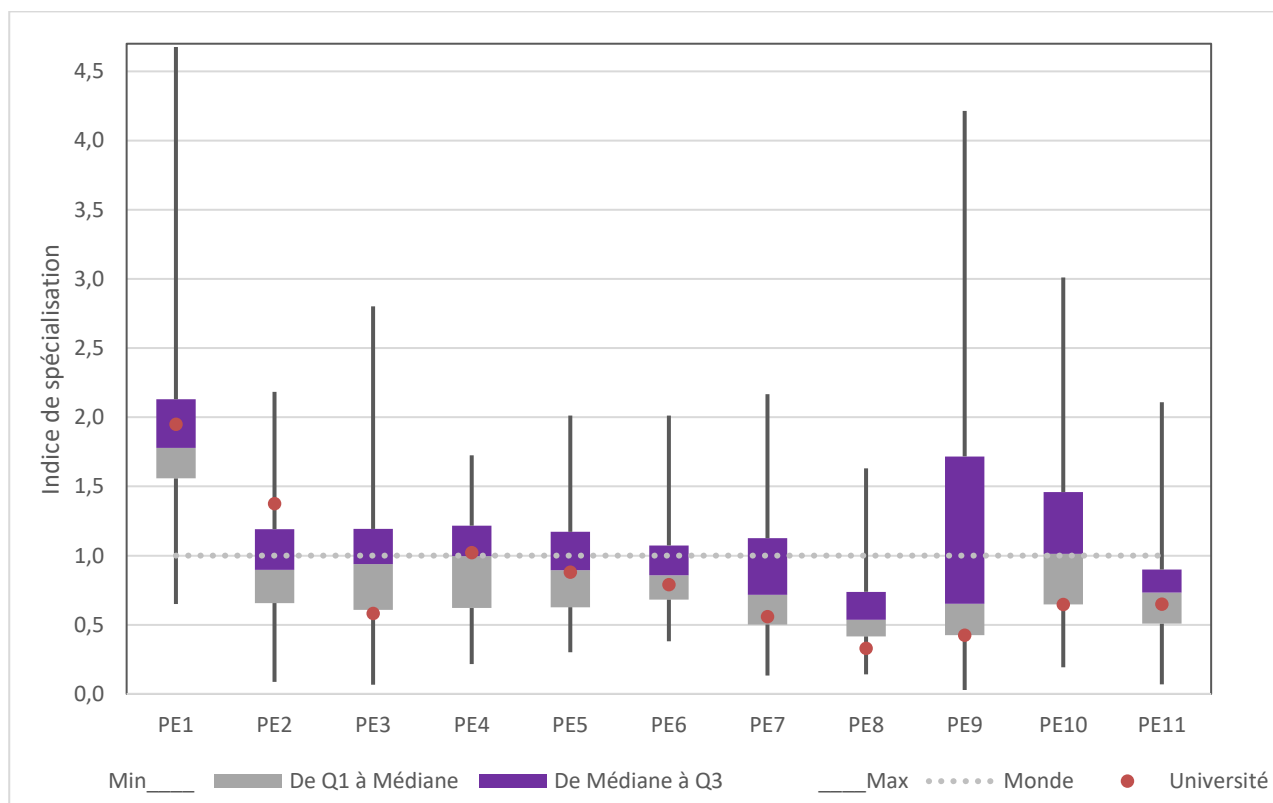
Graphique 2. Domaine LS : Indice de spécialisation de l'université de Bourgogne par sous-domaine, position par rapport aux universités pluridisciplinaires avec santé, 2016-2020*



Source: Base OST, Web of Science, calculs OST. 33 établissements pluridisciplinaires avec santé sont ici comparés.

Lecture : Ce graphique, ainsi que ceux qui vont suivre, est un « box plot ». En LS1, l'indice de spécialisation de l'université de Bourgogne est de 1,0, soit à la moyenne mondiale. Se faisant, l'université est un peu au-dessus de la médiane des établissements comparés (0,9). La médiane se situe à la frontière des carrés gris et mauves. Le carré gris représente respectivement les établissements dont la valeur de l'indice est supérieure à celle du premier quart des établissements (Q1) et inférieure à la médiane (Q2 qui partage de façon égale l'ensemble des établissements), lorsque les indices sont classés en ordre croissant. Le troisième quartile (Q3) est la valeur au-dessous de laquelle se trouvent 75 % des établissements pour l'indice. Il se trouve à l'extrémité supérieure du carré mauve. Les traits pleins représentent respectivement le premier quart (traits inférieurs) et le dernier quart de la distribution (traits supérieurs).

