



HAL
open science

Toxicologie cellulaire appliquée à l'environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Toxicologie cellulaire appliquée à l'environnement. 2010, Université Bordeaux 2. hceres-02032424

HAL Id: hceres-02032424

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032424v1>

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.



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Toxicologie cellulaire appliquée à l'environnement
sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Bordeaux 2 Victor Segalen

Mai 2010



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Toxicologie cellulaire appliquée à l'environnement
sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Bordeaux 2 Victor Segalen

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Toxicologie cellulaire appliquée à l'environnement

Label demandé : EA

N° si renouvellement :

Nom du directeur : Mme Céline OHAYON-COURTÈS

Membres du comité d'experts

Président :

M. Elias FATTAL, université de Paris 11

Experts :

M. Dominique LISON, université de Louvain, Bruxelles

Mme Marie-Claude JAURAND, INSERM, Paris

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

M. François SICHEL, représentant du CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Bernard DASTUGUE

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Alain BLANCHARD, Vice Président Scientifique de l'Université Bordeaux 2



Rapport

1 • Introduction

Les membres du comité ont pris connaissance, préalablement à la visite, du dossier écrit préparé par les porteurs du projet. L'évaluation locale s'est déroulée sur la journée du 19 novembre 2009 selon un programme défini par le Délégué Scientifique de l'AERES en accord avec le Président et le porteur de projet. Elle a commencé par une discussion avec les représentants des tutelles représentées par le Vice-Président de l'Université chargé de la Recherche et la réunion à huis clos du Comité. Elle a été suivie par un exposé scientifique clair et précis de la part du porteur du projet. Deux réunions se sont ensuite déroulées, la première avec les membres du laboratoire en l'absence de la responsable du projet, et la deuxième uniquement avec le porteur de projet. Elles ont précédé une présentation de posters par des jeunes chercheurs présentant les thématiques de recherche de l'équipe. Le comité a enfin travaillé en huis clos afin d'échanger et de converger sur l'évaluation de l'unité. Les experts tiennent à souligner la qualité de l'accueil et de l'organisation de cette visite ainsi que le climat extrêmement direct des échanges qui se sont déroulés dans la plus grande cordialité.

L'unité est issue de l'EA 3672 Santé-Travail-Environnement, et plus précisément de l'équipe Métaux et autres xénobiotiques - les autres membres de l'EA 3672 ayant une Unité INSERM centrée sur l'épidémiologie. L'unité sera localisée sur une surface de 480 m² au sein de l'UFR de Pharmacie. Son domaine d'activité est centré sur la toxicité des nanoparticules métalliques vis-à-vis des cellules rénales.

Le dossier déposé à l'AERES fait apparaître l'effectif suivant :

| | Dans le bilan | Dans le projet |
|---|---------------|----------------|
| N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité) | | 5 |
| N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité) | | 0 |
| N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) | | 0 |
| N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité) | | 0,5 |
| N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) | | 0,15 |
| N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) | | 1 |
| N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | | 2 |



2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global

Cette unité est constituée de 5 enseignants chercheurs dont de jeunes Maîtres de Conférences motivés et un porteur de projet dynamique. Néanmoins, la production scientifique de l'unité est globalement modeste et elle ne possède pas une réelle visibilité internationale. Le projet scientifique est trop descriptif et les aspects mécanistiques ne sont pas pris en compte. L'unité devrait resserrer sa thématique sur des aspects mécanistiques plus innovants, par exemple la spéciation, le transport et le trafic intracellulaire. Le comité suggère une intégration de cette équipe dans une structure plus performante en biologie ou physico-chimie des nano-particules, ce qui offrirait la possibilité d'aborder des aspects plus mécanistiques sur la base de concepts plus actuels et élaborés. Une telle intégration devrait permettre de conforter le potentiel de recherche de l'équipe en terme de poste et de production. Le rayonnement scientifique des chercheurs qui la composent en serait significativement renforcé et donnerait une meilleure visibilité nationale voire internationale.

- Points forts et opportunités

Les membres de l'unité sont jeunes, dynamiques et l'équipe fait preuve d'une grande cohésion. Il existe une bonne complémentarité entre chimistes et biologistes. Le management est efficace.

- Points à améliorer et risques

La production scientifique doit être améliorée qualitativement et quantitativement.

L'unité doit recruter un nombre plus importants de doctorants.

Les membres de l'unité doivent augmenter leur participation à des congrès internationaux.

