



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

Section des Formations et des diplômes

# Rapport d'évaluation de l'école doctorale



Bio Sorbonne Paris Cité

PRES Sorbonne Paris Cité  
Université Paris Descartes

Vague D - 2014-2018

Campagne d'évaluation 2012-2013



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

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

Section des Formations  
et des diplômes

Le Directeur

**Jean-Marc Geib**

## Membres du comité d'experts

Présidente :

Mme Catherine FLORENTZ, Université de Strasbourg

Experts :

Mme Aurélie BAKER, Conseil Général de Haute Garonne

M. Christophe DONNET, Université Jean Monnet, St-Etienne

M. Michel FOUGEREAU, Université Aix-Marseille 2 – Méditerranée

M. Rémi GERVAIS, Université Claude Bernard, Lyon 1

Mme Chantal ZAOUICHE-GAUDRON, Université Toulouse 2 – Le Mirail

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Hubert LEVÉZIEL

## Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale *Biochimie, Biothérapies, Biologie Moléculaire, Infectiologie* (B3Mi ; ED 516) est une école doctorale d'assez grande taille cohabilitée par les Universités Paris Diderot et Paris Descartes, impliquant 112 Unités de Recherche et totalisant 295 titulaires de l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Le périmètre des unités de recherche correspond à 33 unités des deux établissements (17 unités Paris-Diderot, 16 unités Paris Descartes) et 68 unités / équipes hors établissement (dont 59 équipes de l'Institut Pasteur). Cette ED est multidisciplinaire et couvre 6 spécialités : *i)* Microbiologie procaryote et eucaryote, *ii)* Virologie, *iii)* Immunologie, *iv)* Génome-Epigénome-Destin cellulaire, *v)* Biomolécules-Biologie structurale-Pathologies et Biothérapies, *vi)* Bioinformatique - Analyse des génomes et Modélisation. Les effectifs actuels comptent 214 doctorants (taux d'encadrement moyen de 0,8 doctorant/HDR) dont 77 de nationalité étrangère (30 %) et 11 en co-tutelle. L'ED B3Mi a subi une forte réorganisation en début de contrat (2009) et propose une nouvelle structuration tout aussi importante dans le cadre du nouveau contrat. Dans les deux cas, elle bénéficie d'une mutualisation des formations (modules professionnalisants) avec le Centre de Formation des Doctorants pour l'Insertion Professionnelle (CFDIP) du PRES Sorbonne Paris Cité (SPC).

Le périmètre scientifique de l'ED *Génétique, Cellule, Immunologie, Infectiologie, Développement* (Gc2iD ; ED 157) couvre les thématiques : Cancer, Biologie cellulaire, Biothérapies, Développement, Génétique, Immunologie, Infectiologie et Neurobiologie. Cette ED est adossée à 53 unités de recherche comprenant 110 équipes et 381 HDR. La majorité des titulaires d'une HDR impliqués est rattachée aux Universités Paris Descartes (69 %) et Paris Diderot (22 %). L'ED encadre 256 doctorants, soit un taux d'encadrement de 0,71 doctorant/HDR. Environ 25 % des doctorants sont de nationalité étrangère. On note seulement 5 co-tutelles en cours.

Ces deux ED sont évaluées conjointement en raison de leur projet de fusionner pour former une ED unique *Bio Sorbonne Paris Cité* dans le cadre du PRES SPC porté par les Universités Paris Descartes et Paris Diderot. Le PRES est lui-même préparatoire à la fusion des deux établissements prévue en janvier 2016. La création d'une ED unique est justifiée par le très fort chevauchement thématique de chacune des deux écoles fondatrices. L'organigramme de la nouvelle ED unique va bien au delà d'une simple juxtaposition des unités de recherche respectives et est basé sur une profonde reconsidération et restructuration du paysage parisien. Après plusieurs années de réflexion, de discussions, et de concertation avec l'ensemble des ED relatives aux sciences du vivant du PRES, le périmètre de la nouvelle ED *Bio Sorbonne Paris Cité* va couvrir les six disciplines Biologie cellulaire et moléculaire, Développement, Génétique, Immunologie, Infectiologie et Microbiologie, Neurobiologie, Physiologie et Physiopathologie. Alors qu'une fusion simple et additive aurait amené à un total de 164 unités et 676 HDR, la nouvelle ED va fédérer 133 unités et 736 HDR, intégrant les grandes structures que forment l'Institut Jacques Monod, l'Institut Cochin et l'Institut Pasteur. Ce nouvel ensemble représente un socle de formation doctorale particulièrement puissant en biologie ; plus de 600 doctorants sont concernés.