Graphique 3. Domaine PE : Indice de spécialisation de l'université de Bourgogne par sous-domaine, position par rapport aux universités pluridisciplinaires avec santé, 2016-2020*

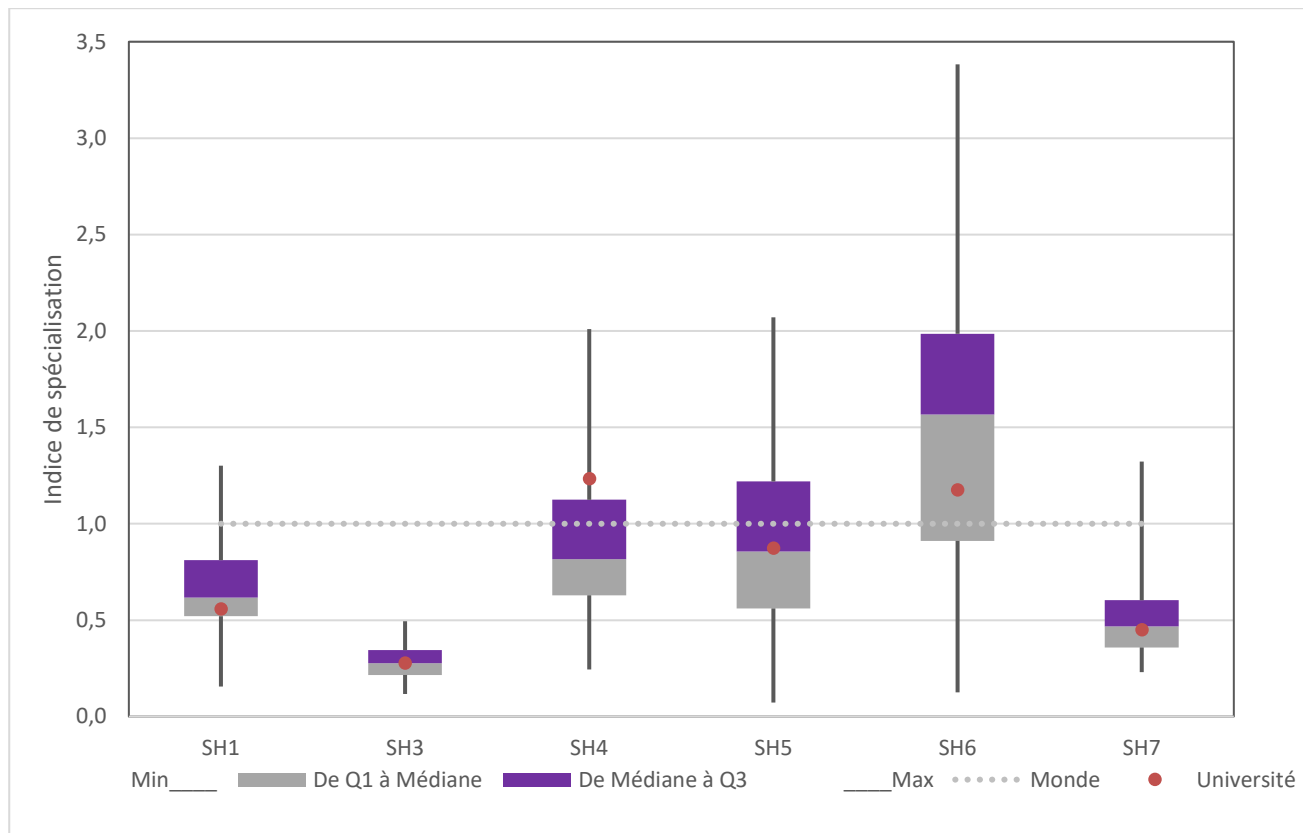


* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Lecture : voir graphique 2.

Graphique 4. Domaine SH : Indice de spécialisation de l'université de Bourgogne par sous-domaine, position par rapport aux universités pluridisciplinaires avec santé, 2016-2020*



* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Lecture : voir graphique 2.

Nb : le domaine SH2 a été retiré du graphique compte tenu du très faible nombre de publications sur la période (17).

