

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

BIOS - Biomatériaux et Inflammation en site osseux

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Reims Champagne-Ardenne -
URCA

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 11/04/2023



Au nom du comité d'experts¹ :

Catherine Mullié Demailly, Présidente du comité

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

Présidente : Mme Catherine Mullié Demailly, Université de Picardie Jules Verne

Experts :

M. Frédéric Cuisinier, Université de Montpellier (représentant du CNU)
M. Christophe Hélyar, Sorbonne Université, Paris (personnel d'appui à la recherche)
Mme Sylvie Laurency, Université de Rouen
Mme Marlène Wiart, CNRS, Bron

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Laurent Boyer

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Biomatériaux et Inflammation en site osseux
- Acronyme : BIOS
- Label et numéro : EA 4691
- Composition de l'équipe de direction : Mme Sophie Gangloff

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

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

SVE4 : Immunité, infection et immunothérapie

SVE6 : Physiologie et physiopathologie humaine, vieillissement

SVE7 : Prévention, diagnostic et traitement des maladies humaines

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

BIOS (Biomatériaux et Inflammation en site osseux, EA 4691) UR monoéquipe développe une recherche centrée sur une thématique unique : la régénération osseuse et les réponses cellulaires au cours des phénomènes inflammatoires et/ou infectieux en site osseux. Cette thématique se décline en 3 axes pour chacun desquels un responsable est désigné parmi les enseignants-chercheurs permanents :

- Biomatrices et matériaux hybrides fonctionnalisés (Responsable H. Kerdjoudj) ;
- Pertes osseuses : diagnostic et stratégies thérapeutiques (Responsable F. Reffuveille) ;
- Développements technologiques – interfaces avec les industriels (Responsable M-P. Gelle).

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

BIOS a été créée en 2012 et sa dernière évaluation remonte à 2015. Elle est rattachée à l'Université de Reims-Champagne Ardennes (URCA). Actuellement dirigée par le Professeur Sophie Gangloff (également porteuse de projet pour la prochaine période), ses effectifs proviennent très majoritairement des UFR de Médecine, Pharmacie et Odontologie de l'URCA. Un chargé de recherche Inserm fait également partie de l'équipe depuis sa création mais part prochainement à la retraite.

Les locaux de l'équipe se situent au 3^e étage du bâtiment abritant les Unité de Formation et de Recherche (UFR) de Médecine et Pharmacie. L'UFR d'Odontologie devrait rejoindre ce même site à brève échéance (Printemps 2023), une fois les travaux d'extension terminés. Ce bâtiment se trouve en outre à proximité (300 m) du Centre Hospitalier Universitaire de Reims, lieu d'exercice des personnels bi-appartenants de l'équipe.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

BIOS appartient à la Structure Fédérative de Recherche (SFR) Cap Santé et au Pôle scientifique d'application (PSA) Santé de l'URCA. Cap Santé est à l'interface Biologie, Chimie, Imagerie, Sciences Humaines et Sociales et a pour ambition de créer un continuum entre recherche fondamentale et recherche clinique. La porteuse du projet est directrice de Cap Santé et également la future responsable de l'Unité d'Appui à la Recherche (UAR) URCATECH qui rassemble toutes les plateformes technologiques de Reims. Il existe au sein du PSA Santé 8 Équipes d'Accueil (EA) et deux Unités Mixtes de Recherche (UMR). L'université souhaite réduire le nombre de d'EA dans le prochain plan quinquennal. Au niveau régional, BIOS est membre de la fédération de recherche CNRS « Matériaux et Nanosciences du Grand Est » (FRMNGE).

Au niveau national, BIOS est membre de l'Institut Carnot Mica et de la fédération de recherche CNRS « Ingénierie Mécanobiologie ostéo-articulaire » (IMOA).

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

Personnels permanents en activité		
Professeurs et assimilés		7
Maîtres de conférences et assimilés		4
Directeurs de recherche et assimilés		0

Chargés de recherche et assimilés	1
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	7
Sous-total personnels permanents en activité	19
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	24
Personnels d'appui à la recherche non permanents	3
Post-doctorants	0
Doctorants	13
Sous-total personnels non permanents en activité	40
Total personnels	59

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

Employeur	EC	C	PAR
Université de Reims Champagne-Ardenne	11	0	6
Inserm	0	1	0
CHU Reims	0	0	0
Autres	0	0	1
Total	11	1	7

BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	228
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	558
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	803
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	811
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.)	297
Total en euros (k€)	2 697

AVIS GLOBAL

L'unité BIOS développe une recherche centrée sur une thématique unique, la régénération osseuse et les réponses cellulaires au cours des phénomènes inflammatoires et/ou infectieux en site osseux. Cette dernière est déclinée en trois axes : (i) Biomatrices et matériaux hybrides fonctionnalisés, (ii) Pertes osseuses : diagnostic et stratégies thérapeutiques et (iii) Développements technologiques – interfaces avec les industriels. Dans ce cadre thématique, les expertises multidisciplinaires tant fondamentales que cliniques des membres de l'unité en font une entité originale dans le paysage de la recherche française. Cette unité est bien intégrée aux

réseaux de recherche régionaux et nationaux étant donnée son appartenance à la SFR Cap-Santé, à l'institut Carnot MICA ainsi qu'à deux pôles de compétitivité et trois Groupes De Recherche (GDR). Des efforts pour une ouverture vers l'international ont été réalisés au cours du dernier contrat via la mise en place de deux partenariats Hubert Curien avec l'Algérie et l'Irlande, de deux projets Interreg ainsi que de quelques mobilités sortantes au niveau junior. Tout en tenant compte du contexte peu favorable des années 2020/2021 lié à la pandémie COVID-19, ces efforts devront être poursuivis et amplifiés si l'unité aspire à une meilleure visibilité internationale. Il faudra en particulier travailler sur les mobilités sortantes des seniors ainsi que sur le taux de réussite aux appels à projets de l'Agence Nationale de la Recherche et du programme Horizon Europe.

