

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
LBP - Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :

Université de Strasbourg

Centre national de la recherche scientifique -
CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 21/09/2023



Au nom du comité d'experts¹ :

Luc Zimmer, Président

Pour le Hcéres² :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation «sont signés par le président du comité». (Article 11, alinéa 2) ;

2 Le président du Hcéres «contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président.» (Article 8, alinéa 5).

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Luc Zimmer, Université Claude Bernard Lyon 1
	M. Bruno Antony, CNRS, Valbonne
	M. Philippe Bulet, Université Grenoble Alpes
Expert(e)s :	M. Laurent Duca, Université de Reims Champagne-Ardenne (représentant du CoNRS)
	M. Éric Peyrin, Université Grenoble Alpes (représentant du CNU)
	M. Marc Tramier, CNRS, Rennes (personnel d'appui à la recherche)
	M. Boris Vauzeilles, CNRS, Orsay

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Laurent Boyer

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies
- Acronyme : LBP
- Label et numéro : UMR 7021
- Nombre d'équipes : 4
- Composition de l'équipe de direction : M. Yves Mély

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

Par ordre décroissant d'importance

Panel 1

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

Panel 2

SVE6 : Physiologie et physiopathologie humaine, vieillissement

Panel 3

ST4 : ChimieST4 : ChimieST4 : ChimieST4 : Chimie

Panel 4

SVE7 : Prévention, diagnostic et traitement des maladies humaines

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Le Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies UMR 7021 (nommé LBP dans le document) est composé de 4 équipes : équipe #1 « Biophotonique des interactions moléculaires et cellulaires » ; équipe #2 « Bactériocine et antibiorésistance » ; équipe #3 « Nanochimie et bioimagerie » ; et équipe #4 « Signalisation tumorale et cibles thérapeutiques ».

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies UMR 7021 (nommé LBP dans le document) a été créé par le CNRS et l'Université de Strasbourg le 1^{er} janvier 2018. Il a été la suite du Laboratoire de Biophotonique et Pharmacologie (même acronyme et numéro UMR 7213, également dirigé par Yves Mély), laboratoire créé par les mêmes tutelles en janvier 2009. Encore précédemment, le LBP était l'un des 6 départements qui constituaient l'Institut Gilbert Laustriat durant la période 2005-08. Cet Institut a été fermé fin 2008, aboutissant à la création de 4 UMR, dont le LBP. Les 3 autres UMR qui existent toujours également ont des thématiques relevant majoritairement de la chimie et rattachées à l'INC du CNRS. Le LBP est plus orienté vers les sciences biologiques, avec un rattachement à l'INSB du CNRS.

Le LBP est entièrement localisé au sein des bâtiments de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg sur le Campus d'Illkirch, dans le sud de Strasbourg. De nombreux membres du LBP enseignent dans cette Faculté (soit 18 enseignants-chercheurs pour un total de 28 chercheurs permanents).

Le bâtiment de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg date de la fin des années 1970. Ainsi, ce bâtiment offre des surfaces importantes au LBP (2150 m² répartis sur 3 ailes et 6 étages de la Faculté, dont 715 m² de bureaux pour 48 permanents et 34 non permanents). Cependant, des besoins importants de travaux sont dorénavant nécessaires (rénovation des fenêtres, des éclairages et des ventilations de laboratoires).

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le Campus d'Illkirch

Le LBP est situé sur le Campus d'Illkirch à proximité immédiate de deux des trois autres UMR ayant été créées dans la suite de l'Institut Gilbert Laustriat. Le LBP a de nombreuses collaborations avec ces deux UMR de chimie et les trois UMR partagent des installations communes, telles que la plateforme d'imagerie (QUEST IBISA), la plateforme zootechnique, la plateforme RMN et spectrométrie de masse (PACSI), une plateforme informatique (Infoprox) et, plus récemment, une plateforme de spectroscopie et de synthèse peptidique. Trois de ces plateformes sont gérées par des membres du LBP.

L'Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IGBMC) est localisé sur le même site. Des projets de recherche communs y sont menés, ainsi que la cogestion d'une plateforme d'imagerie QUEST IBISA, commune entre l'IGBMC et le LBP.

La proximité de l'IGBMC facilite également l'accès du LBP à ses autres plateformes (Biologie structurale et génomique, puces à ADN et séquençage profond, criblage cellulaire à haut débit, protéomique), ainsi qu'aux plateformes de l'Institut de la Clinique de la Souris (phénotypage, génération d'animaux génétiquement modifiés) et à la plateforme de criblage de médicaments (Plateforme de chimie biologique intégrative de Strasbourg, PCBIS UAR 3286).

Enfin, le LBP a également des collaborations de recherche et d'enseignement avec les deux écoles d'ingénieurs du Campus, à savoir l'École Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg (ESBS) et Télécom Physique Strasbourg.

Les autres Campus strasbourgeois

Le LBP a des collaborations avec des laboratoires du Campus Central de Strasbourg et du Campus de Cronembourg, ainsi qu'avec l'Institut de Cancérologie Strasbourg Europe (ICANS) et les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS).

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

Personnels permanents en activité		
Professeurs et assimilés		7
Maîtres de conférences et assimilés		11
Directeurs de recherche et assimilés		4
Chargés de recherche et assimilés		6
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées		0
Personnels d'appui à la recherche		17
Sous-total personnels permanents en activité		45
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés		5
Personnels d'appui à la recherche non permanents		7
Post-doctorants		4
Doctorants		30
Sous-total personnels non permanents en activité		46
Total personnels		91

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2021. LES EMPLOYEURS NON TUTELLES SONT REGROUPÉS SOUS L'INTITULE « AUTRES ».

Employeur	EC	C	PAR
CNRS	0	8	14
Université de Strasbourg	18	0	3
Inserm	0	2	0
Total	18	10	17

BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	1 617
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	1 720

Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	2 773
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	2 450
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	1 365
Total en euros (k €)	9 925

AVIS GLOBAL

Le LBP a pour objectifs des investigations multi-échelles et multidisciplinaires des mécanismes et fonctions de molécules biologiques-clés (NCp7/Gag, DNMT1/UHRF1, intégrines, FAK, sphingomyéline) impliquées dans différentes pathologies virales, bactériennes et oncologiques pour proposer des pistes précliniques de nouvelles thérapies ciblées.

L'identité de l'UMR repose grandement sur ses capacités à développer et caractériser des outils, méthodes et techniques innovants basés sur la fluorescence. Ces approches méthodologiques de haute expertise alimentent directement les travaux sur les thérapies ciblées.

Ainsi, les forces de LBP se déclinent en quatre piliers :

- en termes d'expertises, une multidisciplinarité allant de la biophysique à la chimie, la biologie et la pharmacologie ;
- en termes d'approches, une démarche multi-échelles allant de la molécule au patient ;
- en termes de méthodologies, le développement d'outils et de méthodes originaux telles que des sondes fluorescentes moléculaires et nanoparticulaires et de la microscopie quantitative et à haute résolution ;
- en termes de finalités, des cibles moléculaires originales et robustes dans leurs pertinences thérapeutiques.

Le LBP est constitué de quatre équipes, de tailles inégales du fait de leur historique.

L'équipe #1 «Biophotonique des interactions moléculaires et cellulaires» a une activité de haut niveau scientifique qui est fortement encouragée avec l'émergence de nouvelles prises de responsabilité au sein de ses membres.

L'équipe #2 «Bactériocine et antibiorésistance» est émergente (ATIP-Avenir) et donc de taille encore très réduite. Son renforcement à venir sera crucial pour ses projets et enjeux de recherche très ambitieux.

L'équipe #3 «Nanochimie et bioimagerie» développe une recherche méthodologique originale et de très haut niveau scientifique. Les perspectives biologiques ouvertes par les sondes chimiques nécessiteront une redistribution des compétences et des projets.

L'équipe #4 «Signalisation tumorale et cibles thérapeutiques» conduit des travaux de bon niveau scientifique. Ils gagneront par le renforcement de leur caractère translationnel et la nouvelle coordination des axes prioritaires.