INDICATEUR D'IMPACT PAR SOUS-DOMAINES ERC

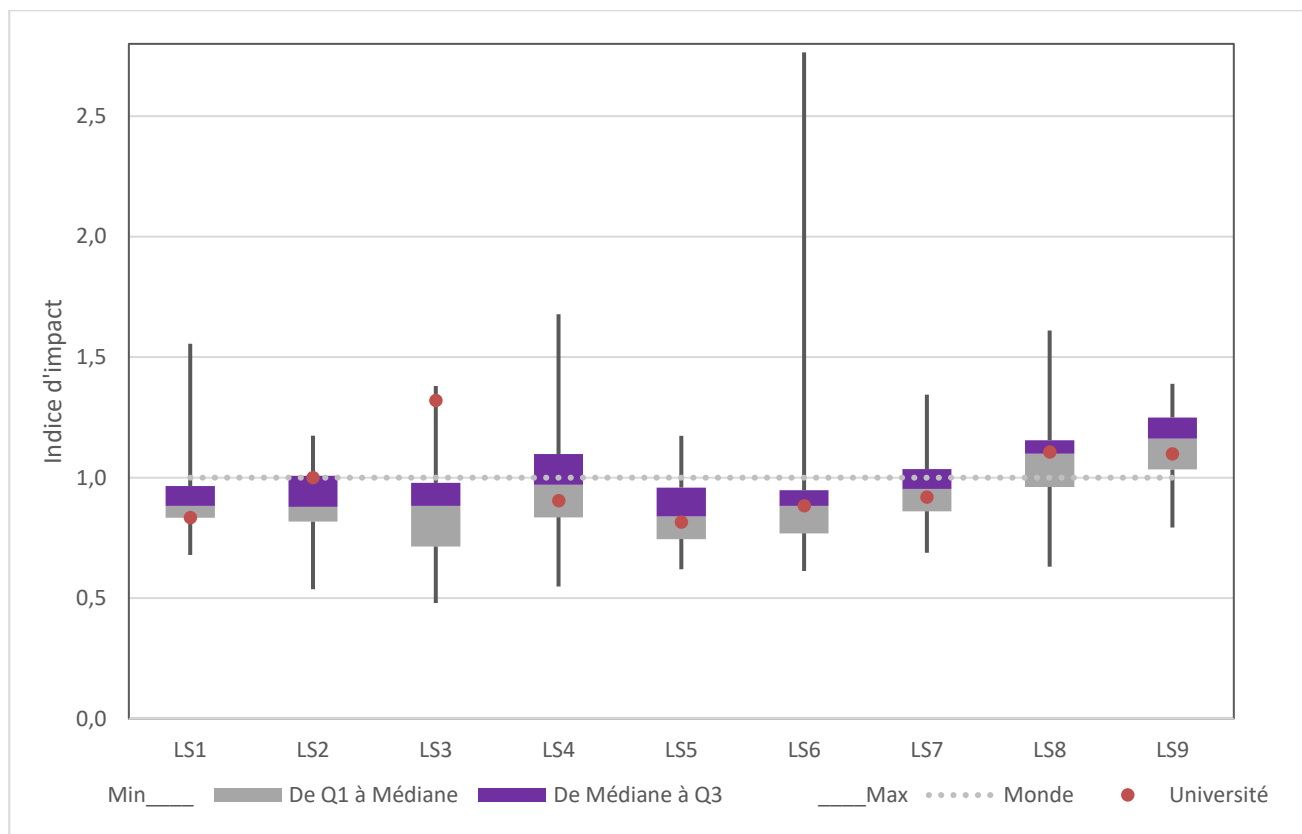
Tableau 4. Indice d'impact, par sous-domaine, Université de Bourgogne 2016-2020*