Avec un effectif permanent resté stable depuis la dernière évaluation, la production scientifique de l'unité a significativement progressé en termes quantitatifs avec un doublement du nombre de publications annuelles (21 contre 10 précédemment). Le nombre de publications avec un auteur issu de l'unité en position utile a également évolué de façon favorable ainsi que le pourcentage (plus de 50 %) d'articles parus dans des journaux faisant partie du premier quartile des disciplines concernées. Cependant, une marge de progression reste présente car seuls 15 % des travaux publiés l'ont été dans des revues de spécialité de plus haute notoriété. L'organisation de l'unité est bonne ; l'ensemble des membres est regroupé sur deux sites distants de 300 m et la directrice peut s'appuyer sur l'aide de deux directrices adjointes et d'un conseil de laboratoire se réunissant régulièrement. Toutefois, au vu du faible effectif dédié aux fonctions purement administratives, une bonne partie de ces dernières paraît être distribuée entre les enseignants-chercheurs et personnels d'appui à la recherche, ce qui constitue un handicap. L'absence d'établissement systématique d'un plan de gestion des données pour l'ensemble des projets du laboratoire ainsi que du dépôt des résultats bruts dans des banques de données en ligne reste un point à travailler dans le cadre de la politique de science ouverte.

L'ouverture vers la société est un point fort de l'équipe avec un très bon taux de réussite sur les appels à projets ouverts par les fondations et associations de patients ainsi que plusieurs contrats industriels (une demi-douzaine de thèses financées via ces canaux). La présence de l'unité sur les réseaux sociaux, ses interactions avec le monde professionnel et le grand public (les jeunes en particulier) témoignent de liens remarquables avec le monde socio-économique.

Les perspectives de développement font apparaître l'émergence d'un quatrième axe (Communication intercellulaire dans la physiopathologie osseuse) au sein de la thématique. La diversité de ces axes, mise en lien avec le faible nombre de membres permanents à temps plein de l'unité, laisse augurer une très forte charge de travail qui, sur le long terme, pourrait poser des enjeux de soutenabilité. L'attraction au sein de l'équipe de nouveaux collaborateurs issus du milieu hospitalier et/ou universitaire pourra générer, en fonction de leurs compétences, une opportunité d'harmonisation et de coordination des axes identifiés.

En conclusion, BIOS est une unité solide, très bien intégrée dans le contexte de recherche régional et socio-économique et qui doit continuer sa progression afin d'atteindre une reconnaissance et un rayonnement de sa recherche aux échelles nationale et internationale.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations concernant la qualité des publications ont été partiellement prises en compte avec des efforts pour éviter les publications dans les revues de faible notoriété. Le nombre des publications a été doublé durant la période. Dans l'absolu c'est un indicateur rassurant. Cependant, dans une perspective relative, on peut concevoir qu'une sélection plus stricte des résultats aurait pu être mise en œuvre afin de viser des journaux de notoriété encore supérieure. La capacité d'encadrement et de formation par la recherche a progressé avec de nouvelles Habilitations à Diriger des Recherches (HDR) et le doublement des encadrants qui en sont titulaires.

Il était clairement recommandé d'augmenter l'attractivité internationale du laboratoire. Il faut souligner que la période précédente marquée par l'épidémie du COVID a constitué un frein aux mobilités. On note néanmoins trois mobilités sortantes. Plusieurs projets de type partenariats Hubert Curien (PHC) ont été menés mais n'ont pas abouti à des mobilités entrantes. Conformément aux demandes, l'unité a participé à de nombreux appels d'offres européens et internationaux. Les projets internationaux représentent par année de 25 à 30 % du budget de l'unité, hors salaires. Conformément au souhait exprimé lors de la précédente évaluation, les membres de l'unité ont participé à plusieurs réseaux internationaux de formation.

L'unité a accentué significativement son activité translationnelle et clinique dans le domaine osseux avec l'incorporation de chirurgiens orthopédistes, de cliniciens d'autres disciplines en particulier la chirurgie orale. L'approfondissement des thématiques liées au tissu osseux, ses pathologies et la régénération osseuse donne à BIOS un positionnement unique conforme aux recommandations précédentes.

B - DOMAINES D'ÉVALUATION

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

Appréciation sur les ressources de l'unité

L'unité comprend 19 personnels permanents, auxquels s'ajoutent des doctorants, postdoctorants et Biats contractuels sur projets. L'unité a une capacité certaine à lever des fonds conséquents pour assurer ses missions de recherche, favorisant une gestion collective de nombreuses ressources matérielles. Un poste pérenne d'agent administratif à temps plein fait défaut et libérerait du temps pour l'ensemble des personnels se mobilisant pour pallier ce manque.

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

L'unité dispose d'un positionnement remarquable dans le domaine des biomatériaux par son expertise unique et multidisciplinaire à l'interface tissus biologiques/biomatériaux dans des contextes physiopathologiques, microbiologiques et biologiques. L'association de personnels de statuts divers est valorisée par l'obtention de contrats, publications et brevets, et vise à développer des dispositifs médicaux innovants et des approches diagnostiques et thérapeutiques. Les objectifs scientifiques de l'unité sont en lien avec ses ambitions et son environnement académique et socio-économique.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

L'unité applique les différentes recommandations en termes de gestion de ressources humaines et de prévention des risques environnementaux. L'unité est attentive aux conditions de travail de ses personnels, et applique toutes les dispositions nécessaires à la protection du patrimoine scientifique et des systèmes informatiques. L'ensemble de ces réglementations, bien que nécessaires, entraînent cependant une

surcharge administrative drastique, qui incombe à la direction de l'unité ainsi qu'à plusieurs personnels de l'unité, en charge des différents volets règlementaires.
L'unité ne dispose pas pour le moment d'un plan de gestion des données pour l'ensemble des projets du laboratoire ainsi que du dépôt des résultats bruts dans des banques de données en ligne, ce qui pourrait favoriser des collaborations avec la communauté scientifique.