Au final, le laboratoire LBP peut être considéré comme l'un des fleurons de la recherche biomédicale strasbourgeoise, contribuant à son rayonnement international. Tout l'enjeu pour son futur sera l'émergence de nouveaux leaders en son sein, menant des travaux de recherche à la finalité translationnelle marqués et fortement coordonnés entre équipes afin d'entretenir l'identité multidisciplinaire de l'unité.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Certains points du rapport de 2017 ont été largement suivis d'effets :

- *Le faible nombre d'articles dans des journaux prestigieux dits généralistes (en 2017 uniquement deux articles) :* À l'issue de la période 2018-2022, les travaux publiés dans les revues généralistes prestigieuses sont en forte augmentation avec 1 *Nature Photonics*, 1 *Nature Medecine*, 1 *Nature Chem Biol*, 6 *Nature Comm*, 1 *Chem Res Soc*, 1 *Acc Chem Res*, 2 *PNAS*, 6 *JACS*, 1 *Adv Funct Mat*.
- *Le nombre de chercheurs postulant à des appels d'offres européens.* Le LBP a progressé puisque qu'il a géré une ERC « consolidator », une ERC « proof of concept », un contrat européen FP7-Health, ainsi que trois bourses Marie Curie. Le LBP a également participé à deux consortiums européens COST. Au total, la part des contrats internationaux a représenté 30 % des ressources propres sur la période évaluée.
- *Trop peu de collaborations avec des groupes des pays leaders.* Ce point a été amélioré puisque des collaborations avec des groupes européens et américains, leaders dans leurs domaines, ont été poursuivies ou initiées et sont listées dans le document d'autoévaluation en 2022.
- *Une meilleure répartition des thèses entre équipes.* La répartition des thèses a été plus équilibrée dans le présent quinquennat qu'avant 2018 : 28, 21 et 14 PhD pour les équipes Biophotonique, Nanochimie et Signalisation, respectivement et entre 2016 et 2021 ; deux thèses en cotutelle sont actuellement en cours entre équipes.
- *La création de jeunes équipes ambitieuses.* Une équipe ATIP-Avenir a émergé en 2019. Elle a pu bénéficier d'une surface conséquente (~100 m²), grâce à l'extension de surfaces dont a bénéficié l'unité pendant ce quinquennat.

Certaines recommandations du rapport de 2017 sont suivies, mais aux effets à consolider :

- *Les travaux associant plusieurs équipes étaient en nombre trop limité, c'est-à-dire moins de 10 % des articles du bilan précédent.* Les travaux associant plusieurs équipes sont en forte progression depuis la dernière évaluation, puisque leur nombre a presque doublé en passant de 23 à 40. Ceci est un progrès significatif et à poursuivre.
- *La plateforme QUEST n'appartenant pas un réseau national d'imagerie.* Le réseau national d'imagerie France Bioluminescence n'a fait qu'un seul appel d'offres en 2016. Par contre, en 2022 un appel d'offres est en cours et RISE, la fédération de l'ensemble des plateformes d'imagerie d'Alsace (incluant QUEST), a déposé une lettre d'intention pour intégrer France Bioluminescence.
- *D'avantage d'interactions avec des industriels.* Le LBP a amélioré sa visibilité auprès des industriels et a développé son réseau de collaborations. Des partenariats ont également été établis avec Sanofi-Pasteur, GSK, Shionogi, Idylle Labs, Cytoskeleton, Medincell, Domain therapeutics et Lymphobank. Six projets ont été développés avec la SATT Conectus Alsace, également accompagnés par des entreprises privées. Une start-up a également été créée. Ces progrès sont significatifs et leur poursuite est encouragée.
- *L'interdisciplinarité de l'unité à améliorer par la tenue régulière de séminaires communs.* Le LBP a organisé en 2019 une retraite de 2 jours permettant aux jeunes chercheurs d'échanger. Cette expérience a été appréciée par les participants. Une nouvelle version, prévue en 2021, a été reportée. Il y a nécessité de réorganiser les séminaires communs.
- *Le problème des locaux potentiellement à risque.* Des progrès ont été réalisés avec le soutien des comités d'hygiène et sécurité de l'Université et du CNRS (déménagement de produits chimiques vers un bunker dédié, mesures de la présence de produits chimiques volatiles, ...). Globalement, la situation est décrite comme améliorée, avec moins de déclarations recensées dans le registre dédié.

B - DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les ressources de l'unité

Le laboratoire LBP dispose d'un environnement de grande qualité de par son positionnement au sein du Campus d'Illkirch assurant un accès à des plateformes de très haut niveau, dont certaines sont en totalité ou en partie gérées par l'unité. Par ailleurs, elle est fortement impliquée dans trois Instituts Thématiques Interdisciplinaires. De plus, le laboratoire LBP dispose de ressources financières importantes et adaptées tel que développé ultérieurement.

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Le laboratoire LBP initie et développe des travaux scientifiques de grande qualité et avec une stratégie de valorisation. Son positionnement d'interface Biophysique/Chimie/Biologie est une plus-value importante qui contribue à son identité. Néanmoins, la notion d'unité apparaît parfois en retrait par rapport à la notion de superposition d'équipes, avec trop peu de relations et collaborations entre les différentes équipes. Ce potentiel de travaux interdisciplinaires originaux mériterait d'être davantage exploité.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Il est important de renforcer les liens entre les équipes, car, au-delà de la classique mutualisation de plateformes, c'est ici que réside la plus-value d'une unité multi-équipes. Dans ce cadre, une redynamisation de l'animation scientifique d'unité serait la meilleure amorce. La mise en place de réunions régulières inter-équipes lors desquelles chercheurs et doctorants présenteront leurs travaux permettrait de lancer des pistes de réflexion et de stimuler des projets pilotes conjoints. Par ailleurs, l'incitation à des sujets de thèses inter-équipes, très peu présents lors du dernier contrat, serait un levier efficace.

1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le laboratoire LBP est constitué de 48 membres permanents composés de 21 enseignants-chercheurs, 10 chercheurs du CNRS et de l'Inserm, 1 praticien hospitalier, 13 IT du CNRS et 3 Biats de l'Université. Cette masse critique est en adéquation avec la structuration du laboratoire en équipes. Le CNRS et l'Université de Strasbourg sont les deux tutelles contribuant le plus à ces ressources humaines.

Le laboratoire LBP accède à un environnement scientifique de qualité de par son positionnement au sein du Campus d'Illkirch. Ceci lui assure un accès à des plateformes de hautes technologies, dont certaines gérées par l'unité (QUEST, PSSP, labellisées par le réseau des plateformes scientifiques de recherche et de services Cortecs). Le laboratoire a également accès aux autres plateformes du Campus (IGBMC, PCBIS). De plus, il est fortement impliqué dans 3 ITI (SysChem, QMAT, Innovec).

Par ailleurs, le renouvellement de l'Idex de l'Université de Strasbourg est également un point favorable à l'unité. Le LBP présente une activité de valorisation qui est en interaction forte avec la SATT Conectus Alsace (sur la période évaluée, 21 contrats de R&D industriels – 2 224 k€ -, dont 10 projets de maturation ou pré-maturation). Enfin, le LBP a tissé des liens importants avec l'hôpital (CHU de Strasbourg, CLCC), par le biais de ses recherches translationnelles, mais également par ses développements méthodologiques à destination des cliniciens. Ces liens sont facilités par les cinq membres hospitalo-universitaires de l'unité.

Sur la période évaluée, le budget annuel hors salaires de LBP était de 1,7 millions d'€/an en moyenne (270 k€/an de budget récurrent et 1 400 k€/an de ressources propres soit 84 % du budget de l'unité) dénotant d'un très grand dynamisme dans la recherche de contrats. Une croissance significative de ce budget est observée (1580 k€ en moyenne pour la période 2016-18 contre 1 765 k€ en moyenne pour la période 2019-21). Les appels à projets obtenus, internationaux, nationaux et régionaux, se répartissent à 30 %, 34 % et 21 %, respectivement. Plusieurs contrats nationaux et internationaux considérés comme exigeants et compétitifs ont été sélectionnés (ERC consolidator et proof of concept, FP11, ANR, INCa, etc). Enfin, il est à noter que 16,5 % des ressources propres (Université, CNRS) sont abondées par des ressources issues de la valorisation. Le laboratoire favorise de plus les activités collectives de recherche et l'émergence de thématiques novatrices via la mobilisation en moyenne de 125 k€/an de récurrent (dont 35 à 70 k€/an pour co-financer jusqu'à 50 % des instruments d'intérêt commun pour l'UMR ; 25 k€/an dédiés au financement des gratifications de masters M2 ; 30 k€/an pour projets inter-équipes jusque 2016 inclus).

Points faibles et risques liés au contexte

En termes de ressources humaines, un des points de vigilance prioritaire est lié au départ à la retraite de la gestionnaire CNRS de l'unité, faisant peser une charge de travail considérable sur une collègue toujours en

poste. Le fonctionnement administratif actuel du LBP est actuellement en mode dégradé. L'attribution d'un poste supplémentaire de gestionnaire apparaît totalement en adéquation avec la taille de l'unité. Par ailleurs, le nombre de personnels techniques dédiés aux thématiques de biologie est relativement faible au vu de la répartition des projets de recherche. Ces ressources sont à être renforcées afin de poursuivre le développement de ces thématiques porteuses. Enfin, le laboratoire devrait pouvoir bénéficier du recrutement d'enseignants-chercheurs afin de combler les départs à la retraite récents, dans le but de renouveler les générations de chercheurs et de participer au maintien de la compétitivité de l'unité.