## Synthèse de l'évaluation

- Appréciation par critère :

### Fonctionnement et adossement scientifique

B3Mi (ED 516)

La directrice (Paris Diderot) et la codirectrice (Paris Descartes) travaillent conjointement avec deux responsables pédagogiques par spécialité, qui assurent le suivi au plus près des doctorants. Ils sont secondés par une secrétaire (très chargée), aidée par un gestionnaire et un informaticien d'UFR. Le conseil d'ED (24 membres dont 8 extérieurs, 4 doctorants et 1 ITA) établit la politique de l'ED, organise les rencontres doctorales (séminaire de 3 jours), les suivis à mi-parcours, définit les règles du concours pour les contrats doctoraux et en valide les résultats. Le Bureau (direction et responsables pédagogiques des spécialités) examine les dossiers de candidature au concours. La procédure de recrutement des doctorants est de très grande qualité. Tous les candidats sont auditionnés par un jury non pérenne, construit selon des règles clairement établies et connues de tous. Par ailleurs, tous les doctorants sont financés, ce qui est remarquable alors que les contrats doctoraux d'établissement sont en régression forte et continue (31 en 2009 contre 19 en 2012). Le Bureau procède également à la sélection des présentations orales pour les rencontres doctorales.



## Gc2iD (ED 157)

Le directeur (Paris Descartes) et la directrice adjointe (Paris Diderot) sont assistés par un Bureau qui comporte les responsables d'unités membres du conseil. Le Bureau se prononce sur l'accueil des doctorants, valide les sujets de recherche proposés et organise le concours de recrutement. Le conseil d'ED (24 membres dont 4 doctorants et 4 représentants du secteur de l'entreprise) se réunit 3 fois par an pour définir les grandes orientations de l'ED. Une seule secrétaire a en charge l'ensemble des doctorants, dans une situation qui était très difficile avec plusieurs changements de locaux, pour finalement être implantée dans des locaux de très belle qualité situés en une position centrale aux Cordeliers. Quel que soit l'origine de leur financement, le recrutement des doctorants comporte toujours une audition. Le concours d'attribution des Contrats Doctoraux (CD) est parfaitement organisé et transparent. Le jury est constitué pour moitié de membres extérieurs aux établissements, implique la présence des doctorants élus, mais exclut les HDR impliqués par le recrutement d'un nouveau doctorant. Une chute régulière dans le nombre de CD d'établissement est rapportée (21 CD en 2010 contre 17 CD en 2012) mais l'ED est bénéficiaire de 3 CD provenant de l'Idex/labex. Tous les doctorants sont financés, ce qui est remarquable.

### ED Bio Sorbonne Paris Cité

La nouvelle ED unique, avec un périmètre élargi, concernant près de 740 HDR et plus de 600 doctorants nécessite une organisation structurée et forte, d'un nouveau type. Une organisation tout à fait judicieuse, à deux niveaux, est proposée. Le niveau 1 correspond à la direction (Paris Descartes), la direction adjointe (Paris Diderot) et un conseil de 26 membres. Le niveau 2 correspond à une organisation en 4 départements, avec, à la tête de chacun, deux co-directeurs et un Bureau, composé de 6 à 8 directeurs de thèse et 3 ou 4 doctorants. Les 4 départements couvrent les disciplines *i)* Immunologie, *ii)* Infectiologie, Microbiologie, *iii)* Développement, Génétique, Neurobiologie et Vieillesse, *iv)* Biologie Cellulaire et Moléculaire, Physiologie et Physiopathologie. La gestion administrative se fera également à ces deux niveaux avec une répartition des tâches et missions déjà bien définies et structurées, et avec un équilibre des responsabilités entre les membres des deux établissements porteurs.

### Encadrement et formation

#### B3Mi (ED 516)

Les recrutements correspondent majoritairement à des diplômés de master français (83 %, dont un tiers des établissements supports, Paris Diderot et Paris Descartes). La durée des thèses est en nette amélioration (42 mois en moyenne, avec une forte proportion en dessous de 40 mois, durée très honorable dans le domaine de la biologie) et la production scientifique des doctorants importante (2,3 publications à la soutenance).