Le partenariat scientifique doit être renforcé aux niveaux national et international

- Recommandations au directeur de l'unité

Le comité recommande au porteur de projet de recentrer les thématiques et d'aborder les aspects toxicologiques des nanoparticules de manière plus mécanistique. Une confrontation scientifique externe de tous les chercheurs (congrès internationaux, projets collaboratifs européens) devrait permettre de mieux définir les verrous scientifiques des différents domaines et les pistes d'un positionnement original.

- Données de production

| | |
|---|--------------|
| A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet | 5 |
| A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet | Non relevant |
| A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$ | 5/5 |
| Nombre d'HDR soutenues | 0 |
| Nombre de thèses soutenues | 1 |



3 • Appréciations détaillées

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production**

Au cours du contrat quadriennal précédent, la recherche a été centrée sur l'étude de la cytotoxicité et de l'effet apoptotique de différents composés (pesticides, métaux, nanoparticules manufacturées ainsi que d'autres xénobiotiques) sur des modèles cellulaires (cellules bronchiques ou cellules rénales mésangiales ou tubulaires). Ces thèmes de recherche font appel à des méthodes analytiques pour la détection intracellulaire de certains des composés étudiés. Il s'agit d'un axe de recherche important très appuyé par les programmes de recherche nationaux et européens. La production scientifique de l'équipe est honorable sans être élevée et les articles, dans leur majorité, sont publiés dans des revues du domaine. Le facteur d'impact moyen est de 2,85 et le nombre de publications de 20 sur quatre ans. Un article seulement figure dans la meilleure revue de toxicologie (Toxicological Sciences). Les enseignants-chercheurs impliqués dans le projet sont tous publiants et participent régulièrement à des rencontres scientifiques au niveau national. Les participations à des congrès ou colloques internationaux, qui permettent réellement de se mettre au fait des enjeux scientifiques du moment et d'être dans la compétition au plus haut niveau, sont trop peu nombreuses.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement**

Le bilan de l'unité montre une reconnaissance relative au niveau national ainsi qu'une faible visibilité au niveau international. On note une faiblesse du nombre d'invitations à des congrès internationaux et de la participation à des programmes de recherche Européens. Il faut cependant noter une implication dans un projet ANR « NANOTOX » ainsi qu'un projet AFSSET.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité**

Le projet d'unité est structuré autour d'un effectif limité qui ne comprend que des enseignants chercheurs (dont 3 jeunes maîtres de conférences) et un personnel technique en nombre insuffisant. La désignation du porteur de projet par les membres de l'équipe a été unanime et des réunions d'équipe ont été régulièrement organisées, notamment pour la construction du projet d'EA. Les membres de l'équipe sont très impliqués dans la formation à et par la recherche (responsabilité et participation à des enseignements de Master). Ils sont en outre très engagés dans la vie universitaire par leur participation à différents comités et conseils. Bien que le porteur du projet ait défini une politique d'incitation pour le passage de l'HDR, leur nombre est actuellement faible (2). Les possibilités de recrutement de doctorants au sein de l'école doctorale sont très limitées. On note comme élément positif que les maîtres de conférences ont été recrutés à l'extérieur de l'université Bordeaux 2 et qu'ils constituent la force vive du projet.

- **Appréciation sur le projet**

Le projet de recherche concerne un domaine particulier dans le contexte national qui est celui de l'interaction des nanoparticules avec des cellules rénales. Dans son état et son environnement actuel, le projet présente un certain nombre de faiblesses : il est surdimensionné en terme d'axes de recherche par rapport aux compétences et aux disponibilités du groupe. Il ne présente pas de priorité scientifique ou chronologique. Son originalité est discutable. La démarche scientifique est plus descriptive que mécanistique tant d'un point de vue physico-chimique que biologique. Les retombées annoncées en termes d'évaluation du risque ne sont pas non plus évidentes. L'unité possède des moyens techniques ainsi que des plateaux techniques limités pour la réalisation du projet. Elle devra s'adosser à des compétences fortes dans des domaines incontournables tels que la synthèse et la caractérisation physico-chimique des nanoparticules ainsi que celui de la signalisation cellulaire. Enfin, le projet est envisagé par les tutelles comme une étape intermédiaire possible pour lui permettre de rejoindre au terme du quadriennal une structure de taille plus importante. Les experts estiment que les conditions ne sont pas réunies pour atteindre cet objectif au cours du prochain quadriennal.



| Note de l'unité | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire | Appréciation du projet |
|-----------------|------------------------------------|---|--|------------------------|
| C | C | C | B | C |