En termes de locaux, un des points critiques pouvant impacter l'activité du laboratoire LBP est lié à l'état du bâtiment qui héberge l'unité. En effet, les locaux pour la recherche de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg nécessitent de nombreuses rénovations. La perspective de construction d'un nouveau bâtiment de recherche financé par le CPER (création d'un Institut de Chimie Biologique et Photonique pour la Santé) est une piste intéressante, mais qui n'est qu'à long terme (> 5ans). Des aménagements préalables s'avèrent indispensables dans ce laps de temps (changement des fenêtres, etc.).

En termes de financements, le laboratoire a démontré ses capacités à obtenir de nombreux financements sur appels d'offres, assurant la grande majorité de ses ressources (plus de 80 %). D'autre part, les crédits récurrents du CNRS ont été en augmentation (+13 %) ces dernières années. Cependant, le financement récurrent de l'Université de Strasbourg a été marqué par une baisse de 13 %, ce qui n'est pas un message d'encouragement pour une unité de recherche de visibilité internationale.

2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LBP est très bien positionné, à la fois du point de vue de ses activités scientifiques et vis-à-vis de la politique de ses tutelles. Ses objectifs sont en parfaite adéquation avec les objectifs scientifiques et stratégiques des sections 28 et 16 du CNRS, ainsi qu'avec la section CNU 85 de pharmacie (principales sections de rattachement). En bref, il s'agit de développements de méthodes biophysiques et biochimiques permettant de résoudre des problématiques en biologie-santé dans le but de proposer de nouveaux outils pour des approches thérapeutiques et diagnostiques. La participation du LBP à 3 ITI ainsi que ses interactions avec le monde socio-économique et la SATT Conectus renforcera ses actions de valorisation, déjà illustrées par la publication de 13 brevets ou extensions, principalement issues des équipes « Nanochimie » et « Biophotonique et Signalisation ». Il est également à noter la création d'une start-up BrightSens Diagnostics.

Points faibles et risques liés au contexte

Le laboratoire LPB ayant en son sein de nombreux enseignants-chercheurs de la Faculté de Pharmacie, un positionnement et un affichage plus clair en termes de physiopathologie appliquée à la thérapeutique seraient attendus et renforceraient son identité scientifique. En effet, si ce positionnement est clair pour les équipes « Signalisation tumorale et cibles thérapeutiques » et « Bactériocines et antibiorésistance », il pourrait être plus clairement affiché pour les équipes « Biophotoniques » et « Nanochimie ».

Il pourrait ainsi être bénéfique à l'unité de positionner clairement que les activités de développement en Imagerie et Nanochimie sont orientées vers les équipes de biologie, afin d'apporter des outils leur permettant de répondre aux questions scientifiques posées. Compte tenu de la jeunesse du groupe « Bactériocines et antibiorésistance », cet affichage pourrait se faire dans un premier temps vers la partie oncologie de l'unité qui représente un atout clair en termes de centrage physiopathologique.

De plus, ceci pourrait se faire sans une focalisation exclusive permettant de maintenir le haut degré de collaboration présent au sein de l'unité, mais aurait pour effet de développer et renforcer les interactions inter-équipes.

3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

En termes de parité au sein de son personnel, le LBP est composé d'une proportion femme/homme relativement équilibrée (47/53 et 40/60 parmi les permanents, avec des disparités selon les équipes et les disciplines).

L'essentiel des promotions IT dans la période écoulée a concerné des femmes (5 sur 6). Concernant la formation, le laboratoire a établi un plan correspondant à ses besoins pour le développement des compétences.

Le LBP a nommé une référente Égalité, formée sur les questions d'égalité professionnelle, ainsi que sur la prévention et la lutte contre le sexisme et le harcèlement sexuel. Cette référente a intégré le réseau correspondant de la délégation régionale du CNRS. Sa nomination a eu un impact réel sur le fonctionnement de l'unité qui a modifié son règlement intérieur en 2021 par l'ajout d'un paragraphe d'information sur l'égalité et la parité.

Le LBP a mis en place des mesures permettant d'évaluer les conditions de travail de ses personnels, leur santé, leur sécurité et la prévention des risques psycho-sociaux. Une équipe dédiée a été créée dans ce but (DU, DU adjoint, assistante de prévention, permanents). Les nouveaux arrivants sont sensibilisés aux différents risques et des équipements de protection individuelle sont disponibles. Très peu d'incidents ou accidents ont été relevés durant la période répertoriée indiquant une bonne prévention et maîtrise des risques.

Concernant la protection du patrimoine scientifique et des systèmes informatiques, l'unité a pris toutes les dispositions nécessaires via son informaticien et la cellule informatique de la Faculté de Pharmacie. L'accès internet est sécurisé via le réseau strasbourgeois OSIRIS, tandis que l'unité possède son propre réseau VLAN. La sécurité est renforcée par divers pare-feux informatiques, un VPN et un système de serveurs équipés de disques durs redondants et séparés géographiquement.

Des référents « développement durable et responsabilité environnementale » ont été nommés au niveau de la composante et ces deux référents font partie de l'unité qui est ainsi bien positionnée dans ces domaines.

L'utilisation des marchés publics est tout à fait respectée et le recours à la plateforme UGAP est privilégié.

Le traitement des déchets biologiques et chimiques est adéquat et des actions en faveur de la responsabilité environnementale sont présentes (limitation des impressions, extinction des appareils en veille, etc.).

Enfin, la visioconférence est privilégiée dans la mesure du possible et une politique incitative concernant les trajets domicile-travail est présente.

Pour finir, un plan de continuité d'activité a été mis en place durant la crise sanitaire.

Points faibles et risques liés au contexte

Dans l'ensemble, l'unité démontre une bonne maîtrise des points liés à la gestion des ressources humaines au sens large ainsi que des risques liés à l'hygiène et à la sécurité.

Concernant la sécurité informatique, il pourrait être intéressant de considérer le cryptage des données en plus des solutions déjà décrites.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité

L'unité dispose d'une excellente attractivité et-visibilité à l'international pour plusieurs membres y compris ses leaders. Elle s'implique, dans l'organisation de manifestations scientifiques nationales et internationales, dans des activités éditoriales, ainsi que dans le pilotage et l'expertise de la recherche.

Les jeunes chercheurs sont accueillis selon un protocole bien établi d'accompagnement durant leur carrière pour des questions scientifiques voire administratives. Plusieurs chercheurs juniors et seniors ont été accueillis au sein de l'unité.

La politique en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte est menée de manière adéquate.

L'unité équilibre bien ses sources de financement entre des financements européens ou internationaux, et des financements nationaux, assurant ainsi des ressources propres conséquentes.

L'unité possède 3 plateformes ouvertes aux autres laboratoires strasbourgeois, ainsi qu'à des partenaires industriels, contribuant à leur visibilité : une Plateforme d'Imagerie Qualitative (PIQ), ainsi qu'une animalerie, et depuis peu, une Plateforme de Spectroscopie et de Synthèse peptidique (PSSP). Ces plateformes sont largement soutenues dans leur développement, leur maintenance et leur jouvence, et bénéficient de personnels affectés ainsi que des personnels-experts en soutien de leur activité.

1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les membres de l'unité répondent régulièrement à des invitations, séminaires de laboratoires ou à des congrès internationaux, ce qui traduit une très forte visibilité des leaders des équipes « Biophotonique » et « Nanochimie », et une visibilité forte à très forte pour d'autres membres de ces équipes et de l'équipe « Signalisation ».

Ils sont également très fortement impliqués dans l'organisation de congrès et conférences, au niveau national (séminaires, journées scientifiques, école thématique MiFoBio...), mais surtout au niveau international (séries de conférences thématiques, workshops, GRC, ...).

Plusieurs membres montrent également une forte implication éditoriale (éditeur en chef du journal *Methods and Applications in Fluorescence* ; éditeurs associés à *Protein Journal*, *Retrovirology*, ...). Des membres du LBP sont également reconnus par l'appartenance à des académies, institutions scientifiques et sociétés savantes, ou sont bénéficiaires de prix et distinctions (IUF senior, Academia Europaea, Gregorio Weber Award, Prix Henri Labbé de l'Académie des Sciences, Médaille de bronze du CNRS, ...).

L'unité a dans ses membres un ancien président d'Université et DGRI, et deux de ses membres sont ou ont été DAS à l'INSB. Elle montre une forte implication dans le pilotage de la recherche au niveau local et national (École Doctorale, comité national, GDR et réseaux autour du cancer.)

L'engagement dans l'expertise scientifique est également très fort, à la fois au niveau national (Hcéres, ANR, demandes de financements diverses, comité de sélection universitaires) et international (évaluation de demandes de financements pour des pays étrangers, pour l'Europe), ainsi que dans l'évaluation de promotions et la participation à des jurys de thèse.