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

BIOS est une unité de recherche (UR) monothématique dont le projet est basé sur trois axes de recherche, chacun sous la responsabilité scientifique d'une personne référente coordinatrice. L'unité compte 1 Chargé de Recherche Inserm (CRCN), 12 Enseignants-Chercheurs (EC) ou enseignants-chercheurs associés (dont 7 hospitalo-universitaires), 6 personnels Biats, 3 personnels techniques contractuels, 11 doctorants, soit au global 33 membres, dont 19 membres permanents. Parmi les 13 personnels CRCN et EC, 10 sont titulaires d'une Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), témoignant du fort potentiel d'encadrement de l'équipe. L'unité accueille des chercheurs postdoctoraux (3), des Maîtres de conférences (MC) associés (2), des personnels techniques sur contrats à durée déterminée (CDD) (6 Équivalents Temps Plein (ETP)) ainsi que de nombreux stagiaires (BTS à M2). Un des points clés de la politique de l'unité est de permettre aux MC et Ingénieurs de Recherche d'avoir les co-encadrements nécessaires pour pouvoir soutenir leur HDR rapidement et développer leurs projets en toute autonomie scientifique et financière. Les personnels d'appui à la recherche statutaires participent à l'avancée de tous les projets scientifiques, ceux en CDD interviennent prioritairement sur des actions en lien avec les projets financés. Le budget annuel moyen de l'unité, hors salaires, est de 412 k€, la dotation récurrente de l'URCA représentant 6 % de ce budget. Les activités de l'unité sont très majoritairement soutenues par des ressources propres (65 contrats sur la période), témoignant du fort dynamisme et de l'excellent potentiel de l'unité. Ces ressources proviennent de projets lauréats d'appels à projets (surtout régionaux) ou l'établissement de collaborations de Recherche et Développement (R&D) avec des partenaires industriels. L'unité mutualise une partie de ses ressources propres pour favoriser notamment les activités collectives de recherche et l'émergence de thématiques novatrices. Les financements récurrents et une quote-part de 10 % des financements (hors masse salariale et investissement) acquis sur projets sont utilisés pour couvrir les dépenses « communes » (consommables de laboratoire, gratification stagiaires). L'unité investit dans des équipements, nécessaires à la montée en puissance des projets, notamment grâce aux financements acquis auprès de l'URCA, du Grand Reims, de la Région, de l'Institut Carnot MICA et des projets Interreg. Elle a bénéficié d'un budget exceptionnel de l'URCA (44 k€ ; jouvence réfrigérateur, congélateur, Poste de sécurité Microbiologique et acquisition d'un goniomètre). L'unité participe à l'acquisition d'équipements (Microscope électronique à balayage, cryostat...) par les plateaux techniques de l'URCA. L'unité a recours régulièrement aux expertises techniques et technologiques disponibles au sein des plateformes de l'URCA, et consacre environ 20 % de son budget de fonctionnement aux Plateformes.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité a réussi à stabiliser son effectif en termes de chercheurs et d'enseignants-chercheurs. Cependant, les ressources en personnel restent critiques au vu de la quantité et de la qualité des projets nationaux et internationaux déposés, et pour certains financés. Elle dispose d'une secrétaire à hauteur de 0,1 ETP pour assurer sa gestion administrative. Les EC doivent ainsi pallier le manque de secrétariat pour tous les aspects administratifs. Si la mutualisation d'une partie des budgets émanant de contrats assure une flexibilité et la continuité des travaux en cas de réponse infructueuse aux AAP de tous les membres de l'unité, aucun personnel n'est dédié à la gestion financière des besoins collectifs qui repose également sur les EC de l'unité.

L'unité développe ses activités de recherche au regard des surfaces contraintes des locaux disponibles. Les personnels permanents et doctorants de l'unité se partagent moins de 5 m² bureau /personne et l'équivalent de 9,5 m² de laboratoire/personne, surfaces qui sont d'autant réduites lors de l'accueil des stagiaires. La plupart des expérimentations sont réalisées au sein des locaux de l'unité, et certaines au sein des plateformes de l'URCA voire chez des collaborateurs. Cependant ce fonctionnement présente des contraintes financières (environ 20 % du budget pour les plateformes) et d'organisation au regard de la disponibilité des équipements, qui amènent parfois l'unité à revoir ses objectifs à la baisse.

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

L'unité dispose d'un positionnement remarquable dans le domaine des biomatériaux par son expertise unique et multidisciplinaire à l'interface tissus biologiques/biomatériaux dans des contextes physiopathologiques, microbiologique et biologique. L'unité est engagée dans une recherche fondamentale, appliquée, clinique et transversale, pour développer des biomatériaux pour la régénération tissulaire à fort tropisme osseux, caractériser leurs propriétés physico-chimiques, et étudier leurs interactions avec le tissu osseux. Cette caractéristique est à l'origine de l'implication de l'unité dans des structurations locales, nationales et internationales, dans de nombreux domaines (sciences chimiques, sciences physiques, sciences du vivant), aboutissant à des financements de contrats nationaux et internationaux, et à la production de publications et de brevets. Au sein de l'unité, l'association de membres de divers statuts (université, bi-appartenants, Inserm) et de leurs compétences pluridisciplinaires (sciences des matériaux, microbiologie, biologie cellulaire, l'immunologie, biologie moléculaire) est à l'origine de l'obtention de ces contrats et de la production scientifique. Fait remarquable, de par la diversité et le potentiel de ses membres permanents, l'unité structure ses projets depuis les bas Technology Readiness Levels (TRL) vers les problématiques cliniques, la maturation des projets et vers des TRL plus élevés pour assurer des transferts de technologie vers les industries.