Sous-domaines	Indice d'impact
LS Sciences de la vie	1,0
LS1 Biomolécules : mécanismes biologiques, structures et fonctions	0,8
LS2 Biologie intégrative : des gènes et génomes aux systèmes	1,0
LS3 Biol. cellulaire, du dévelop. et régénérative	1,3
LS4 Physiologie, physiopathologie et physiologie du vieillissement	0,9
LS5 Neurosciences et troubles du système nerveux	0,8
LS6 Immunité, infection et immunothérapie	0,9
LS7 Prévention, diagnostique et traitement des maladies humaines	0,9
LS8 Biologie environnementale, écologie et évolution	1,1
LS9 Biotechnologie et ingénierie des biosystèmes	1,1
PE Sciences physiques et ingénierie	0,9
PE1 Mathématiques	0,8
PE2 Constituants fondamentaux de la matière	1,1
PE3 Physique de la matière condensée	0,8
PE4 Chimie physique et analytique	0,7
PE5 Chimie de synthèse et matériaux	0,8
PE6 Informatique et systèmes d'information	0,7
PE7 Ingénierie des systèmes et de la communication	0,9
PE8 Ingénierie des produits et des procédés	1,4
PE9 Sciences de l'Univers	0,9
PE10 Sciences de la Terre	0,9
PE11 Génie des matériaux	0,8
SH Sciences humaines et sociales	0,6
SH1 Individus, marchés et organisations	0,6
SH2 Institutions, gouvernance et syst. juridiques	0,3
SH3 Le monde social et sa diversité	0,5
SH4 L'esprit humain et sa complexité	0,8
SH5 Cultures et prod. culturelle	0,2
SH6 L'étude du passé humain	0,3
SH7 Mobilité humaine, envir. et espace	0,9
TOTAL	0,9

* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Graphique 5. Domaine LS : Indice d'impact de l'université de Bourgogne par sous-domaine, position par rapport aux universités pluridisciplinaires avec santé, 2016-2020*

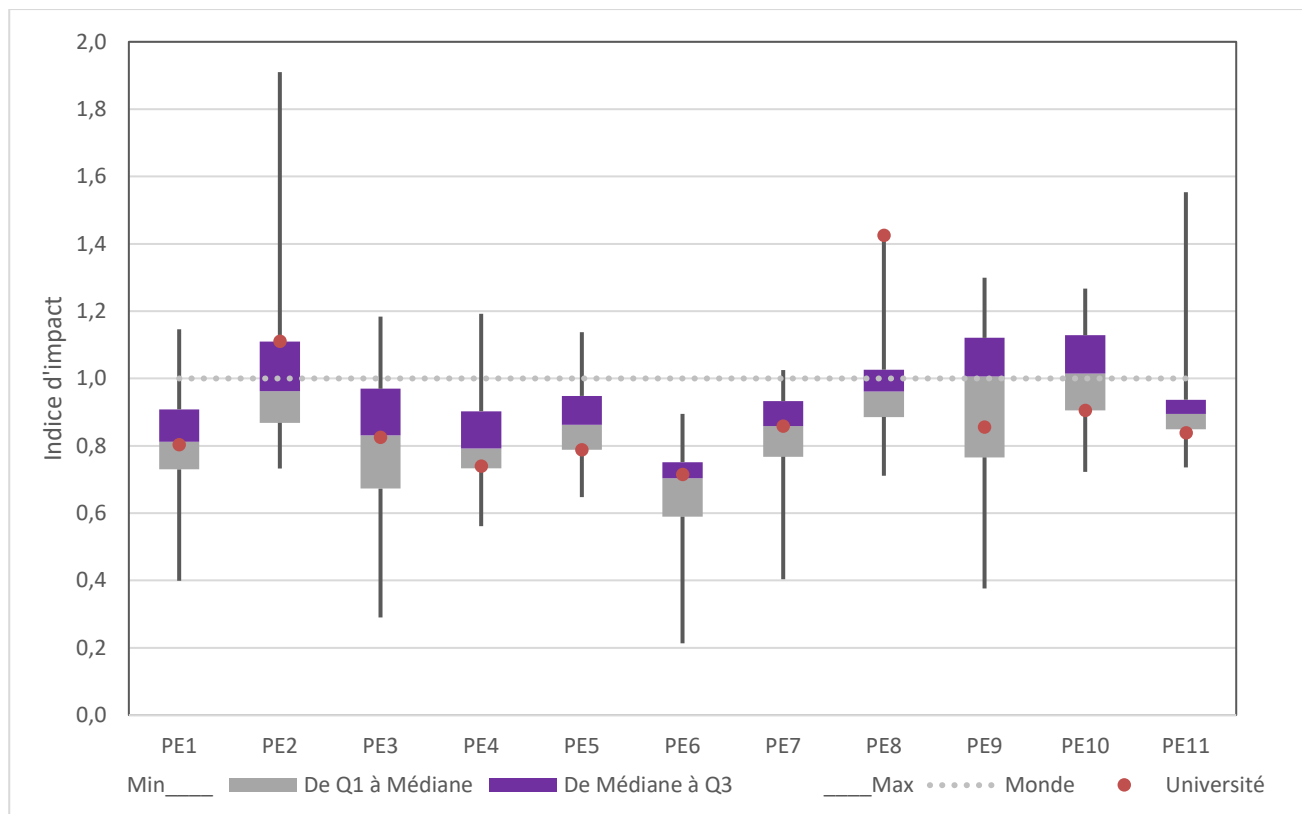


* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Lecture : voir graphique 2 .