Points faibles et risques liés au contexte

Il sera nécessaire de veiller à assurer un certain équilibre entre les invitations des différents membres des différentes équipes, afin de faire émerger de plus jeunes chercheurs et de faciliter leurs carrières et visibilité.

La question de la poursuite de la contribution éditoriale à des revues du groupe MDPI peut se poser. En effet, cet éditeur est dorénavant connu pour la démultiplication artificielle de « numéros spéciaux ».

2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité dispose d'une procédure bien établie pour l'accueil et l'encadrement des doctorants et post-doctorants (allant jusqu'à l'accompagnement dans les démarches administratives et la recherche de logement), associant des personnels des équipes et plateformes. Les jeunes chercheurs sont également encouragés à présenter régulièrement leurs travaux, ainsi qu'à participer à la formation des plus jeunes.

L'unité bénéficie d'une bonne attractivité vis-à-vis des jeunes chercheurs au vu des recrutements récents (CR CNRS 2013 en section 16 et 2020 en section 28, AHU 2017, MCF Unistra 2018) et de l'accueil pérenne d'un chercheur senior japonais, ou temporaire d'un chercheur de l'Université de Côte d'Azur pour un séjour de 6 mois.

Enfin, l'unité assure la sensibilisation de ses agents aux questions de fraude scientifique et la mise à disposition des articles publiés sur un site d'archives ouvertes de l'Université de Strasbourg et HAL.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité pourrait mettre en place des actions plus fortes et volontaristes pour assurer la sensibilisation et la formation à l'intégrité scientifique.

L'unité pourrait mettre en place un Club des thésards qui permettrait aux doctorants des différentes équipes d'avoir des interactions tout en contribuant à l'animation scientifique collective du LBP.

3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité affiche des succès à des appels européens considérés comme fortement compétitifs (ERC consolidator et POC, FP7-Health et 3 bourses MSCA). L'unité participe à des réseaux COST et à un International Training Group, ainsi qu'à des projets financés ou cofinancés par l'Allemagne ou le Japon. Elle a également obtenu un financement de la Confédération européenne des Universités du Rhin Supérieur (EUCOR).

De plus, elle a bénéficié de financements de Labex et se retrouve fortement impliquée dans plusieurs Instituts Thématiques Interdisciplinaires, initiatives lancées par l'Université de Strasbourg dans le sillage des EUR et des Labex.

Le succès auprès de l'ANR est bon (9 projets portés, 8 en tant que participant), et certains projets ont été soutenus par l'ANRS et INCA. La candidature auprès de plusieurs AAP du CNRS, d'Aviesan, CNRS/Inserm, a également été récompensée, tout comme auprès de collectivités territoriales avec notamment un projet soutenu par le CPER, qui sera complété par des fonds FEDER. Un très grand nombre de subventions d'associations et fondations viennent également compléter significativement les ressources propres du laboratoire.

Ces résultats permettent le financement sur ressources propres de très nombreux contrats doctoraux, post-doctoraux et d'Ingénieurs ou techniciens, ainsi que l'acquisition d'équipements mi-lourds.

Points faibles et risques liés au contexte

Le succès lié à l'obtention de financements européens pourrait être encore amélioré, et l'obtention de financements ANR semble surtout portée par deux équipes de LBP. L'équipe nouvelle «Bactéricides et Résistance aux Antibiotiques» a de quoi s'intégrer davantage dans des appels à projets nationaux et internationaux sur l'antibiorésistance afin de proposer de nouvelles solutions contre ce problème de santé publique.

4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité héberge trois plateformes (animalerie, imagerie quantitative PIQ et Spectroscopie et Synthèse Peptidique PSSP). Ces plateformes sont ouvertes aux autres laboratoires strasbourgeois et aux industriels. Le LBP est actif dans la maintenance et la jouvence de ses équipements, mais également pour les faire évoluer et assurer un développement instrumental et méthodologique associé.

Au-delà de l'ouverture aux industriels, des partenariats permettent de négocier des tarifs d'achat et de maintenance préférentiels.

Des personnels du LBP et des experts sont associés au fonctionnement de ces plateformes.

Points faibles et risques liés au contexte

La nouvelle plateforme PSSP repose sur la moitié du temps de travail d'un ingénieur d'études et sur un professeur associé en qualité d'expert. Ces ressources humaines semblent trop limitées pour assurer la pérennité d'une plateforme essentiellement appuyée sur le LBP.

La recherche d'un label IBISA reste un objectif, en fonction du calendrier de ce GIS national.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

L'unité a une production scientifique qui répond globalement aux normes les plus élevées en termes de taux de publications annuelles et de qualité des journaux ciblés, voire de taux de citation lorsque cet index est accessible. Cependant, cette production de très haut niveau international s'avère être, à l'heure actuelle, principalement portée par les deux équipes «Biophotonique» et «Nanochimie-Bioimagerie».

1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a publié environ 400 articles (originaux et revues) dans des journaux internationaux à comité de lecture sur la période 2016-2021. Les réalisations de l'unité comprennent des publications dans des revues de très grande renommée et d'audience scientifique dite générale (*Nature Photonics*, *Nature Comm*, *NAR*, *PNAS*, *JACS*, *Angew. Chem.*, etc). Certains articles (*Nature Photonics* 2017, *Embo J* 2017 par exemple) ont un nombre de citations déjà supérieur à 100. Environ 50 % des publications sont portées par des membres de LBP, indiquant un très bon leadership scientifique du laboratoire. Le rapport fait également état d'un réseau de collaborations

scientifiques internationales de premier plan. Ces éléments placent l'unité à un niveau international exceptionnel.

Points faibles et risques liés au contexte

Les articles publiés dans les journaux de très grande réputation et portés par les membres de l'unité (auteur en rang utile et/ou auteur correspondant) émanent principalement des équipes «Biophotonique» et «Nanochimie-Bioimagerie» (exemples : *Nature Photonics*, *Nature Comm*, *NAR*, *JACS*, *Angew. Chem.*, *ACS Nano*). Ce niveau d'excellence devrait être atteint à terme par les autres équipes de LBP.

2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'ensemble des permanents participe à la production scientifique de l'unité. On note un nombre d'articles moyen annuel par permanent satisfaisant et égal à 1,7. D'autre part, les doctorants contribuent très significativement à la production des articles de l'unité. Ils sont ainsi impliqués dans environ 40 % des articles publiés sur la période examinée.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité note une forte disparité au sein de l'unité puisque la contribution annuelle d'articles par permanent varie d'environ 1 pour l'équipe «Signalisation» à plus de 4,5 pour l'équipe «Nanochimie-Bioimagerie». Il est évidemment bien précisé que le nombre d'articles n'est plus considéré comme un index de la qualité de la recherche.

Cependant, il existe également une grande hétérogénéité au sein des différentes équipes. L'exemple le plus représentatif est retrouvé avec l'équipe «Nanochimie-Bioimagerie», au sein de laquelle le responsable contribue à hauteur de 90 % des articles alors que les deux autres membres ont été impliqués dans moins d'un tiers de la production scientifique.

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.

Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique de l'unité respecte les normes d'intégrité de la recherche et de science ouverte. L'unité promeut l'intégrité de la recherche en faisant intervenir des biostatisticiens, membres de l'unité, dans le traitement statistique des données. Une très grande majorité des articles, soit environ 75 %, sont en accès libre. Les équipes mettent également en œuvre un plan de gestion des données. Enfin, des stratégies de travail sont en place pour assurer l'application quotidienne des règles dans le cadre de l'utilisation d'échantillons biologiques humains

Points faibles et risques liés au contexte

Sans objet.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

Le nombre et la qualité des contrats de collaboration avec les entreprises sont excellents. Des opportunités de thèse Cifre et cofinancements par des partenaires privés et la Région démontrent la dynamique de l'unité dans ses interactions avec le monde non académique. Les activités de transfert au monde socio-économique sont de très bonne qualité et même excellentes pour l'équipe «Nanochimie et Bioimagerie» avec la création d'une start-up et la licence de transfert pour quatre de ses brevets. Les activités de partage des connaissances avec le grand public sont globalement de bonne qualité.

1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

Vingt-deux contrats R&D de collaboration sont recensés sur la dernière période, ce qui est remarquable tant dans le nombre que dans la qualité et le niveau de financement de ces contrats. Une thèse Cifre et trois doc/post-doc cofinancés entre un partenaire privé et la Région démontrent également le dynamisme de l'unité. L'unité doit dorénavant pouvoir capitaliser sur son statut particulier pour les collaborations pharmacologie/sondes fluorescentes qui émanent de ses activités de recherche pour assoir sa visibilité.