Les doctorants doivent suivre une centaine d'heures de formation (modules transversaux et interdisciplinaires, modules professionnalisants). Une offre très riche et très diversifiée est proposée (plus de 40 modules de 30 h en moyenne) par l'ED ce qui montre un très grand investissement de la part de la communauté scientifique. Par ailleurs le CFDIP propose un large panel de formations professionnalisantes. Un moment particulièrement important de la vie de l'ED correspond aux 3 Jours de Rencontres Doctorales (annuelles) où un grand nombre de doctorants présentent leurs travaux.

#### Gc2iD (ED 157)

Le suivi des doctorants est de bonne qualité (audition à l'entrée, réunion d'accueil, suivi annuel sur chaque site, audition à mi-parcours) avec un fort investissement des membres du conseil. Chaque doctorant doit valider une centaine d'heures de formations transdisciplinaire, scientifique et d'insertion professionnelle. Une offre importante est proposée avec un accès à toutes les formations du CFDIP. La durée des thèses est en progrès constant avec une moyenne de 42 mois, là également en accord avec la durée des thèses de biologie au niveau national, la production scientifique étant importante, ce qui résulte d'une politique d'incitation forte pour que les doctorants publient leurs travaux. On note cependant un nombre important de doctorants qui soutient en l'absence de publication.

### ED Bio Sorbonne Paris Cité

Le projet vise à appliquer les bonnes pratiques de chacune des ED fondatrices en termes de formations complémentaires et de suivi des doctorants : validation de 100 h de formation incluant l'offre cumulée des ED fondatrices en ce qui concerne les formations scientifiques, ouvertes à tous, ainsi que l'accès à toute la palette de formations proposées par le PRES. Les modules de formation existants sont mutualisés, et sont élargis à toute l'offre du CFDIP, celle de l'IHU *Imagine* (Institut Hospitalo-Universitaire ; *Institut des maladies génétiques*) celle des DHU



(Départements Hospitalo-Universitaires), ainsi que celle du *PhD program* européen. Un nombre plus important de places en formation à l'expérimentation animale semble nécessaire. Le PRES organise également des Doctoriales. Le suivi de ces formations pourra se faire par le nouveau logiciel AMETHIS, outil prometteur dans la gestion des doctorants. On regrettera l'absence d'un document d'engagement de la part du PRES.

L'évaluation de l'avancée du travail de thèse est assurée à mi-parcours par un comité de suivi. La structuration en 4 départements, chacun rassemblant environ 150 doctorants, permettra un suivi au plus près des doctorants et sera donc tout à fait au bénéfice d'une formation doctorale de grande qualité. Une nouvelle Charte des thèses est en cours de rédaction, basée sur les chartes déjà très proches des deux établissements. Une plus grande ouverture vers les co-tutelles internationales pourra être développée conjointement à la simplification des procédures correspondantes et contribuera à l'attractivité du site.

### Suivi et Insertion

#### B3Mi (ED 516)

Le suivi des docteurs sortant reste difficile (taux de réponse 70 %) et, si cela montre que l'esprit d'appartenance à l'ED n'est pas implicite, cela met aussi en évidence la nécessité de développer un outil d'enquête mieux adapté. Trois 3 ans après l'obtention du diplôme, une proportion importante de docteurs est en séjour post-doctoral (50 %), situation classique pour les docteurs en biologie. On notera le score élevé de recrutement dans l'enseignement supérieur et la recherche (23 %).

#### Gc2iD (ED 157)

Le suivi du devenir des docteurs reste difficile également. Une enquête, basée sur de très nombreuses sollicitations et relances individuelles a conduit à un excellent taux de réponse supérieur à 90 %. Un outil d'enquête plus performant semble nécessaire. Un recrutement de qualité, à peu près équivalent dans l'enseignement supérieur et la recherche, le secteur privé, et les séjours post-doctoraux est observé.