L'unité est parfaitement intégrée dans la politique et la stratégie de l'URCA en matière de recherche, de valorisation et d'internationalisation. Grâce à l'implication des membres de l'unité dans différentes instances universitaires, de fédérations de recherche, de réseaux académiques, associatifs ou socio-économiques mais également dans l'Institut Carnot MICA et des pôles de compétitivité, l'unité a une vision claire de son environnement de recherche et une connaissance solide de ses acteurs tant régionaux que nationaux, transfrontaliers ou internationaux. Les développements des projets scientifiques sont pensés en termes d'apport de connaissances innovantes et d'impact sur l'environnement du patient ou sur le patient. L'interaction de l'unité avec l'environnement social, économique et culturel a été renforcée depuis le contrat précédent grâce à la participation à des projets industriels, à la structuration de l'offre d'expertise de l'Institut Carnot MICA ou à la structuration et création de l'UAR URCATECH de l'URCA. L'attractivité de l'unité auprès des industriels s'est traduite par une augmentation et une diversification des partenaires et contrats industriels, le dépôt de brevets, et la création d'une start-up (AURORA), dont le personnel est actuellement détaché chez BIOS.

Points faibles et risques liés au contexte

L'ensemble des points forts relevés dans cette expertise témoigne du dynamisme important de l'unité dans tous les champs d'investigation au cœur de l'activité de BIOS. Cependant, cette diversité d'activités, mise en lien avec le faible nombre de membres permanents de l'unité, laisse entrevoir une très forte charge de travail. Alors que les problématiques scientifiques, au cœur de la stratégie de l'unité sont innovantes et originales, la taille de l'unité ne lui permet cependant pas encore de répondre pleinement à toutes ses missions et aux sollicitations du monde socio-économique.

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

L'unité se conforme à des principes de gestion humaine respectueux de la parité sans discrimination en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels. Toutes les offres de recrutement sont mises en publicité avant d'être soumises à concours. Les demandes de promotions et de formation des membres de l'unité sont soutenues. Ainsi, les demandes de validation des acquis de l'expérience (VAE) par les personnels sont encouragées, ainsi que les formations proposées aux doctorants (Écoles Doctorales, plateformes, fournisseurs lors de la mise en service des équipements à BIOS, formations plus spécifiques nécessaires à leur progression scientifique). Le Document Unique (DU) est annuellement mis à jour avec une attention particulière sur les pages « plan d'action » et « bilan des formations ».

L'unité travaille en étroite collaboration avec le service Hygiène et Sécurité (H&S) de l'URCA, cinq de ses membres étant Sauveteurs Secouristes du Travail (SST). L'unité dispose d'un règlement intérieur signé après prise de connaissance par tout membre, permanent ou non permanent. Une Assistante de Prévention accueille les nouveaux entrants pour les sensibiliser au fonctionnement du laboratoire et aux risques, et leur remettre une copie du règlement intérieur.

L'unité est attentive aux conditions de travail de son personnel, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux, en lien avec l'URCA, qui a mis en place un service prévention des risques psycho-sociaux et une cellule mission "Mieux vivre au travail".

L'unité met en œuvre le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) de l'URCA, en respectant le droit à l'image ou la non-diffusion des informations personnelles.

Toutes les dispositions nécessaires à la protection du patrimoine scientifique et des systèmes informatiques sont mises en œuvre avec utilisation d'un cahier de laboratoire homologué, répertorié et propriété de l'unité, et engagement de secret de toutes informations émanant du laboratoire ou des thèses, 5 ans après leur fin. Les données informatiques sont archivées soit sur le stockage sécurisé des données scientifiques (SSDS) de l'URCA, soit sur des supports physiques archivés de manière sécurisée par les porteurs de projet. Les maintenances des systèmes et logiciels permettant d'en assurer la pérennité et la sécurité sont du ressort de la direction du numérique de l'URCA.

L'unité applique les recommandations relatives à la politique liée au développement durable et à la responsabilité sociétale (DD&RS) de l'URCA. Les impressions sont limitées, les messages électroniques sont ciblés, la visioconférence est privilégiée pour les réunions, le co-voiturage est recommandé. Les déchets sont triés en fonction de leurs risques biologiques. L'unité actualise régulièrement le plan de continuité d'activité (PCA), mis en place au cours de la crise sanitaire.

Points faibles et risques liés au contexte

L'ensemble de ces réglementations, bien que nécessaires, entraînent, au regard de l'effectif pouvant s'en charger, une surcharge importante de tâches administratives. Elles incombent majoritairement à la direction de l'unité ainsi qu'à plusieurs personnels de l'unité, en charge des différents volets réglementaires. L'unité étant composée de 19 membres permanents, la plupart des personnels sont impactés. L'utilisation de la visioconférence avec l'enchaînement des sessions est largement chronophage et pourrait impacter le temps dédié à la recherche.

L'unité ne dispose pas pour le moment d'un plan de gestion des données. Ainsi, le dépôt systématique des données brutes dans des banques en ligne sécurisées et leur éventuelle mise à disposition de la communauté scientifique ne sont pas mentionnés.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité

L'attractivité nationale de BIOS est de bon niveau grâce à/au travers de (i) l'implication de ses membres dans les conseils de nombreuses sociétés/associations scientifiques, (ii) un bon taux de réussite aux appels à projets des structures régionales et (iii) l'intégration d'une proportion importante de doctorants avec une formation de base hors URCA.

La visibilité internationale reste perfectible au regard (i) du peu de mobilités sortantes des personnels statutaires et (ii) du nombre modeste de projets financés à l'échelle de l'Europe.