Graphique 6. Domaine PE : Indice d'impact de l'université de Bourgogne par sous-domaine ERC, position par rapport aux universités pluri disciplinaires avec santé, 2016-2020*

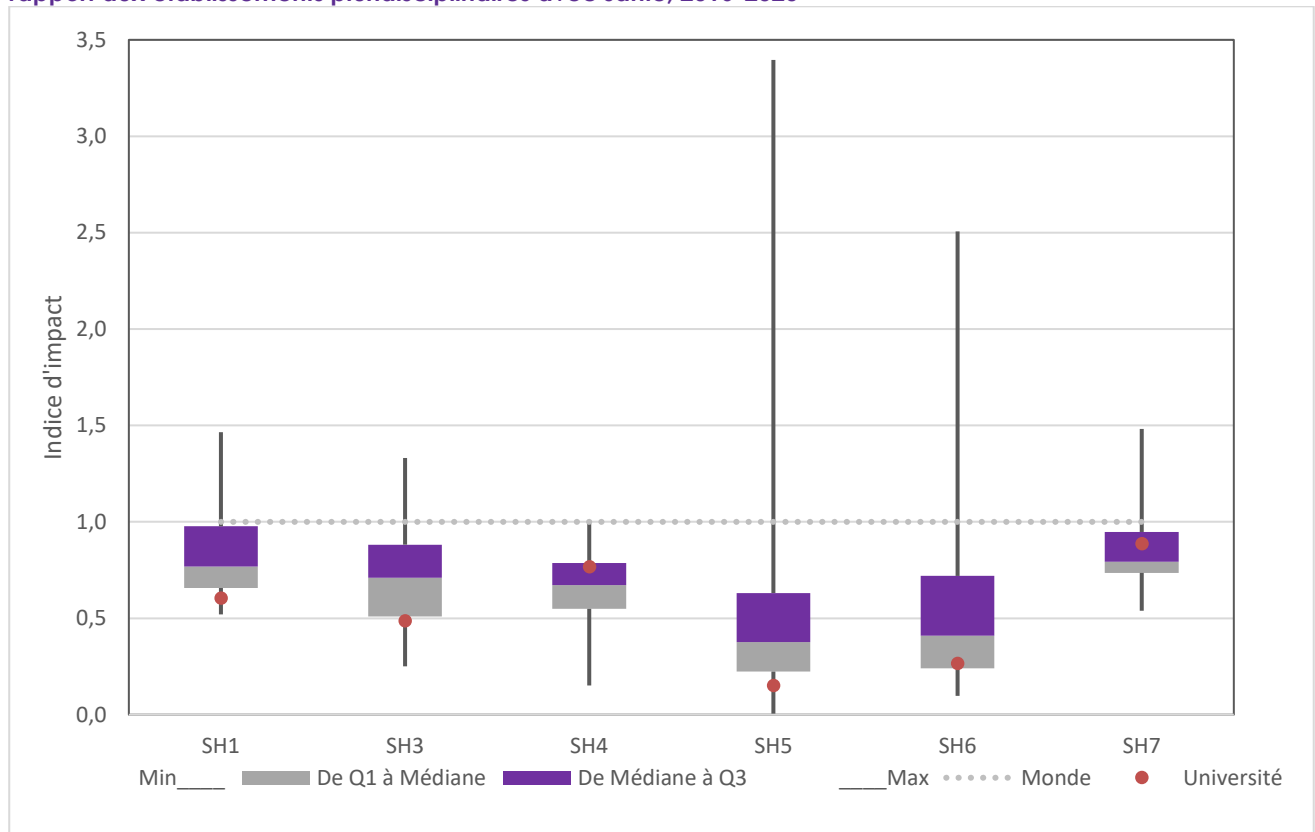


* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Lecture : voir graphique 2 .