#### ● Appréciation globale :

Les deux ED se ressemblent beaucoup en termes d'organisation et de gouvernance. Elles sont très comparables tant par leur taille et par la grande qualité des équipes de recherche sur lesquelles elles sont adossées que par la rigueur de leur gouvernance, le suivi des doctorants, la qualité de la formation et par le niveau d'exigence global. Elles sont toutes deux de très bon niveau. La fusion en une ED unique (133 unités, 750 à 800 HDR, 600 doctorants) a été bien pensée et est bien préparée tout au long des quatre années de concertation. Il ne s'agit pas seulement de l'addition des deux écoles mais le projet inclut des réorganisations en harmonie avec la définition du PRES SPC, en particulier avec l'intégration de la Physiologie, venant de l'ED *Biologie et Biotechnologie* (B2T ; ED 273). Ainsi, les aspects de la Biologie et de la Santé, hors cancérologie, biotechnologies, santé publique et épidémiologie seront présents, ce qui augmente la visibilité et l'attractivité dans le domaine de la Biologie et est source de nouvelles opportunités pour les doctorants. Ambitieux et important, ce projet est construit sur une excellente connaissance et un respect réciproques ainsi que sur une très forte solidarité entre communautés, et il est soutenu par les présidences des deux établissements.

Le travail commun a conduit à une harmonisation des procédures et types de gouvernance. Le projet est basé sur une structuration d'un nouveau type, en deux niveaux, nécessaire et judicieuse en raison de la très grande taille de la nouvelle entité. Les responsabilités de chaque niveau sont bien définies. La structuration en quatre départements est d'une grande cohérence et va permettre un suivi au plus près des doctorants. Chaque département rassemble environ 150 doctorants. Le rôle des départements sera l'organisation des concours et le suivi quotidien des doctorants (de l'inscription à la soutenance, avec en particulier les auditions à mi-parcours). Les modes et pratiques de suivi et d'accompagnement des doctorants demanderont encore à être homogénéisés. Le rôle des doctorants eux-mêmes dans la vie de leur ED pourrait être développé davantage, par exemple dans l'organisation et la gestion des Journées d'ED.

Les écoles B3Mi et Gc2iD sont globalement de grande qualité, et riche de la réflexion et de la dynamique commune, la future ED sera certainement en mesure d'être exemplaire en poursuivant et concrétisant les efforts engagés.

● Points forts :

ED 516 (B3Mi)	ED 157 (Gc2iD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très bonne qualité du dossier.</li> <li>• Très forte mobilisation de la direction dans toutes les actions, dynamique et attentive ; secrétariat très impliqué.</li> <li>• Excellente qualité des équipes de recherche, diversité.</li> <li>• Qualité des procédures/modalités de recrutement audition de tous les candidats pour le recrutement.</li> <li>• Large offre de formations scientifiques et socio-professionnelles.</li> <li>• Taux d'encadrement et durée de thèse très satisfaisants.</li> <li>• Accompagnement solide des doctorants tout au long du processus de formation, avec un comité à mi-parcours, et l'utilisation d'un Logiciel de suivi des formations.</li> <li>• Financement de tous les doctorants, et diversité des financements.</li> <li>• Importants efforts pour animer l'ED et travailler au projet d'évolution du futur quinquennal.</li> <li>• Projet de fusion vers la nouvelle ED ambitieux et très bien anticipé. Mené de manière solidaire avec l'ED 157.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier très bien rédigé et très objectif.</li> <li>• Nombreuses actions menées, difficultés bien exposées. Implication très forte de l'équipe de direction et du secrétariat.</li> <li>• Environnement scientifique d'excellent niveau.</li> <li>• Recrutement des doctorants sur audition systématique. Procédures de grande qualité.</li> <li>• Large offre de formations scientifiques et socio-professionnelles.</li> <li>• Taux d'encadrement et durée de la thèse contrôlés et très satisfaisants.</li> <li>• Suivi à mi-parcours pour tous les doctorants. Utilisation d'un logiciel de suivi des formations.</li> <li>• Les responsables de l'ED ont bien pris en considération les points faibles repérés lors de la précédente évaluation ; tous les points ont été réévalués positivement, grâce à des efforts soutenus et de belle ampleur.</li> <li>• Importants efforts pour animer l'ED et travailler au projet d'évolution du futur quinquennal.</li> <li>• Projet de fusion vers la nouvelle ED ambitieux et très bien anticipé. Mené de manière solidaire avec l'ED 516.</li> </ul>

● Points faibles :