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

L'unité a obtenu un nombre très honorable de prix/distinctions (une vingtaine aux niveaux régional et national principalement) pour les différents travaux menés en son sein sur la période écoulée et souvent présentés par des membres juniors (1^{er} prix booster, prix de l'innovation sociale...). De même, un bon niveau d'implication des membres de l'équipe dans l'organisation de congrès internationaux (une demi-douzaine : ADF, ECTS...) et nationaux (4 : journée thématique GE alliance Matériaux « Matériaux pour la Santé », symposium national sur les matériaux antimicrobiens...), malgré le contexte pandémique COVID-19 est à noter.

La participation aux instances de pilotage de la recherche et d'expertise scientifique est globalement satisfaisante et surtout développée aux niveaux régional/national (SFR Cap santé, 1 Institut Carnot, 2 pôles de compétitivité et 3 GDRs).

L'intégration de la majorité des permanents enseignants-chercheurs de l'unité en tant que membres des conseils d'administration et scientifiques de sociétés savantes (SFBTM ou la SFPC) en lien avec leurs activités cliniques, d'enseignement et de recherche souligne une bonne visibilité de ces derniers dans leurs domaines respectifs.

Points faibles et risques liés au contexte

Le nombre d'invitations dans des institutions académiques et/ou des colloques et congrès internationaux reste modeste (8 communications sur 2016-2021).

Les responsabilités éditoriales dans des revues et collections internationales reconnues sont limitées avec une forte dépendance à l'éditeur MDPI (4 membres éditeurs invités pour 3 numéros spéciaux et un membre de bureau thématique sur 6 occurrences).

La participation aux instances de pilotage de la recherche et d'expertise scientifique est à développer au niveau international (PHC Ulysses, Tassili) ainsi que la participation aux institutions scientifiques supranationales (membre du COST européen Amniost).

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Un bon niveau de qualité d'encadrement des chercheurs en début de carrière est noté avec un taux de 30 % des activités dédiées à ce dernier affiché par BIOS. Ceci se traduit également au travers d'une moyenne fort respectable de 2 publications par doctorant et des possibilités de mobilités vers d'autres laboratoires français ou internationaux (4/23 doctorants soit 17 %). Le recrutement régulier de chercheurs juniors formés en dehors de l'URCA atteste d'une attractivité de l'unité.

Avec 5 chercheurs seniors accueillis sur la période 2016-2021, la politique d'accueil de chercheurs invités de haut niveau est satisfaisante au regard de la période COVID-19 qui a fortement limité les interactions internationales. La participation de ces derniers à des conférences/séminaires à destination d'un public élargi à la SFR Cap Santé est appréciable.

Les mesures de bases concernant l'intégrité scientifique (charte du doctorat et formation obligatoire sur l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique, formation des nouveaux entrants) sont renforcées par les interventions de la directrice et des encadrants directs sur la tenue correcte du cahier de laboratoire et le rappel régulier des principales règles (Bonnes Pratiques de Laboratoire, transparence, objectivité...) lors des réunions de laboratoire mensuelles et réunions d'axe. De même, les principes généraux de la science ouverte ont été appliqués par anticipation par BIOS (référencement systématique des articles publiés sur le portail HAL, choix de journaux proposant un accès ouvert...) avant même la signature de la charte de San Francisco par l'URCA.

Points faibles et risques liés au contexte

L'accueil de chercheurs pouvant candidater à des postes permanents ouverts dans l'unité BIOS est à améliorer, en particulier pour les juniors. Cette difficulté dans l'ouverture de postes fléchés peut limiter l'attractivité de l'unité et freiner sa marge de progression. Au niveau Senior, le recrutement est quasi-exclusivement endogène et aucune mobilité sortante n'a été enregistrée depuis 2015.

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 BIOS présente un bon investissement dans le dépôt de projets au niveau national (ANR) avec une moyenne de 7 projets présentés par an, soit en tant que porteur, soit en tant que partenaire et le passage au 2^e tour d'entre un et deux projets par an (17 % des projets déposés).

La principale force de l'unité réside toutefois dans son excellent taux de réussite sur les appels à projets des diverses tutelles, collectivités territoriales et autres associations caritatives/de patients avec pas moins d'une trentaine de projets financés par ce biais. Ceci a contribué au financement d'une demi-douzaine de thèses sur la période écoulée ainsi que de CDD dédiés à la recherche et des investissements (dont 350 k€ sur fonds propres) en matériels pensés pour être mutualisés entre les projets.

Points faibles et risques liés au contexte

Sur la période écoulée, et comme l'indique elle-même l'unité, les succès à l'international dans les appels à projets compétitifs restent modestes avec 2 partenariats Hubert Curien obtenus (Algérie et Irlande), deux projets Interreg et 1 action COST. Tout en gardant en mémoire que l'exercice est extrêmement chronophage, le dépôt en tant que porteur de deux projets européens (non financés) sur les 6 dernières années paraît limité.

L'absence de réussite des projets déposés dans le cadre des programmes nationaux d'investissements d'avenir est un handicap certain, partiellement compensé par l'obtention via l'institut Carnot MICA de financements contractuels ayant permis de renforcer la plateforme d'équipements.

Le taux de réussite final des projets déposés auprès de l'ANR (autour de 5 %) est inférieur à la moyenne nationale (23 %) : 41 dépôts, 7 passages 2^{ème} tour, 1 financement en porteur.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Une part conséquente (20 %) du budget total de l'équipe, hors salaires, est dédiée aux équipements, que ce soit via quatre plateformes de l'URCA (dont deux labellisées au niveau national) ou les équipements propres au laboratoire indispensables pour le maintien des compétences techniques intrinsèques.

La rationalisation des demandes en équipements lourds avec les plateformes suscitées est une nécessité bien appréhendée par BIOS. L'unité participe d'ailleurs activement, via sa directrice et la présence des personnels de BIOS dans les comités d'orientation scientifique des plateformes, à la structuration d'une UAR regroupant les plateformes de l'URCA dont l'ouverture est prévue pour septembre 2022.