Points faibles et risques liés au contexte

Les activités de collaboration R&D avec le privé sont majoritairement portées par l'équipe « Biophotonique des interactions moléculaires et cellulaires ». Un travail sur l'offre globale de l'unité pour ces activités collaboratives pourrait permettre de les intensifier et de les élargir à d'autres équipes. Les activités de maturation sont financées quasi exclusivement par la SATT Conectus. Une diversification des financements de maturation R&D pour préparer le transfert serait bénéfique à l'unité. Enfin, l'unité a probablement le potentiel pour chercher d'autres financements de bourses Cifre, au montage administratif dorénavant simplifié.

2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a déposé 13 brevets dans la dernière période dont 4 sont licenciés, démontrant le potentiel d'excellence de ses activités de valorisation. Une start-up a été créée sur les activités de développements de sondes de l'équipe « Nanochimie et Bioimagerie ». Le lien entre l'unité et la SATT Conectus est fort démontrant tout le potentiel du contexte strasbourgeois dans les activités de transfert au monde économique.

Points faibles et risques liés au contexte

Les activités de brevet et transfert industriel sont portées quasi exclusivement par l'équipe « Nanochimie et Bioimagerie ». Une meilleure stratégie globale pourrait potentialiser les activités de l'unité dans ce domaine, en particulier pour accompagner les activités à fort potentiel de la nouvelle équipe « Bactériocines et Antibiorésistances ». Pour ces activités de transfert à destination du monde socio-économique, il existe un risque lié au fonctionnement trop « en silo » des différentes équipes de LBP.

3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les activités de partage de connaissance avec le grand public, lorsqu'elles sont portées individuellement par des membres de l'unité, sont globalement de bonne qualité (fête de la Science, portes ouvertes, intervention dans les collèges et lycées).

Points faibles et risques liés au contexte

La quantité et la qualité des interventions auprès du grand public pourraient être renforcées par la participation plus importante des membres de l'unité et par la mise en place d'actions communes qui émergeront des réunions pluri-équipes à programmer.

C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

Tel qu'évoqué en amont de ce rapport, un affichage plus clair en termes de contexte physiopathologique au niveau de l'unité pourrait être bénéfique.

Il apparaît très important de revoir l'animation scientifique et de mettre en place des réunions fréquentes, inter-équipes et à l'échelle de l'Unité afin de renforcer les liens inter-équipes. Par ailleurs, le positionnement de projets doctoraux, à l'interface des équipes, pourrait être un levier significatif.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

L'attractivité de l'unité est déjà très forte. Elle pourrait être renforcée par l'affichage plus net des finalités diagnostiques et thérapeutiques de ses travaux, en phase avec l'identité du site universitaire pharmaceutique du laboratoire et les interactions industrielles biopharmaceutiques qui peuvent s'y développer.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

La très belle production scientifique de l'unité souffre néanmoins d'une disparité évidente entre équipes et, au sein des équipes, entre permanents. Le comité recommande (1) que l'équipe Signalisation accroisse sa production scientifique en qualité et quantité et (2) que les chefs d'équipe favorisent l'émergence de jeunes chercheurs et leur prise de responsabilité afin de maintenir l'excellent niveau global des activités de recherche de l'unité.

Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

Une stratégie portée par l'unité dans son ensemble tant pour les activités de partenariat et transfert vers le monde socio-économique que dans le partage de connaissance vers le grand public devrait permettre au LBP de rayonner encore plus, ne limitant pas les expériences positives et la visibilité pour chaque équipe, voir même à titre individuel.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 : BIOP - Biophotonique des interactions moléculaires et cellulaires

Nom du responsable : M. Yves Mély

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe, de grande taille, est de nature multidisciplinaire avec trois sous-thématiques bien différenciées, chacune sous la responsabilité scientifique d'un (ou deux) professeur(s) ou directeur de recherche.

Fin 2021, l'équipe comprenait cinq PU, un DR Inserm, trois CR Inserm ou CNRS, quatre MCU, trois ingénieurs CNRS, un assistant-ingénieur Unistra et deux techniciens CNRS. A ces postes permanents s'ajoutent une dizaine de thésards à l'heure actuelle, plus un post doc, un ATER, un ingénieur sous contrat.

Du point de vue de la biologie, les sous-thématiques de l'équipe semblent éloignées : caractérisation d'une nucléocapside et d'une polyprotéine virale ; caractérisation d'un tandem de protéines cellulaires pour la réplication du patron de méthylation de l'ADN ; structure, fonction et dynamique de l'asymétrie de la membrane plasmique. Néanmoins, ces axes sont unis par une stratégie commune de recherche consistant à développer et utiliser des sondes chimiques, lipidiques ou protéiques de haute précision moléculaire pour résoudre une question biologique.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations ont été partiellement suivies. La « démocratisation » de l'encadrement/direction des thèses reste partielle puisque le chef d'équipe a encore 50 % des encadrements de doctorants. Cela dit, au vu de la production scientifique liée à ces thèses, cette distribution reste efficace. Pour les efforts de valorisation par brevets des travaux (sondes, instrumentation/méthodologie, stratégies thérapeutiques), un seul brevet a été déposé par l'équipe sur la période. Enfin, pour l'émergence/la croissance de la notoriété scientifique du plus grand nombre de membres, le fait notable a été l'émergence de l'équipe indépendante « Nanochimie et Biomagerie ».

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	4
Maîtres de conférences et assimilés	4
Directeurs de recherche et assimilés	1
Chargés de recherche et assimilés	3
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	6
Sous-total personnels permanents en activité	18
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui à la recherche non permanents	1
Post-doctorants	1
Doctorants	10
Sous-total personnels non permanents en activité	14
Total personnels	32

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

Globalement, cette équipe affiche un bilan scientifique et une visibilité nationale et internationale remarquable. Elle est dynamique dans la valorisation de sa recherche par une production scientifique de très haut niveau en qualité (articles dans des revues de grande renommée), par la formation par la recherche avec l'accompagnement de près de 27 doctorants, et par l'obtention de nombreux contrats de recherche (dont 1 contrat européen et 12 contrats nationaux). Son rayonnement est attesté notamment par des prix, l'organisation de congrès internationaux ou des responsabilités éditoriales.

Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique de l'équipe est qualitativement du plus haut niveau international, avec des articles dans des revues très reconnues telles que *Chem. Soc. Rev.*, *NAR*, *Angew. Chem.*, *JACS*, *Nat. Comm.* etc.... Le nombre d'articles scientifiques sur la période est bon (environ 190 articles), correspondant à plus de 2 articles/an par membre permanent. Un tiers de ces articles est porté par les membres de l'équipe et 50 % de la production émane de collaborations avec des laboratoires étrangers.

Le nombre très important de thèses soutenues ou en cours (27) prouve que l'équipe est très dynamique et attractive et en capacité d'obtention des financements associés à leurs travaux. De plus, les doctorants sont associés à environ 35 % des articles de l'équipe.

La stratégie d'obtention de contrats académiques est très active et remarquablement diversifiée dans ses sources (contrat européen ; 12 contrats nationaux de type ANR, ANRS ou IUF ; PIA ; collectivités territoriales ; associations). Des partenariats avec le secteur privé (Sanofi-Pasteur, IRBM, Horiba par exemple) complètent ces apports.

L'équipe bénéficie d'une reconnaissance et d'une visibilité nationale (un membre sénior de l'IUF) et internationale (prix à l'international, organisation de congrès renommés, responsabilités éditoriales avec notamment un membre qui est éditeur en chef d'une revue, activités d'expertises, conférences invitées).

L'axe -membrane- dirigé par le chercheur en provenance du Riken est original et démontre sa totale intégration scientifique au LBP. Les développements méthodologiques et les applications physiopathologiques qui en découlent pour étudier la distribution latérale et transmembranaire de lipides clés de la membrane plasmique sont originaux et ont peu d'équivalents au niveau international. Ces travaux sont par ailleurs complémentaires des efforts de l'équipe « Nanochimie et Bioimagerie », ce qui renforce la cohérence et la visibilité scientifique de l'unité sur cet axe des membranes biologiques.

Points faibles et risques liés au contexte

La force de l'équipe repose sur le développement de sondes, notamment fluorescentes pour suivre des événements moléculaires dans la cellule. Cette approche méthodologique centrale peut aussi être sa faiblesse, car les applications de ces sondes concernent des processus biologiques très distincts (protéines, acides nucléiques ou lipides). La cohérence de l'équipe repose donc sur les approches chimiques et spectroscopiques, mais pas sur la biologie. Cependant, les axes ne sont pas imperméables entre eux, et certains chercheurs de l'équipe participent à plusieurs thématiques distinctes, ce qui devrait maintenir la cohésion de l'équipe.