ED 516 (B3Mi)	ED 157 (Gc2iD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyens humains (secrétariat) et locaux limités, charge du secrétariat trop importante, à accompagner lors de la fusion.</li> <li>• Suivi scientifique des doctorants encore perfectible dans certains Instituts.</li> <li>• Autoévaluation des formations et des doctorants à développer.</li> <li>• Devenir des docteurs sortants non connu des doctorants et de la communauté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop de charges pour peu de personnes (direction, secrétariat). En amélioration, mais à conforter lors de la fusion.</li> <li>• Suivi scientifique des doctorants encore perfectible dans certains Instituts.</li> <li>• Autoévaluation des formations et des doctorants à développer.</li> <li>• Devenir des docteurs sortants non connu des doctorants et de la communauté.</li> </ul>

## Recommandations pour l'établissement

Le fonctionnement et la viabilité de la nouvelle école doctorale, structure très importante aussi bien en taille qu'en rayonnement et lisibilité sur le paysage parisien, sont perçus très positivement. Ils dépendront nécessairement d'un certain nombre de questions cruciales qui restent en suspens et qui nécessiteront un investissement conjoint des deux établissements, tels qu'un renforcement en moyens humains au niveau administratif et un rééquilibrage de la dotation en contrats doctoraux entre ED de site (en particulier lié à l'arrivée et au départ de nouvelles équipes).

Un accompagnement particulier de cette fusion d'ED, en amont de la fusion des établissements, serait à envisager, en particulier pour en faciliter la gestion sur divers points tels que les contraintes de calendriers qui donnent des dates limites différentes pour les soutenances, une lisibilité des offres de formation, et une harmonisation des décharges d'enseignement des directeurs de l'ED et des directeurs de Départements. Une attention particulière devrait être portée à l'accompagnement des doctorants qui vont quitter l'une des deux ED d'appartenance lors de la restructuration ainsi que ceux en provenance d'ED autres que B3Mi ou Gc2iD. Pour les doctorants faisant partie de la nouvelle école, il s'agira de clarifier au mieux l'organisation de l'ED et d'en expliquer les mesures transitoires, mais également d'afficher l'articulation des diverses structures (CFDIP, Collège, PRES, etc.) pour une lisibilité optimale et une grande efficacité en termes d'offre de formation et de procédures vers la soutenance. Une simplification des conventions de co-tutelle permettrait une plus grande visibilité de l'établissement en termes de relations internationales et serait un encouragement à l'essor de collaborations suivies.

## Notation

Elle est identique pour les deux ED.

- Fonctionnement et adossement scientifique (A+, A, B, C) : A+
- Encadrement et formation (A+, A, B, C) : A
- Suivi et insertion (A+, A, B, C) : A





# Observations de l'établissement

Paris le 24.04.2013

ED 157  
GC2iD

M. Jean-Marc GEIB, Directeur,  
Section des Formations et des Diplômes  
Agence d'Évaluation de la Recherche et de  
l'Enseignement Supérieur  
20, rue Vivienne  
75002 PARIS  
[Estelle.sirmon@aeres-evaluation.fr](mailto:Estelle.sirmon@aeres-evaluation.fr)

Monsieur le Directeur,

Je vous adresse mes remerciements pour la qualité du rapport d'évaluation fourni à l'issue de la visite du comité d'expertise concernant l'École Doctorale 157 « **Génétique-Cellule-Immunologie-Infectiologie-Développement** » « **Gc2iD** ».

Vous trouverez ci-joint les réponses du Directeur de l'École Marc DELPECH, auxquelles je n'ai aucune remarque particulière à rajouter.

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

Le Président



Frédéric Dardel

**Ecole Doctorale Gc2iD**  
Génétique, Cellule, Immunologie,  
Infectiologie, Développement

**Directeur de l'Ecole Doctorale**

Professeur M. DELPECH

**Co-Directeur de l'Ecole Doctorale**

Professeur S.van der WERF

Paris, le 23 Avril 2013

**Secretariat pédagogique**

Michèle PITTE

01 76 53 01 20

[michele.pitte@parisdescartes.fr](mailto:michele.pitte@parisdescartes.fr)

Nous remercions très sincèrement le comité pour son rapport et la qualité de ses remarques très constructives.

Les critiques sont limitées et concernent principalement l'insuffisance des moyens mis à la disposition de l'école doctorale, notamment pour la gestion administrative qui est particulièrement soulignée. Quelques recommandations ont été faites. Elles concernent le suivi du devenir des docteurs et la proposition de mise en place d'une autoévaluation des formations disciplinaires suivies par les doctorants. Nous en prenons bonne note et cela sera mis en place dès le début du prochain contrat quinquennal.



Marc DELPECH

Directeur de l'Ecole Doctorale Gc2iD