Points faibles et risques liés au contexte

Faute de moyens en personnels suffisants, l'accès aux équipements lourds est géré par les plateformes, ce qui peut soulever des problèmes de disponibilité des équipements et des efforts d'organisation et de flexibilité de l'unité. Par ailleurs, le recours à ces plateformes semble freiner la capacité de l'unité à générer des ressources propres via des projets et des accès qui pourraient être accordés aux partenaires privés.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de BIOS est bonne quantitativement avec une augmentation substantielle du nombre de publications depuis le dernier contrat. Qualitativement la production est honorable (plus de 50 % des articles publiés dans des journaux du premier quartile) mais à améliorer car seulement 15 % des articles sont publiés dans les revues de spécialité les plus notoires.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique de BIOS est diversifiée puisqu'elle va de l'évaluation de biomatériaux originaux pour traiter les pathologies articulaires à des études de pathologies de patients atteints de maladies rares. La moitié de la production scientifique paraît dans des journaux de premier quartile avec une augmentation significative des contributions utiles (premier ou dernier auteur) par rapport au contrat précédent. La production met en lumière la transdisciplinarité des approches scientifiques de BIOS. Enfin la publication d'articles scientifiques associant des chercheurs étrangers est en augmentation ce qui accroît la visibilité de BIOS à l'international.

En parallèle la production scientifique a donné lieu à un nombre conséquent de communications scientifiques lors de congrès nationaux et internationaux que ce soit dans le domaine des biomatériaux ou clinique (83 communications dont 6 invitées). La participation accrue des jeunes chercheurs est aussi un point appréciable.

Points faibles et risques liés au contexte

Il est à noter un manque de publications dans les journaux dits généralistes dans le domaine de l'os. La présence de quelques publications dans des journaux à la déontologie éditoriale discutée est relevée.

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

Le nombre moyen d'articles annuel a progressé de 10/an (2011-2015) à 24/an (2016-2021) pour un nombre ETP recherche quasi constant sur la période 2016-2020. Ceci correspond à 2,18 publications par enseignant-chercheur. Compte tenu de la charge d'enseignement qui ne permet pas aux ETP de se consacrer pleinement à la recherche (50 % du temps), cette production scientifique est très bonne. De plus, le nombre de publications

en premier ou dernier auteur a progressé pour atteindre 79 publications durant ce contrat ce qui correspond à 1,2 par chercheur.

Enfin tous les doctorants et post-doctorants de BIOS voient leur travail scientifique valorisé par au moins une publication scientifique. Sachant l'importance des publications scientifiques pour le *curriculum vitae* d'un jeune chercheur, ceci est un point fort de ce laboratoire.

Points faibles et risques liés au contexte

Si qualitativement la production scientifique est honorable avec plus de 50 % des articles publiés dans des journaux du premier quartile), seulement 15 % des articles sont publiés dans les revues de spécialité à forte notoriété.

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

Le laboratoire respecte l'ensemble de la réglementation en cours pour effectuer ces projets scientifiques (CEEA 56, convention CODECOH). Des membres du laboratoire participent au comité d'éthique et la règle des 3R est systématiquement appliquée avant le début de tout projet.

La politique de science ouverte est encouragée dans le laboratoire par un dépôt systématique des articles dans HAL.

Points faibles et risques liés au contexte

La publication dans des journaux open access payants pour les auteurs représente un tiers des articles scientifiques et 42 % des articles de revue publiés sur la période 2016-2021. Ceci peut grever substantiellement le budget de l'unité et représenter un préjudice.

La mise en place d'un réel Data Management Plan n'a pas été vraiment faite lors de ce contrat. La gestion des méta-données reste donc perfectible.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

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

Les interactions de l'unité avec les industriels sont nombreuses et diversifiées. L'unité a su préserver un bon équilibre entre la concentration sur son cœur de métier (la recherche) et la réponse aux sollicitations industrielles, compte-tenu de ses moyens limités. Elle fait aussi preuve d'une communication dynamique auprès de publics divers et notamment les jeunes publics (scolaires). L'unité est présente sur les réseaux sociaux, communique par le biais de son site internet et développe une politique de diffusion de ses découvertes dans les médias professionnels et le grand public.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité met en œuvre une politique volontaire dans le domaine des interactions avec le monde socio-économique. L'originalité de son activité est de développer une recherche de niche sur une base de compétences pluridisciplinaires uniques, ce qui la rend attractive pour les industriels. L'unité présente une bonne intégration dans l'écosystème local de valorisation de la recherche : interactions continues avec la SATT Nord, présence au CA des pôles de compétitivité, participation active à l'Institut Carnot MICA. Cette politique se concrétise par des partenariats industriels de différentes natures : 5 projets financés sur APP, 10 contrats collaboratifs, 2 prestations, 1 bourse Cifre. L'expertise originale de l'unité dans le domaine de la stérilisation par plasma froid a permis de contribuer à l'émergence de la start-up AURORA Cold Plasma Sterilisation et à la création récente de la plateforme R&D AURORA - BIOS hébergée par l'URCA. Le comité note aussi les efforts réalisés par l'unité pour l'obtention de contrats de IANR PRCE (dépôt de 4 projets dont 1 en tant que coordinatrice), même s'ils n'ont pas été financés.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité note que l'unité a maintenu et renforcé ses interactions avec l'environnement social, économique et culturel au cours de ce contrat. Compte-tenu de ses bonnes relations avec le monde de l'industrie et de son expérience en matière de collaborations industrielles, le taux de réussite aux appels à projet avec partenariat industriel est perfectible. Par ailleurs, l'unité semble bien positionnée pour candidater à des appels à projet plus ambitieux, tels que les Réseaux Hospitalo-Universitaires (RHU) ou les appels d'offre internationaux type EIC pathfinder du programme Horizon Europe. En ce qui concerne la plateforme AURORA-BIOS, le comité note une absence de rôles clairement définis pour chacun des partenaires (industriel/unité de recherche). De même, l'auto-financement via la réalisation de prestations sur cette plateforme pourrait à terme obérer le temps dédié à la recherche fondamentale.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