Graphique 7. Domaine SH : Indice d'impact de l'université de Bourgogne par sous-domaine ERC, position par rapport aux établissements pluridisciplinaires avec santé, 2016-2020*



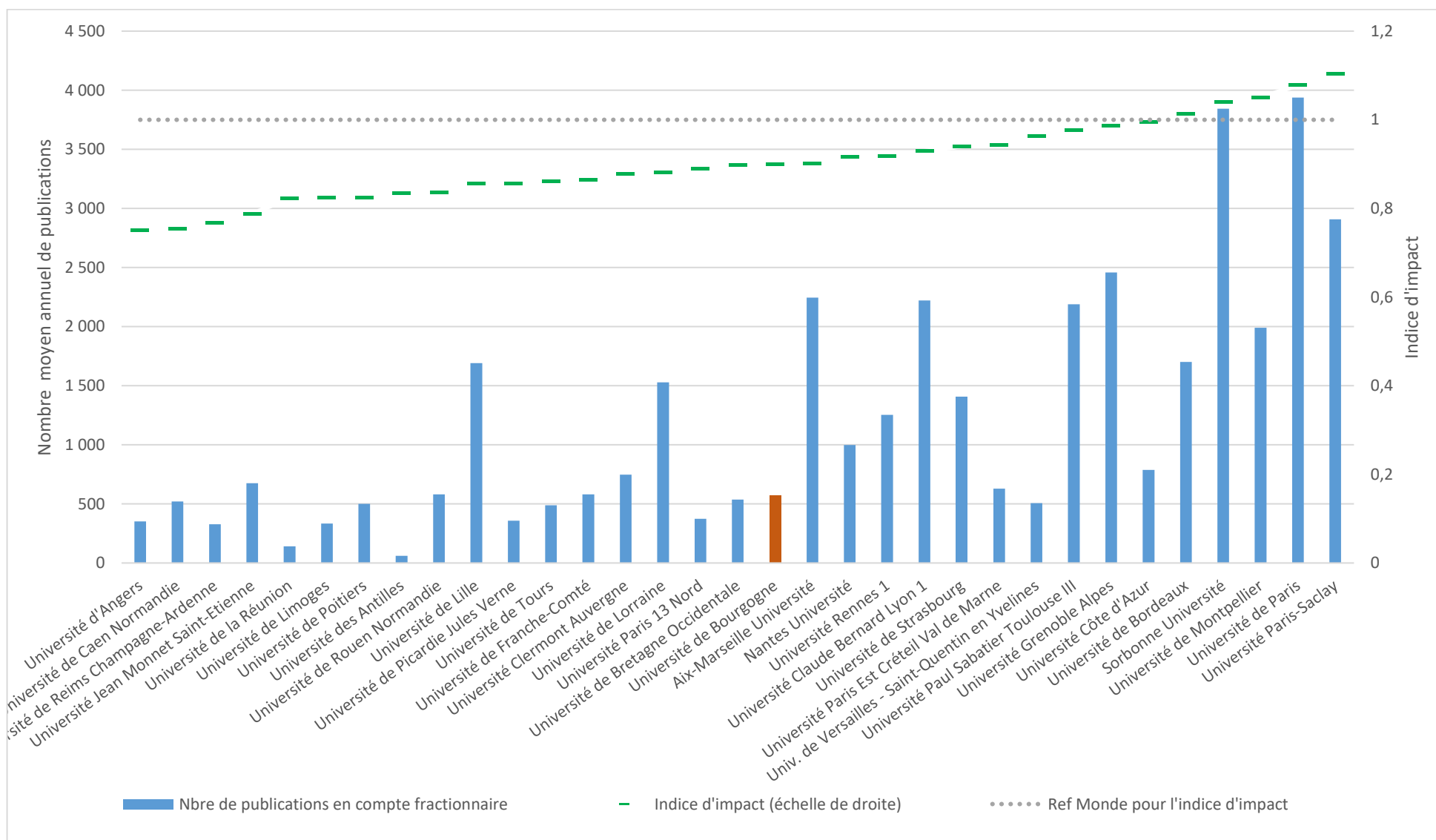
* année complète à 95 %.

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

Lecture : voir graphique 2.

Nb : le domaine SH2 a été retiré du graphique compte tenu du très faible nombre de publications sur la période (17).