Il existe une très forte disparité dans la production scientifique des différents membres (variant de 8 à 95 articles sur la période) et dans leur rayonnement. De manière assez cohérente, on retrouve cette hétérogénéité dans l'encadrement des doctorants, le chef d'équipe participant lui seul à l'encadrement de plus de 50 % des thèses de l'équipe.

La part des articles issus d'un travail inter-équipes est relativement limitée (environ 10 % du total).

Enfin, bien que l'interaction de l'équipe avec le monde non académique soit présente, le comité note que le nombre de brevets déposés est réduit (1), alors que la thématique de l'équipe serait particulièrement adaptée à ce type de valorisation.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité encourage l'équipe à poursuivre son activité de très haut niveau à la fois académique et via la valorisation. Malgré les recommandations du précédent comité, la production scientifique, la formation par la recherche et le rayonnement de l'équipe semblent être encore très dépendants du chef d'équipe. Le comité encourage à nouveau de promouvoir l'émergence du plus grand nombre de membres de l'équipe et de leurs prises de responsabilités accrues.

Équipe 2 : Bactériocines et antibiorésistance

Nom du responsable : M. Patrice Rassam

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe a émergé à la suite de l'obtention d'une Action Thématique Incitatrice sur Programmes CNRS (ATIP-Avenir INSB), soit 60 k€ de fonctionnement, plus le financement d'un CDD de trois années et de deux années de Post-doc.

Son objectif est d'apporter de nouvelles approches pour lutter contre l'antibiorésistance qui reste un défi majeur de santé publique avec l'émergence de souches qui ne sont plus sensibles aux antibiotiques actuels. L'équipe n'a pas choisi les approches classiques d'études d'un modèle bactérien ou d'une pathologie infectieuse ou d'une classe d'antibiotiques ; elle propose une stratégie inédite transposable à chaque souche d'intérêt, reposant sur des outils d'ingénierie moléculaire et d'essais sur biofilms.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe, créée en 2019, n'a pas encore été soumise à une évaluation du Hcéres ou d'un comité d'expert indépendant.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	0
Maîtres de conférences et assimilés	1
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	2
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	1
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	1
Total personnels	3

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'ingénierie moléculaire proposée par l'équipe a pour objectif la conception de nouvelles stratégies de lutte contre les bactéries à Gram-négatif au moyen de bactériocines, vecteurs de principes actifs qui pourront pénétrer efficacement au niveau intracellulaire avec de multiples applications en thérapeutique, mais également dans l'agro-alimentaire et l'industrie.

Points forts et possibilités liées au contexte

La stratégie utilisant les bactériocines s'est accompagnée de l'invention de méthodes originales de production de vecteurs et de conjugués moléculaires à la biodistribution intracellulaire favorable à un effet bactéricide. L'équipe a déjà à son actif quelques collaborations avec des équipes leaders dans le domaine des bactériocines (Oxford, York, Ames et Marburg) tout en conservant ses spécificités et son originalité conceptuelle avec une approche non pas centrée sur les bactériocines seules, mais sur des conjugués bactériocine-principe actif (axe 1). Cette approche inédite pourra s'appliquer tant aux bactéries en suspension que sur des biofilms (axe 2), ouvrant à des applications industrielles non médicales.

Les publications actuelles de l'équipe reposent essentiellement sur des travaux obtenus avant la création de l'équipe au sein du LBP, mais ceci est cohérent. En effet, afin d'avoir le maximum d'arguments lors de candidatures sur des appels d'offres nationaux et internationaux, ainsi que de se protéger en termes de propriété intellectuelle, l'équipe souhaite collecter assez de résultats préliminaires et avancer sur les brevets d'invention avant de publier. Ainsi, des résultats clefs ont récemment été obtenus et leur valorisation est en cours. L'année 2023 sera donc déterminante pour consolider les projets et apporter la notoriété nécessaire à leur rayonnement.

Le bilan fait également apparaître l'intégration de cette équipe dans différents réseaux nationaux. Ce point doit être poursuivi afin d'intégrer cette équipe à d'autres GDR ou actions nationales et internationales telles que AAP antibiorésistance, éventuellement l'appel à venir Sepsis, les différents GDR qui abordent l'antibio-résistance mais également des thématiques plus larges comme la multifonction des peptides antibiotiques.

Points faibles et risques liés au contexte

La création par l'outil ATIP-Avenir d'une équipe émergente n'assure pas sa pérennité pour autant. En effet, l'équipe est actuellement de très petite taille face aux autres équipes et apparaît comme relativement isolée. L'équipe comporte encore des ressources humaines en biologie limitées et sous-dimensionnées au vu des enjeux des projets de recherche.

Au-delà du positionnement de l'équipe au sein de LBP et de la nécessité de renforcer l'équipe par des recrutements externes ou des mouvements internes venant d'une autre équipe, il est crucial d'assurer un recrutement constant d'étudiants en thèses. Le besoin en nouveaux encadrants titulaires d'une HDR va donc rapidement être abordé, avec la possibilité intermédiaire de thèses en co-encadrement avec une autre équipe du LBP.

Cette évolution d'une petite équipe émergente (basée sur les preuves de concept) vers une équipe pérenne de plus grande taille (basée sur la validation de nouvelles applications) est habituelle dans la genèse des équipes post-ATIP-avenir. Elle nécessite une attention particulière.

L'équipe dispose désormais d'un laboratoire P2 qui va lui permettre de réaliser ses expérimentations en interne et ainsi développer des études directement sur des souches hospitalières résistantes/multi-résistantes, ce qui manquait jusqu'à la date de ce bilan. La pérennisation de ce laboratoire P2, aux frais de fonctionnement significatifs, est à envisager dès à présent.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Les activités de l'équipe reposent sur un financement ATIP-Avenir qui prendra fin en 2023. Il est par conséquent important que cette équipe s'intègre à des projets de financements nationaux et internationaux associés à l'antibiorésistance ou à des appels à projets spécifiques relevant des compétences de cette équipe (Green deal, Horizon Europe, etc.). La diversification des financements est une clé importante dans la stabilité d'une équipe et son développement.

Grâce aux méthodologies développées par cette équipe, des liens avec des entreprises peuvent être noués, ce qui est déjà le cas avec la société GFluidics, et avec la société Up BrightSens Diagnostics créée par l'équipe « Nanochimie et Bioimagerie ». Les liens doivent être très clairement présentés et clarifiés (comme, par exemple, l'usage des locaux) afin d'éviter tout conflit d'intérêts. Un comité interne devrait être mis en place afin de gérer ce type de lien, tout comme les conditions d'accès aux différentes plateformes du LBP.

L'équipe a également besoin d'accéder à de nouveaux étudiants en thèse avec, dans un premier temps, la nécessité de renforcer les échanges avec d'autres équipes du LBP sous la forme de cotutelles et de projets transversaux.

En conclusion, l'équipe présente de nombreux atouts et un potentiel de leadership dans l'émergence des alternatives aux stratégies antibiotiques médicales et environnementales, à la condition d'un soutien de l'unité en termes de personnels et d'accès aux plateformes.

Équipe 3 : Nanochimie et bioimagerie

Nom du responsable : M. Andrey Klymchenko

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe se concentre sur la conception, la préparation et l'évaluation de différents outils fluorescents pour la détection de biomolécules et la bioimagerie. Elle développe à la fois des molécules multifonctionnelles et des nanoparticules organiques ultra brillantes qui sont utilisées pour visualiser des marqueurs liés à des pathologies (cancer, infections virales, ...) dans des échantillons allant de fluides biologiques à des cellules, des tissus voire de petits animaux.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations ont été très bien suivies. La production scientifique et la visibilité nationale et internationale de l'équipe se sont encore améliorées. La collaboration avec l'équipe 1 dont est issu le chef d'équipe reste importante, mais l'équipe a de multiples collaborations internationales (UC Berkeley, Académie Nationale d'Ukraine, Karolinska, Kings' College, Munich, Universités de Kochi, d'Iéna, de Laval, de Bologne, de Kiev) sans que ces collaborations ne diluent ou dispersent l'équipe. Au contraire, l'identité de l'équipe ne cesse de s'affirmer grâce à des travaux et compétences uniques. L'activité de valorisation (brevets, transfert de savoir-faire, pré-maturations, maturations, contrats industriels) est très développée. Les partenariats extra-académiques ont été renforcés et l'équilibre entre recherche fondamentale et appliquée est bon et solide. Ainsi, de nombreuses sondes fluorescentes ont été commercialisées et une start-up sur le projet des nanoparticules fluorescentes a été créée. Tous les membres permanents de l'équipe ont encadré ou co-encadré un nombre significatif de doctorants (au moins deux) et ont obtenu des financements.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	1
Maîtres de conférences et assimilés	1
Directeurs de recherche et assimilés	1
Chargés de recherche et assimilés	1
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	5
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	2
Post-doctorants	2
Doctorants	8
Sous-total personnels non permanents en activité	12
Total personnels	17