La politique de valorisation de l'unité présente un bilan positif en ce qui concerne les produits à destination du monde socio-économique, comprenant notamment 3 dépôts de brevets et 4 extensions de brevet en cours, la diffusion de ses découvertes dans les newsletters professionnelles et la participation à des congrès professionnels à des fins de dissémination. L'unité a contribué à l'émergence de la start-up AURORA et de ce fait à la création d'emplois (avec un personnel Biats détaché dans l'unité) ainsi qu'à l'exploitation d'un de ses brevets sous forme de licence. L'unité a participé à la rédaction de la norme NF S90-700 de 2019 et à la feuille de route de l'« Alliance matériaux Grand Est » qui regroupe les industriels, les pôles de compétitivité Matériaux et Véhicule du futur, les Instituts Carnot Mica et ICEEL ainsi que les laboratoires institutionnels qui travaillent dans la thématique des matériaux. Certains membres de l'unité sont experts auprès des hautes autorités (ANSM).

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité a identifié la montée en TLR comme une piste d'amélioration pour le prochain contrat. Par ailleurs, en matière d'Expertise et Appui aux Politiques Publiques (EAPP), elle a fait état de la difficulté à répondre aux sollicitations des instances nationales (Agence française de normalisation, par exemple), faute de temps.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a proposé des interventions nombreuses et variées à destination du grand public au cours de ce contrat, avec des contributions à la presse écrite (Maison et Jardin, EHPAD mag), à des émissions de radio (France Info, France bleu Champagne-Ardenne), à des émissions de télévision (France 3 Grand Est) et à des débats de société organisés dans le cadre d'événements grands publics (Pint of Science, Est'ival des Sciences). Au niveau local, l'unité anime des interventions scolaires et participe à des portes-ouvertes. Elle est présente sur les réseaux sociaux (Twitter de l'unité @BiosUrca et comptes personnels de membres de l'unité sur Twitter et LinkedIn) et tient à jour son site internet. L'unité encourage l'implication active des doctorants dans la communication par le biais de leur participation à l'événement "Ma thèse en 180 secondes", ce qui est un véritable atout à la fois pour les doctorants, l'unité et la société.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité relève le manque d'actions envers les associations de patients et de projets de science participative.

C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

Le comité incite l'unité à renforcer les interactions déjà bien développées avec le Centre Hospitalo-Universitaire de Reims en se rapprochant des thématiques identifiées comme prioritaires par ce dernier (i.e. vieillissement et inflammation). Par exemple, la future affiliation de 4 praticiens hospitaliers exerçant dans le domaine de l'orthopédie à l'unité contribuera à solidifier l'ancrage au niveau hospitalier. De même, le comité encourage l'unité à mettre en œuvre ses projets d'accueil de collaborateurs (chercheurs, enseignants-chercheurs,

personnels d'appui à la recherche) possédant une expertise dans les domaines des nanosciences et de l'immunologie, éléments identifiés à juste titre par l'unité comme critiques pour le déploiement de ses activités translationnelles. Enfin, afin de permettre à chacun de se consacrer pleinement à ses missions premières, le renforcement de la valence administrative au niveau du personnel reste un point de vigilance mis en lumière par le comité.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Les points à déployer pour combler la faiblesse relative de la visibilité internationale de l'unité comprennent un meilleur déploiement de l'ensemble des personnels statutaires dans les congrès nationaux et internationaux ainsi qu'un encouragement à développer les mobilités sortantes pour les enseignants-chercheurs statutaires (congrès de recherche et conversion thématique, mobilités (dans la mesure du possible) pour les personnels bi-appartenants ou tout autre levier). De même, il serait souhaitable de systématiser une demande de bourse Marie Curie suite aux PHC précédemment obtenus afin de valoriser et prolonger les interactions avec les laboratoires étrangers. Le comité s'accorde également à recommander de développer le dépôt de projets collaboratifs aux niveaux européens et supra-européens dans le cadre d'outils adaptés (FET-OPEN, EIC Pathfinder, etc.) et d'affiner la stratégie de dépôt de projets au niveau national en fonction des retours précédemment obtenus (changement d'outil de financement, changement de comité, etc.) afin d'améliorer le taux de réussite de l'unité. La mise en place systématique d'un plan de gestion de données pour l'ensemble des projets qui permettrait l'accès à tout ou partie des résultats de l'équipe par la communauté scientifique est aussi identifiée comme un axe de progrès.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

L'axe de progression principal identifié par le comité est de concrétiser les très bons résultats obtenus sur le plan quantitatif en termes de publications en optimisant pour le prochain contrat la notoriété des revues dans lesquelles les travaux de l'unité sont publiés. Ainsi, tout en continuant à prendre en considération les besoins en publications des chercheurs juniors sur le court terme, une stratégie "long terme" permettant l'accès à des revues à notoriété supérieure est à considérer, les résultats précédemment obtenus par l'unité les rendant accessibles. Le comité attire également l'attention sur la possibilité de déposer les articles dans le portail HAL qui est suffisante pour répondre aux requis concernant la science ouverte. Ceci permettrait une certaine économie de budget. Enfin, le comité encourage l'unité dans sa démarche visant à recruter à terme un chercheur appartenant à un grand organisme, jalon indispensable à la reconnaissance par ces structures. Cette démarche doit rester un objectif raisonné de l'unité.