Graphique 8. Nombre de publications et indice d'impact, 33 universités pluridisciplinaires avec santé*, toutes disciplines, 2017-19, compte fractionnaire



* Universités associées à un CHU.
Source: Base OST, Web of Science, calculs OST.

BASE DE DONNÉES ET MÉTHODE

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 complémentaires de nomenclature et de repérage institutionnel. L'actualisation date de juillet 2021.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international. Sa couverture est plus complète pour les disciplines bien internationalisées. Elle 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. Les indicateurs ne sont calculés que sur les types de documents articles, reviews, proceedings papers. Les documents pour lesquels manque une partie des informations (catégories du WoS, pays, etc.) ne sont pas pris en compte.

Repérage des adresses des établissements

L'identification des publications auxquelles un établissement participe repose sur le repérage annuel des adresses d'affiliation dans le cadre du programme IPERU (Indicateurs de Production des Etablissements de Recherche Universitaire). Toutes les publications produites par une unité de recherche, y compris celles des membres de l'unité relevant d'autres établissements, sont prises en compte. Réciproquement, 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 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 ou de laboratoires 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 « de présence ») privilégie le point de vue de la « participation » à la production scientifique : chacune des publications auxquelles 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 reste, dans le compte fractionnaire, égal à 1. Les nombres de publications mesurés dans ces conditions sont sommables entre 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, considérée d'un point de vue disciplinaire, une publication est souvent rattachée à plusieurs catégories disciplinaires et deux logiques de comptage peuvent être adoptées, l'une attribuant entièrement la publication à chacune des catégories, l'autre comptant la publication pour $1/n$, « n » étant le nombre de catégories où la publication est indexée. Le WoS permet de distinguer plus de 254 « subject categories », qui sont les mailles disciplinaires les plus fines dans la base utilisée. La plupart du temps, la publication hérite des catégories disciplinaires de la revue ou du support dans lequel elle a été publiée. A titre d'exemple, une publication issue d'une revue indexée dans deux catégories sera, soit comptabilisée pour 1 dans chacune des deux disciplines considérées (compte entier), soit pour une moitié dans chacune (compte fractionnaire disciplinaire).

Le fractionnement total (qui est utilisé dans le présent rapport) combine les fractionnements géographique et disciplinaire. 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 peut affecter les possibilités de comparaison, en particulier lorsque les recherches ayant conduit aux publications ont

mobilisé un grand nombre d'autres participations institutionnelles. 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. À l'échelle d'un établissement, quelques publications peuvent faire fluctuer la valeur de certains indicateurs d'une année à l'autre. Les indicateurs ne sont ainsi fournis que dans les cas où il existe au moins 30 publications (compte entier) pour le domaine et la période considérés.

Nombre de publications	<p>Nombre de publications signées par au moins un auteur affilié à l'université ou rattaché à un laboratoire placé sous sa tutelle.</p> <p>Sans autre précision, il s'agit du compte entier : si l'institution ou un de ses laboratoires apparaît dans la liste des signatures, la publication est comptée entièrement à son profit (pour 1). Le compte entier n'est pas additif entre institutions car la même publication peut se retrouver décomptée plusieurs fois dans le total. Il ne permet pas de mesurer correctement la part contributive d'un établissement à l'ensemble.</p>
Nombre de publications en compte fractionnaire	<p>Une fraction de la publication est attribuée à chaque entité signataire, mais la publication n'est pas décomptée plusieurs fois dans les calculs : la contribution d'un acteur pour une publication 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.</p>
Part nationale des publications	<p>Pourcentage des publications de l'acteur, en tenant compte de la somme de ses poids contributifs pour chaque publication. Ce calcul ne peut être effectué qu'en compte fractionnaire car le compte entier génère des doublons (voir Nombre de publications).</p>
Part des publications d'un domaine ou sous-domaine pour l'établissement	<p>Répartition des publications par domaine disciplinaire ou sous-domaine au sein du corpus des publications identifiées pour chaque établissement (calcul fractionnaire). La répartition correspondante peut être comparée à celle de la France ou du monde.</p>
Indice de spécialisation de l'université dans un domaine ou le sous-domaine	<p>Rapport entre le pourcentage de publications dans le sous-domaine disciplinaire considéré au sein de l'institution et ce même pourcentage pour une zone de référence (dans ce rapport, il s'agit du monde). Le calcul est fait en compte fractionnaire.</p> <p>Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans le sous-domaine considéré (respectivement une non spécialisation pour un indice inférieur à 1).</p>
Indice d'impact des publications	<p>L'indice d'impact d'un établissement est la moyenne des scores de citation normalisés de ses publications. La méthode consiste à calculer un score normalisé (par catégorie WOS, type de document et année) pour chaque publication, de façon à obtenir une mesure comparable pour tous les articles.</p> <p>Un indice d'impact supérieur à 1 signifie que les publications de l'établissement sont plus citées en moyenne que les publications du même domaine dans le monde, en considérant le même laps de temps pour les citations (le temps passé jusqu'à la dernière année prise en compte).</p>
Co-publications internationales	<p>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 (donnée de référence)). Le calcul est fait, en compte entier, globalement pour chaque domaine disciplinaire, ainsi que pour chaque sous-domaine présentant plus de 30 publications en compte de présence pour l'établissement.</p>