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe invente et développe des méthodes très originales permettant, notamment, de mesurer *in situ*, dans des tissus ou à l'échelle subcellulaire des propriétés physicochimiques des membranes biologiques via des sondes fluorescentes dont la couleur change en fonction de la polarité, c'est-à-dire de l'hydratation des membranes. Cette stratégie a été étendue à des sondes qui se lient à des membranes subcellulaires spécifiques. L'impact de ces travaux est déjà considérable, car il permet de montrer l'étendue des variations de l'ordre des membranes entre organelles, notamment le long de la voie sécrétoire - réticulum endoplasmique > Golgi > membrane plasmique. Les nanoparticules d'extrême brillance forment un autre axe très original et avec de nombreuses applications en médecine et physiologie. L'ensemble est du plus haut niveau à l'interface entre chimie, biologie et applications.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe réunit tous les critères d'excellence. D'abord, une originalité du positionnement avec le développement d'outils ouvrant sur des applications biologiques inédites. Ensuite, une production scientifique exceptionnelle en quantité et en qualité, qui rend sa visibilité nationale et internationale croissante et incontestable. L'excellent tissu de laboratoires du plus haut niveau en biologie à Strasbourg est prometteur pour de nombreuses collaborations fructueuses et crée un contexte à la fois stable et de valeur. Enfin, l'arrivée de deux nouveaux membres, biophysiciens, devrait renforcer l'équipe dans ces travaux interdisciplinaires.

Ainsi, les soutenance, les brevets, les HDR, les invitations et enfin les sources de financement, dont une ERC Consolidator, traduisent la qualité de l'équipe qui a su créer, *via* son inventivité en chimie, un domaine de grande pertinence pour la biologie. La production scientifique est impressionnante (114 articles dans les meilleurs journaux, 30 conférences invitées). Certains articles, même récents, sont abondamment cités, avec parfois quelques centaines de citations après peu d'années.

Points faibles et risques liés au contexte

Le départ de deux membres chimistes de l'équipe pour établir leurs propres équipes conduit à un affaiblissement temporaire de l'équipe avec un éventuel impact sur les capacités d'innovation en chimie. Cependant, ces mouvements sont la traduction du cycle naturel d'une équipe de recherche où les plus jeunes peuvent s'exprimer à leur tour. Par ailleurs, les sondes et outils développés ouvrent de larges possibilités d'exploration de processus biologiques dans des cellules ou dans des tissus différenciés. Avec un repositionnement des compétences, avec les apports des nouveaux chercheurs et en choisissant bien les laboratoires de biologie partenaires, l'évolution favorable de l'équipe est assurée.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité encourage cette équipe à poursuivre son activité de très haut niveau à la fois dans le milieu académique et *via* la valorisation et les interactions avec le milieu industriel. Le comité souhaite que l'équipe puisse continuer à se consolider en tenant compte de sa nouvelle distribution en termes de compétences et de l'évolution thématique que cela impliquera.

Équipe 4 : Signalisation tumorale et cibles thérapeutiques

Nom du responsable : Mme Monique Dontenwill

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'ambition de cette équipe est de caractériser des cibles moléculaires innovantes qui pourront conduire au développement de thérapies ciblées en clinique. À côté de la thématique « historique » des tumeurs cérébrales adultes, l'équipe a étendu ses travaux aux tumeurs cérébrales pédiatriques et aux carcinomes de la tête et du cou, manquant actuellement de nouvelles thérapies efficaces. L'équipe s'intéresse également à la cible FAK, notamment dans le cancer colorectal et le mélanome. L'objectif est d'identifier et de caractériser les interactions directes entre FAK avec des partenaires protéiques, avec un intérêt particulier pour ceux impliqués dans l'initiation et la progression du cancer, devant permettre le développement d'inhibiteurs d'interactions protéine-protéine.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations formulées lors de la dernière évaluation ont été intégrées.

Ainsi, l'équipe s'est bien positionnée par rapport aux travaux menés par d'autres équipes compétitrices en apportant des modèles innovants de « tumeurs in vitro », développés à partir de pièces chirurgicales de patients et apportant une plus-value complémentaire aux modèles précliniques. Par ailleurs, la prise en compte dans ces modèles des cellules non tumorales et leur impact sur les thérapies est un point fort de l'axe « Intégrines ». L'expertise de l'axe « Migration » en imagerie de la migration/invasion a par ailleurs été reconnue par l'intégration de ce groupe au sein du consortium compétitif « Nanotumor », renforçant également le positionnement de cette équipe au niveau international.

L'intégration de plusieurs cliniciens au sein de l'équipe facilite la recherche translationnelle et fondamentale associée à ses thématiques. Ceci est un autre point fort de l'évolution de l'équipe, et qui a par ailleurs permis le développement et l'analyse des modèles précliniques au positionnement translationnel pertinent.

Enfin, l'équipe a renforcé ses interactions avec les autres équipes de l'UMR, particulièrement avec l'équipe Nanochimie (mise au point de sondes fluorescentes détectant et quantifiant des miRNAs d'intérêt dans des modèles tumoraux). Les résultats obtenus ont soutenu la création de la start-up Brightsens, avec l'implication d'un des membres de l'équipe dans son comité scientifique.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	2
Maîtres de conférences et assimilés	5
Directeurs de recherche et assimilés	2
Chargés de recherche et assimilés	2
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	3
Sous-total personnels permanents en activité	14
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	3
Personnels d'appui à la recherche non permanents	3
Post-doctorants	0
Doctorants	10

Sous-total personnels non permanents en activité	16
Total personnels	30

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

La recherche menée au sein de l'équipe est de très bonne qualité et les questions posées restent pertinentes et très bien positionnées dans le paysage international très compétitif de la recherche en oncologie. Le caractère interdisciplinaire des axes de recherche est un point fort, tout comme l'intégration de cliniciens, importante pour la constante réévaluation des questions et hypothèses des recherches translationnelles.

Les modèles développés par l'équipe sont originaux, très pertinents et en relation avec la réalité clinique, source de perspectives tout à fait porteuses et de collaborations. La mise au point de techniques d'imagerie innovantes pour l'étude de la migration/invasion tumorales est également un point saillant permettant à l'équipe d'être reconnue dans son domaine d'expertise.

Points forts et possibilités liées au contexte

La thématique de l'équipe est clairement positionnée dans le domaine très compétitif de la recherche en oncologie. La combinaison d'études de signalisation cellulaire, le développement de modèles 2D et 3D innovants et de méthodes d'imagerie, associées à des interfaces cliniques et bioinformatiques, a permis la proposition de cibles thérapeutiques, biomarqueurs diagnostiques, pronostiques et théranostiques originaux (intégrine $\alpha 5\beta 1$, cavéoline-1, miRNA- 30-3p, etc.).

La transdisciplinarité proposée est un point très fort. Le développement de modèles 2D et 3D dérivés de patients (axe 1 - lignées cellulaires, tumoroïdes, etc.) prenant également en compte le microenvironnement non tumoral et l'hétérogénéité tumorale est un point d'excellence permettant de se positionner clairement au niveau national (seulement 2 laboratoires en France) et international. Cette recherche fondamentale à visée translationnelle a été renforcée par le recrutement de cliniciens assurant une cohésion des thématiques développées. L'apport de bioinformaticiens, capables de décrypter l'ensemble des transformations moléculaires à l'échelle de réseaux de régulateurs dont l'activité varie selon les conditions examinées, est un apport indéniable pour l'équipe.

L'axe 2, focalisé sur l'étude des mécanismes de migration et d'invasion cellulaire, avec un intérêt particulier pour l'étude de FAK, associé au développement de nouvelles technologies et méthodes d'imagerie pour la quantification des interactions moléculaires dans les cellules vivantes en 2 et 3D, est également original, à la fois de par son approche, mais également de par les méthodologies développées. La mise au point de la technique de « Traction Force Microscopy » est un point saillant. Le développement de peptides inhibiteurs d'interactions protéiques (FAK/Paxiline) permettant de contourner les limitations d'un inhibiteur développé en clinique (PF-573228) est également innovant et porteur.

L'équipe appartient à divers réseaux nationaux et internationaux et est très impliquée dans le management de la recherche au niveau local et national.

Elle a publié un nombre significatif d'articles (78 + 17 publiés en 2022) d'un très bon niveau (68 %) dans des journaux généralistes de référence du domaine (*Cell Death Diff*, *Nanoscale*, etc.) présentant de surcroît plusieurs articles dans d'excellents journaux de tout premier ordre en cancérologie (*Cancer Res.*, *Nature Med*, *Cancer Cell*, *ACS Nano*, etc.).

Les travaux transversaux avec l'équipe Nanochimie ont participé à la création de la start-up Brightsens. L'équipe est également impliquée dans la valorisation et le transfert (1 brevet, projets SATT).

