

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :
Biologie, ingénierie et imagerie de la Greffe de
Cornée
BiiGC
Sous tutelle des
établissements et organismes :
Université Jean Monnet Saint-Etienne - UJM

HCERES

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

Entités de recherche

*Pour le HCERES, en vertu du décret
du 14 novembre 2014¹,*

Didier Houssin, président

Au nom du comité d'experts,

Jean-Paul RENARD, président du comité

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 du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014).

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 :	Biologie, ingénierie et imagerie de la Greffe de Cornée
Acronyme de l'unité :	BiiGC
Label demandé :	Équipe d'Accueil
N° actuel :	2521
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Philippe GAIN
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Philippe GAIN

Membres du comité d'experts

Président : M. Jean-Paul RENARD, Clinique d'Ophtalmologie - Hôpital d'Instruction des Armées du Val de Grâce

Experts : M. Jean-Louis BOURGES, Hôtel-Dieu, Paris

M. Philippe KESTELYN, Ghent University Hospital, Belgique

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Claude-Gilles DUSSAP

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Youcef OUERDANE, Université Jean Monet

M. Christophe DERAYAUX (représentant de l'École Doctorale Sciences Ingénierie Santé - ED SIS 488)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'unité a été labellisée « Jeune Équipe » en 2006 et renouvelée en « Équipe d'Accueil » en 2010. Elle est localisée jusqu'à mi-2015 dans les locaux de la Faculté de Médecine de l'Université Jean Monet, où elle dispose d'une grande surface (14 pièces). Elle déménagera dans ses nouveaux locaux, situés sur le même site que le CHU (service d'ophtalmologie) et à côté des nouveaux locaux du Centre Ingénierie Santé de l'École des Mines de St Etienne, avec laquelle l'unité collabore.

Équipe de direction

L'unité est dirigée par deux enseignants-chercheurs, avec une répartition claire des tâches : un directeur (direction administrative, financements, travaux collaboratifs sur le bioréacteur) ; un directeur adjoint (travaux sur la biologie endothéliale cornéenne et la bioingénierie). La synergie et la complémentarité entre ces deux enseignants-chercheurs constituent les bases solides du dynamisme de l'unité.

Nomenclature HCERES

SVE1_LS3 Biologie cellulaire, biologie du développement animal.

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	4 (3,2)	5 (4,2)
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	3	3
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	
N5 : Autres chercheurs des (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	3	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	2
TOTAL N1 à N6	13 (12,2)	11 (10 ,2)

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	5	5
Thèses soutenues	10	3
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	2	2
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Il s'agit d'une unité de recherche particulièrement dynamique avec de faibles effectifs, et bien intégrée sur le site. La thématique de l'unité a pour fil conducteur la greffe de cornée. Elle se décline en « biologie de l'endothélium cornéen » et « imagerie et ingénierie du greffon ». Les deux thématiques sont regroupées dans deux grands projets : « Bioréacteur » et « Bioingénierie ».

La production scientifique est excellente dans des revues de spécialité et désormais également dans des revues généralistes, référencées, de très bonne qualité avec des « Impact Factor » élevés. L'unité a établi et développé des collaborations très productives régionales (Laboratoire Hubert Curien, École Sup-optique, École des Mines de St Etienne, Établissement Français du Sang (EFS) Rhône Alpes - site de Grenoble), nationales (EFS et CHU de Besançon, CEA Saclay et Institut de la Vision de Paris) et internationales (Institut d'Optique de Rochester, Centre Hospitalo-Universitaire Vaudois Jules Gonin, Université East State - Tennessee). Avec son projet « Bioréacteur », à fort potentiel de valorisation académique et industrielle, l'unité est fortement soutenue par : (I) l'Université Jean Monet (doctorants en contrat doctoral et de recherche ; soutien sur les appels à projets recherche) ; (II) la Structure Fédérative de Recherches (SFR) en science et ingénierie de la santé ; et (III) les collectivités locales (St Etienne, Métropole). Son attractivité vis-à-vis de chercheurs confirmés ou en devenir (accueil de chercheurs pour une année recherche de Besançon et Paris) est croissante. Sa capacité à la recherche translationnelle vers les banques de cornées et les patients est remarquable. Sa compétence au transfert technologique (2 brevets) et par la création d'entreprise dans le domaine des MedTech (technologies médicales) doit être également soulignée.

Points forts et possibilités liées au contexte

Dynamisme de l'équipe de direction, avec une forte capacité du directeur à recruter des collaborateurs de qualité et à lever des fonds publics.

Production scientifique très régulière dans des revues de spécialité de haut niveau ainsi que dans des revues généralistes (Stem Cells et PlosOne).

Très haut niveau scientifique d'un des enseignants chercheurs, honoré par sa nomination à l'Institut Universitaire de France.

Soutien fort par les instances et les collectivités locales.

Qualité de la recherche sur une niche thématique spécifique, exceptionnelle et dynamique soulignée par la tutelle universitaire.

Aspect translationnel marqué de la recherche délibérément choisi par les responsables.

Aptitude à la valorisation industrielle avec 2 brevets déposés (et 2 en cours) et le transfert imminent vers une start-up innovante.

Points faibles et risques liés au contexte

Le succès du projet d'envergure de l'unité en bioingénierie dépend largement d'effectifs supplémentaires, ceci malgré la nomination récente dans l'unité d'un ingénieur de recherche en biologie cellulaire, nomination obtenue grâce au redéploiement budgétaire de l'unique poste de technicien de l'unité.

Recommandations

Le comité d'experts estime que le projet de l'unité bénéficierait du recrutement d'un technicien et d'un chercheur de haut niveau afin d'aider à sa conduite et de co-encadrer les docteurs ou post docs à venir.

Par ailleurs, si les résultats présentés se confirment, l'unité devrait se rapprocher des plateformes existantes de thérapie cellulaire et tissulaire pour envisager rapidement une production aux normes cliniques et la réalisation des premiers essais humains.

Enfin, les travaux originaux menés en imagerie pourraient être élargis aux cornées des patients.