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

Le comité souligne le très bon bilan de l'unité en ce qui concerne ses interactions avec le monde socio-économique. Il encourage l'unité à poursuivre et à renforcer sa politique de valorisation industrielle (montée en TLR) et de dissémination de ses découvertes à destination de l'industrie et du grand public. L'amélioration des taux de réussite aux appels à projets nationaux (ANR PRCE, RHU) et internationaux (ECI pathfinder) sera un indicateur de progrès dans ce domaine. Les partenariats industriels contribuent au bon fonctionnement de l'unité aussi bien en termes de fonds propres que de salaires (bourse Cifre, mise à disposition de personnel) et d'équipement (plateforme AURORA-BIOS). L'unité est invitée à maintenir et à renforcer ces contributions, notamment en étudiant les possibilités d'autofinancement via des prestations (tout en continuant de maintenir un bon équilibre avec les activités de recherche plus fondamentales), l'obtention de bourses Cifre et l'exploitation des brevets. Les relations avec AURORA devront être clairement établies afin que le partenariat mis en place dans le cadre de la plateforme commune AURORA-BIOS soit équitable et profitable pour les deux parties. Le comité encourage l'unité à évaluer les possibilités de développer des projets de science participative avec des associations de patients.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 15 septembre 2022 à 13h

Fin : 15 septembre 2022 à 17h30

Entretiens réalisés en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Jeudi 15 septembre 2022

13h-13h15

Présentation de l'évaluation par le conseiller scientifique Hcéres et présentation des experts

13h15-14h15

45 minutes de présentation du bilan 2016-2021 de l'équipe BIOS par la directrice (Pr Sophie Gangloff) suivies de 15 minutes de questions

14h30-15h : Séances parallèles avec les panels

- Biatss et assimilés – Christophe Héлары
- Doctorants/Post-doctorants et assimilés – Sylvie Chevalier & Catherine Mullié-Demailly
- Enseignants-chercheurs et assimilés – Frédéric Cuisinier & Marlène Wiart

15h30-16h

Dialogue avec les tutelles

16h-17h30

Séance à huis clos des experts du comité

17h30

Clôture des entretiens

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Direction de la recherche et
de la valorisation
Affaire suivie par Karelle
MASCRET
03.26.91.86.99
karelle.mascret@univ-reims.fr

Réf : 582/RECH/NM/KM

Monsieur le président,

Suite à la réception du rapport du HCERES n° DER-PUR230022983 - BIOS – « Biomatériaux et inflammation en site osseux », je vous prie de trouver, ci-dessous, les erreurs factuelles repérées dans le document :

1- Avis global :

- Les perspectives font apparaître l'émergence d'un nouvel axe « communication intercellulaire dans la physiologie osseuse » :

Cet axe existait déjà dans les faits en tant que sous-axe de l'axe « pertes osseuses : diagnostic et stratégies thérapeutiques » dans ce contrat. Afficher cet axe participe à l'accentuation de sa visibilité (niche CFTR et os notamment) et à la mise en avant de l'expertise du laboratoire dans ce domaine sans que cela ne change ni le projet scientifique en lui-même, ni le nombre de personnes impliquées.

2- Prise en compte des recommandations :

- Plusieurs projets de type partenariats Hubert Curien (PHC) ont été menés mais n'ont pas abouti à des mobilités entrantes :

Cette remarque du comité est incorrecte mais compréhensible. En effet, il y a eu des mobilités entrantes (13) et sortantes (4) de jeunes chercheurs et/ou de seniors en lien avec le PHC Tassili « Cauris » (10) et le PHC Ulysses (7) mais sur des durées inférieures à un mois, seuil de durée utilisé pour renseigner le bilan de l'unité. De plus, ces programmes ont permis la venue d'un doctorant en co-tutelle (M. A. Azzi).

3- Domaine 3 : Production scientifique :

- Seul 15% des travaux publiés l'ont été dans des revues spécialisées de plus haute notoriété ; à noter un manque de publications dans les journaux dits généralistes dans le domaine de l'OS :

Dans certaines spécialités cliniques, les journaux du domaine n'ont pas forcément de forts impacts factuels et ne bénéficient donc pas d'une « haute notoriété » au sein de la communauté scientifique globale, mais sont des revues de référence dans leur spécialité.

De part la nature transdisciplinaires de nos travaux, nos publications ne sont pas en adéquation avec les attentes thématiques des journaux généralistes dans le domaine de l'OS (faible facteur d'impact, 2^{ème} voire 3^{ème} quartile) alors qu'ils le sont plus pour des journaux des domaines connexes abordés tels que biomatériaux, médecine régénératrice, cancer ou infectiologie.

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

Le président
Guillaume GELLÉ

The image shows a circular seal of the University of Reims Champagne-Ardenne. The seal features a central emblem with a building and a figure, surrounded by the text "UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE". Overlaid on the right side of the seal is a blue ink signature that reads "Guillaume GELLÉ".

Monsieur Thierry COULHON
Président du HCERES

Reims, le 07 DEC. 2022

Direction de la recherche et de la
valorisation
Affaire suivie par Karelle MASCRET
03.26.91.86.99
karelle.mascret@univ-reims.fr

Réf : 583 /RECH/NM/KM

Monsieur le président,

Je tiens tout d'abord au nom de l'ensemble des chercheurs et enseignants-chercheurs de l'université de Reims Champagne-Ardenne à vous remercier pour le temps et l'énergie consacrés à l'évaluation de nos unités de recherche.

Je vous remercie également pour la qualité du rapport d'évaluation ainsi que pour les échanges constructifs que nous avons eus avec le comité du HCERES. Les recommandations et les conseils formulés ainsi que l'intérêt porté au devenir de nos unités nous permettront de mener notre projet scientifique.

Suite à la réception du rapport du HCERES n° DER-PUR230022983 - BIOS – « Biomatériaux et inflammation en site osseux », je vous confirme que l'établissement n'a pas d'observation de portée générale à formuler.

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



Le président
Guillaume GELLÉ

Monsieur Thierry COULHON
Président du HCERES

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)