Enfin, l'équipe est bien financée (38 financements obtenus sur la période de référence), avec un budget moyen de 266k€/an avec l'obtention de projet de type ARC, Ligue contre le Cancer, INCa, etc.).

Points faibles et risques liés au contexte

Un relai de gouvernance de l'équipe va être organisé dans les prochaines années avec le départ à la retraite de sa responsable actuelle. Cette évolution va également s'accompagner de l'arrêt de l'axe « intégrines ».

Cette évolution, inhérente au cycle de vie d'une équipe, devra être l'occasion d'une réflexion stratégique sur les axes de recherche (cibles).

Les réseaux dans lesquels l'équipe est intégrée sont majoritairement nationaux bien que l'évolution vers l'international soit encourageante. La mise en route d'Innovec devrait permettre à l'équipe de se renforcer dans ce contexte. Il pourrait de plus être intéressant d'envisager l'intégration à des réseaux de recherche de type COST afin d'élargir le périmètre collaboratif de l'équipe. Par ailleurs, bien que bien financée, l'équipe présente très peu de financements internationaux et ce point pourrait sans aucun doute être travaillé au regard de la qualité des travaux menés.

La production scientifique pourrait encore s'améliorer en qualité et en quantité. Dans ce cadre, il ne fait aucun doute que l'équipe est sur une évolution tout à fait positive à poursuivre, et dans ce sens, l'intégration encore récente de cliniciens et bioinformaticiens devrait permettre d'apporter une plus-value importante à la qualité des travaux.

Les passerelles thématiques entre les axes 1 et 2, mais aussi entre les sous-axes de l'axe 1 devraient être renforcées afin d'afficher une cohérence scientifique plus importante et une stratégie plus visible.

Enfin, le nombre de post-docs est relativement faible au vu des projets de recherche possibles au sein de l'équipe.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le Comité encourage l'équipe à poursuivre et renforcer ses axes thématiques, tous porteurs et d'intérêt certain pour la communauté scientifique de la recherche en oncologie.

Les aspects transdisciplinaires et translationnels de l'équipe qui se sont développés au cours du contrat sont un point fort, source d'une indiscutable plus-value qui devrait permettre d'augmenter la qualité et la quantité d'articles produits.

Néanmoins, un affichage plus clair des relations entre axes et sous-axes paraît important afin d'assurer une cohésion claire à l'équipe et afin de concentrer les forces de recherche. Le comité encourage également l'équipe à poursuivre son effort de positionnement à l'international via son intégration dans divers réseaux, ainsi qu'à se positionner sur des financements internationaux.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 30 novembre 2022 à 08h30

Fin : 30 novembre 2022 à 18h30

Entretiens réalisés : en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Mercredi 30 novembre 2022 (visioconférences)

MATIN

9h00-9h15 : Accueil, présentation du Hcéres et du comité d'experts

9h15-9h45 : Présentation générale de l'unité LPB et de ses plateformes

9h45-10h15 : Discussion

10h15-10h30 : Présentation de l'équipe Mély

10h30-10h50 : Discussion

10h50-11h05 : Présentation de l'équipe Dontenwill

11h05-11h25 : Discussion

11h25-11h35 : Présentation de l'équipe Klymchenko

11h35-11h50 : Discussion

11h50-12h00 : Présentation de l'équipe Rassam

12h00-12h10 : Discussion

Pause

APRES-MIDI

13h00-13h30 : Échanges entre le comité et le directeur/directeur adjoint

13h30-14h00 : Échanges entre le comité et les tutelles

14h00-14h45 : Échanges entre le comité et les enseignants-chercheurs et chercheurs

14h45-15h15 : Échanges entre le comité et les agents Biatss

15h15-15h45 : Échanges entre le comité et les doctorants/post-doctorants

15h45-16h15 : Réunion à huis-clos du comité

16h15-16h30 : Conclusions avec le personnel de l'unité LBP

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Université

de Strasbourg

Monsieur Éric Saint-Aman
Directeur du Département d'évaluation de la
recherche
HCERES - Haut conseil de l'évaluation de la
recherche et de l'enseignement supérieur
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

Strasbourg, le 11 septembre 2023

Objet : Rapport d'évaluation DER-PUR230023221 - LBP - Laboratoire de bioimagerie
et pathologies

Réf. : RB/FF/ 2023-481

Rémi Barillon

Vice-Président Recherche,
Formation doctorale et
Science ouverte

Cher Collègue,

Affaire suivie par :

Florian Fritsch
Responsable du département
Administration de la
recherche et
accompagnement des
chercheurs
Tél : 03.68.85.15.19
florian.fritsch@unistra.fr

L'université de Strasbourg vous remercie ainsi que tous les membres du
comité HCERES pour le travail d'expertise réalisé sur l'unité de recherche «
Laboratoire de bioimagerie et pathologies » (LBP – UR 7021).

Vous trouverez ci-après les observations formulées sur différents passages
du rapport d'évaluation transmis.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes cordiales
salutations.

Rémi Barillon

**Direction de la recherche et
de la valorisation**

4 Rue Blaise Pascal
CS 90032
F-67081 STRASBOURG
CEDEX
Tél. : +33 (0)3 68 85 15 80
Fax : +33 (0)3 68 85 12 62
www.unistra.fr

Il est à noter que la dotation récurrente des unités de recherche est indexée sur le nombre de chercheurs et enseignants-chercheurs présents dans l'unité et revue annuellement sur cette base. Dans ce cas, un nombre certain d'enseignants-chercheurs ou chercheurs ont été amenés à quitter l'unité durant la période.

Observations concernant le paragraphe suivant de la section 1 (page 9) :

1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche

« Points faibles et risques liés au contexte »

« En termes de financements, le laboratoire a démontré ses capacités à obtenir de nombreux financements sur appels d'offres, assurant la grande majorité de ses ressources (plus de 80%). D'autre part, les crédits récurrents du CNRS ont été en augmentation (+13 %) ces dernières années. Cependant, le financement récurrent de l'Université de Strasbourg a été marqué par une baisse de 13 %, ce qui n'est pas un message d'encouragement pour une unité de recherche de visibilité internationale. »

Si la première moitié de ce paragraphe est tout à fait exacte (financements propres de l'unité représentant 80% des ressources), comme c'est d'ailleurs le cas pour l'immense majorité des unités de recherche des domaines sciences et technologies, ou bien sciences de la vie et santé, l'analyse de la 2^{ème} partie est erronée et représente un raccourci plus que réducteur.

En effet, au-delà des dotations des tutelles, l'unité a été bénéficiaire de 8 contrats doctoraux de l'Université de Strasbourg sur la période 2017-2021, ce qui représente un total approchant les 817300€. Elle bénéficie également des appels à projets Idex, pour un montant total depuis 2017 de 259000€.

De plus, à la dotation récurrente, s'ajoute depuis 2022 une enveloppe récurrente à destination des 2 plateformes de l'unité dans le cadre de la mise en place du programme Cortecs pour un montant total annuel de 10000€. A ceci, s'ajoutent depuis 2021 les fonds IdEx au titre de 3 Instituts thématiques Interdisciplinaires, notamment les ITI Innovec, SysChem et QMAT, ce qui, selon les modalités propres de ces ITI, représente un apport non négligeable aux activités de l'unité.

Enfin, les projets d'investissements en équipements pour les plateformes de l'unité LBP, en consortium avec d'autres unités ou bien individuels ont toujours fait l'objet du soutien actif et inconditionnel de l'Université lors des appels à projets nationaux pour les infrastructures de recherche, et auprès des collectivités territoriales pour les appels à projets du CPER et du contrat triennal « Strasbourg capitale européenne », soutien

fort nécessitant des priorisations fermes, sans lequel aucun projet ne peut être lauréat.

Observations concernant les paragraphes suivants de la section 3 (page 10) :

3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LBP a mis en place des mesures permettant d'évaluer les conditions de travail de ses personnels, leur santé, leur sécurité et la prévention des risques psycho-sociaux. Une équipe dédiée a été créée dans ce but (DU, DU adjoint, assistante de prévention, permanents). Les nouveaux arrivants sont sensibilisés aux différents risques et des équipements de protection individuelle sont disponibles. Très peu d'incidents ou accidents ont été relevés durant la période répertoriée indiquant une bonne prévention et maîtrise des risques.

Points faibles et risques liés au contexte

Dans l'ensemble, l'unité démontre une bonne maîtrise des points liés à la gestion des ressources humaines au sens large ainsi que des risques liés à l'hygiène et à la sécurité.

L'université de Strasbourg tient à souligner que la bonne maîtrise des points liés à la gestion des ressources humaines *au sens large* doit rester corrélée à une déclinaison au plus près de l'individu le cas échéant.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



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)

