HAL
open science

GEROM - Groupe d'étude du remodelage osseux et biomatériaux

Rapport Hcéres

To cite this version:

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. GEROM - Groupe d'étude du remodelage osseux et biomatériaux. 2016, Université d'Angers. hceres-02034613

HAL Id: hceres-02034613

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034613v1

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Groupe d'Étude Remodelage Osseux et bioMatériaux

GEROM

sous tutelle des établissements et organismes :

Université d'Angers - UA

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Pour le HCERES,[1]

Michel COSNARD, président

Au nom du comité d'experts,[2]

Dominique LAURENT-MAQUIN, présidente du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

[1] Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

[2] Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

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.

Nom de l'unité :	Groupe d'Étude Remodelage Osseux et bioMatériaux
Acronyme de l'unité :	GEROM
Label demandé :	EA
N° actuel :	4658
Nom du directeur (2015-2016) :	M. Daniel CHAPPARD
Nom du porteur de projet (2017-2021) :	M. Daniel CHAPPARD

Membres du comité d'experts

Présidente : Mme Dominique LAURENT-MAQUIN, Université de Reims Champagne-Ardenne

Experts : Mme Martine COHEN-SOLAL, Hôpital Lariboisière, Université Paris Diderot

M. Pierre DUBUS, Université de Bordeaux (représentant du CNU)

M. Georges WERYHA, CHU de Nancy

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Georges MASSIOT

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pierre ABRAHAM, SFR 4208

M. Michel BASLE, ville d'Angers

M. Yves DELNESTE, SFR 4208

M. Nicolas GUENA, KASIOS - NextBone

M. Frédéric LAGARCE, UFR Santé

M. Érick LEGRAND, CME, CHU Angers

M. Alain LERCH, KASIOS - NextBone

M. Christian PIHET, Université d'Angers

M. Vincent PROCACCIO, SFR 4208

Mme Alexa ROUEZ, Direction de la Recherche de l'Innovation et des Études Doctorales (DRIED)

M. Franck TESTON, SATT Ouest Valorisation

Directeur de l'École Doctorale :

M. Frank BOURY, ED n°502, « Biologie-Santé », Nantes-Angers

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'EA 4658 GEROM « Groupe d'Étude Remodelage Osseux et bioMatériaux » a été créée en janvier 2012, faisant suite à l'unité INSERM U922, après transformation en 2007 de l'unité INSERM EMI créée en 2003. Elle est dirigée par le même directeur qu'au cours du précédent contrat : M. Daniel CHAPPARD.

L'unité est localisée sur le site du CHU d'Angers, au sein d'un bâtiment regroupant l'Institut de Biologie en Santé du CHU (IBS) et l'Institut de Recherche et d'Ingénierie en Santé (IRIS). La localisation mixte (CHU et recherche) est très favorable aux interactions CHU-Université et à la cohésion entre recherche technologique et clinique.

Équipe de direction

La direction est assurée par M. Daniel CHAPPARD.

Nomenclature HCERES

SVE1-LS4 Physiologie, Physiopathologie, Endocrinologie

SVE1-LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal

Domaine d'activité

Les activités de recherche de l'EA 4658 GEROM sont axées essentiellement sur l'étude du remodelage osseux dans les maladies osseuses et l'évaluation de leur traitement par des biomatériaux. Elle détient une expertise exceptionnelle en matière d'analyse tridimensionnelle du tissu osseux.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	15	14
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	6	5
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)		
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N7 : Doctorants	2	
TOTAL N1 à N7	**23**	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	

Bilan de l'unité	Période du 1/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	4
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	
Nombre d'HDR soutenues	1

2 • Appréciation sur l'unité

Introduction

Deux axes de recherche sont développés au sein de l'EA 4658 GEROM :

- le développement de biomatériaux, membranes et blocs poreux, favorisant l'ostéoconduction, de matériaux de comblement sous forme granulaire et de liants spécifiques ;
- les déterminants du remodelage et de la qualité osseuse appliqués aux ostéoporoses secondaires en utilisant des modèles animaux (diabète, hypokinésie) et du matériel clinique (toxicité des métaux). Dans ce domaine, l'équipe est devenue leader international dans l'analyse de l'influence du diabète sur la fragilité osseuse.

Avis global sur l'unité

L'équipe détient un très haut niveau d'expertise technologique unique en France, et rare en Europe, sur l'imagerie osseuse pour caractériser la compétence mécanique. La diversité et la maîtrise des technologies sont des atouts forts qui ont permis de tisser des liens avec l'industrie (LabCom « Nextbone ») et l'environnement loco-régional (SFR (FED) ICAT 4208). L'intégration des membres hospitalo-universitaires permet d'amplifier la dynamique translationnelle.

Une meilleure visibilité a été apportée, par rapport au dernier contrat quinquennal, par un recentrage de la thématique sur la fragilité osseuse.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'EA 4658 GEROM est une équipe pluridisciplinaire comportant des histologistes, des chirurgiens (orthopédistes, maxillo-faciaux et vétérinaires), des rhumatologues et des chimistes. Cette pluridisciplinarité, indispensable à l'appréhension des interactions biomatériaux/tissu osseux, constitue un des premiers points forts. L'équipe détient une très forte expertise technologique qui s'appuie sur une richesse de la plateforme d'analyse de la qualité du tissu osseux et des biomatériaux de substitution de l'os. De plus, la proximité du Service Commun d'Imagerie et Analyses Microscopiques (SCIAM) constitue un atout supplémentaire. L'équipe a ainsi acquis une grande maîtrise des techniques d'analyse tridimensionnelle du tissu osseux et de caractérisation des biomatériaux (microCT, nanotomographie, AFM, nanoindentation, electrospinning).

La valorisation des travaux de l'équipe est importante et comptabilise 3 brevets et 2 logiciels déposés APP (UNWRAPPOS, 2013 et VECTOPOR, 2015).La création d'un Laboratoire Commun (LabCom) qui constitue la jonction entre le laboratoire universitaire (EA 4658 GEROM) et l'industrie (société Kasios, L'Union) est un atout majeur pour la valorisation des travaux de l'équipe et le recrutement de doctorants CIFRE.

La localisation de l'unité, sur le site du CHU, en étroite association avec une unité fonctionnelle hospitalière spécialisée dans le diagnostic des ostéopathies humaines favorise le développement d'une recherche clinique par des relations facilitées entre chercheurs et cliniciens.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe a une très nette prédominance méthodologique et technologique. Elle gagnerait à intégrer des chercheurs lui permettant de développer des approches cellulaires et moléculaires à visée physiopathologique. L'axe thématique biomatériaux se limite à la propriété d'ostéoconduction ce qui fait que les études sont peu innovantes. A l'heure où l'ingénierie tissulaire est en plein essor, l'orientation vers l'ostéoinduction permettrait un affichage vers la médecine régénératrice.

Il n'y a qu'un seul contrat ANR en cours d'évaluation et une absence totale de post-doctorant. Par ailleurs, la pyramide des âges est déséquilibrée et la pérennisation de l'équipe est incertaine au terme du prochain contrat du fait du départ à la retraite du directeur.

Recommandations

Le comité d'experts encourage l'identification et le recrutement d'un chercheur pour la pérennisation de l'équipe. Il recommande d'être vigilant sur le nombre de prestations de service qui peuvent constituer un risque pour le développement des activités de recherche proprement dite. Enfin, il faut renforcer la dynamique de réponses aux appels d'offres nationaux et internationaux.

Des recommandations peuvent aussi être émises concernant la concrétisation d'échanges internationaux par un recrutement de post-doctorants et une inversion du rapport communications orales nationales/communications internationales