V. OBSERVATIONS DES TUTELLES

Université de Bourgogne
Maison de l'Université
Esplanade Erasme
BP 27877 - 21078 Dijon Cedex
T +33 (0)3 80 39 50 00

Auxerre
Chalon-sur-Saône
Dijon
Le Creusot
Macon
Nevers



Le Président

à Monsieur Éric Saint Aman
HCERES
Directeur du Département d'évaluation de la
recherche
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Dossier suivi par :
Colette SCHMITT
Directrice du Pôle Recherche
colette.schmitt@u-bourgogne.fr

Dijon, le 19 octobre 2023

Objet : Synthèse Recherche – Université de Bourgogne Réf : ESA/N°146-2023

Monsieur le Directeur,

L'université de Bourgogne remercie le Hcéres de la synthèse recherche de l'établissement qui permet une vue synthétique de son dispositif, de ses forces et de ses faiblesses. Nous prenons bonne note des points de vigilance relevés. Nous apprécions particulièrement que ce rapport puisse montrer distinctement le caractère pluridisciplinaire de notre recherche qui s'appuie sur des laboratoires dont les thématiques sont clairement identifiées. Cette pluridisciplinarité portée politiquement depuis de nombreuses années est une valeur forte de l'établissement.

Nous souhaitons apporter deux observations de portée générale :

1. Un dispositif recherche déjà en évolution depuis la synthèse recherche produite ici

La modification récente de la configuration régionale de l'enseignement supérieur et de la recherche, avec l'arrêt de la COMUE UBFC et le projet de création d'un EPE autour de l'université de Bourgogne incluant de nouveaux partenaires, entrainera et entraîne déjà des infléchissements dans la définition des « identifiants » recherche de notre établissement. Ceci est tout particulièrement le cas de l'axe centré sur les SHS (axe 4 du rapport) qui devra évoluer pour tenir compte de l'arrivée dans l'EPE d'établissements d'art. Cette perspective est un enrichissement qui permettra à terme le renfort de certaines thématiques et le développement de nouvelles pistes de recherche.

2. Une valeur internationale plus vaste qu'annoncée dans le rapport et porteuse de succès futurs

Si le rapport recherche du Hcéres pointe à juste titre onze secteurs ou thématiques de recherche reconnus internationalement (page 5), il nous semble nécessaire d'ajouter certaines thématiques de recherche qui sont de reconnaissance internationale au moins par leur production scientifique au plus niveau, ce qui est d'ailleurs mentionné dans le présent rapport (publications dans les meilleures revues spécialisées ou dans les très grandes revues généralistes *Nature*, *Science*, ...) : économie de l'éducation (page 22), histoire (page 22), économie des territoires et de l'environnement, économie de la santé (page 25), chimie pour la santé (35), qualité des aliments et du vin (page 36), réseaux complexes (page 42), changements globaux anciens et en cours et leurs impacts (page 44) et physiopathologie et épidémiologie cérébro-cardiovasculaire (page 45).

www.u-bourgogne.fr

Ces thématiques sont portées par autant de groupes d'enseignants-chercheurs et de chercheurs que l'université, et à terme l'EPE, accompagnera vers l'obtention de marqueurs internationaux plus forts (coordination de plus de projets européens, participation à des laboratoires internationaux, ...). Elles portent une part complémentaire non négligeable aux onze secteurs identifiés dans le rapport pour le rayonnement international de l'établissement.

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



Vincent THOMAS
Président de l'université de Bourgogne



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)