



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation du master



Infectiologie : microbiologie, virologie,
immunologie

de l'Université Paris 7
Denis Diderot

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



Evaluation des diplômes Masters – Vague D

Académie : Paris

Etablissement déposant : Université Paris 7 – Denis Diderot

Académie : Paris

Etablissement(s) co-habilité(s) : Université Paris Descartes

Mention : Infectiologie : microbiologie, virologie, immunologie (IMVI)

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA140006658

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Université Paris 7 - Denis Diderot, Université Paris Descartes, Université Paris-Sud, Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie (UPMC), Institut Pasteur, AgroParisTech, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA).

- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

La mention *Infectiologie : microbiologie, virologie, immunologie* (IMVI) est composée de trois spécialités recherche (*Microbiologie, Virologie, Immunologie*) et deux spécialités professionnelles (*Développement des produits de santé - DPS et Microbiologie appliquée et génie biologique - MAGB*).

La première année (M1) est fortement mutualisée avec la mention *Biochimie, cellules, cibles thérapeutiques* (BC2T).

Le niveau M2 repose à la fois sur un réseau d'unités/laboratoires de recherche de haut niveau, notamment ceux de l'Institut Pasteur, et sur un large panel d'entreprises industrielles renommées.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

L'attractivité de cette mention est élevée (elle compte, en effet, 118 à 190 étudiants en M1, et un total de 52 à 76 étudiants en M2, selon les années), et les poursuites en doctorat ou les placements professionnels sont satisfaisants.



Le projet pédagogique est clair. La formation fournit les bases conceptuelles, méthodologiques et technologiques de l'étude, du contrôle et de l'utilisation des microorganismes, tant à des fins de recherche qu'en vue d'applications finalisées. Elle vise l'excellence scientifique pour les spécialités recherche, et l'adéquation de l'offre aux besoins des entreprises du secteur pour les spécialités professionnelles, en rendant les étudiants compétitifs que ce soit pour la poursuite en doctorat ou l'insertion professionnelle directe.

L'ensemble de la mention, incluant les cinq spécialités, est co-habilité avec l'Université Paris Descartes, facilitant sa visibilité et favorisant son attractivité. Les spécialités sont co-habilitées avec cette même université, à l'exception de la spécialité *Microbiologie appliquée et génie biologique* qui l'est avec l'Université Paris-Sud (qui porte la spécialité) et AgroParisTech.

La mention constitue une suite logique de différentes licences et un bon préalable à la poursuite du cursus en écoles doctorales (par exemple, celles des universités Paris Diderot et Paris Descartes). Elle présente ainsi un ensemble de formations cohérent et pérenne au sein du PRES Sorbonne Paris Cité, mais aussi avec d'autres universités (UPMC à Paris, Université de Strasbourg) et écoles (AgroParisTech, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort - ENVA), ainsi qu'avec l'Institut Pasteur. Elle est ouverte aux diplômés de différentes licences de Sciences du vivant pour le recrutement en M1 (notamment la Licence Bio3). Les M2 sont accessibles depuis le M1 scientifique ou depuis une filière Santé, éventuellement complétée par un parcours « recherche », ainsi qu'aux étudiants de grandes écoles (Polytechnique, ENS, ENVA, AgroParisTech). Elle est proposée en formations initiale et continue, et est rendue possible par apprentissage en alternance pour la spécialité MAGB. La VAE (validation des acquis de l'expérience) est disponible au cas par cas.

Le M1 est fortement mutualisé avec celui d'une autre mention (BC2T). Le premier semestre (S1) procure une formation généraliste aux étudiants. Un début de spécialisation - non définitive - apparaît dès le S2. Des UE optionnelles permettent aux étudiants de se construire un double parcours personnalisé (par exemple, microbiologie/immunologie ou virologie/immunologie). A noter que l'existence de « coefficients » perturbe la lisibilité des modalités d'acquisition des UE.

En M2, le stage est de six mois dans les spécialités recherche ou de sept mois d'un seul tenant dans les spécialités professionnelles, validé et suivi par l'équipe pédagogique. Il n'est pas mentionné de convention particulière pour les stages dépassant six mois.

Dans les spécialités recherche, une démarche active visant aux compétences scientifiques est proposée (interactions avec des chercheurs et industriels sous forme de tables rondes, travail en groupe sur projet de recherche de type demande de financement, rédaction de revues scientifiques dans les spécialités *Microbiologie* et *Virologie*, maîtrise de logiciels d'analyse et de gestion de données).

Dans les spécialités professionnelles, l'intervention de professionnels des différentes branches du secteur est favorisée de manière importante. Les compétences préprofessionnelles sont notamment acquises par des approches variées : analyse d'articles, présentation écrites et orales en anglais, élaboration de projets de recherches fondamentale ou clinique, présentation de séminaires, rédaction de revues scientifiques, au cours des stages en laboratoires de recherche ou industriels. Les compétences additionnelles sont clairement abordées au sein de plusieurs unités d'enseignement (UE) spécifiques dans la spécialité *Microbiologie appliquée et génie biologique* : aspects économiques, marketing, valorisation, création d'entreprises, etc., et au sein d'une UE spécifique dans la spécialité *Développement des produits de santé* : valorisation de la recherche et innovation médicale.

Le positionnement de la mention est excellent. Son adossement à la recherche est fort avec les unités/laboratoires de recherche des deux principales universités concernées (Paris Diderot et Paris Descartes), de centres hospitaliers, de l'Institut Pasteur, ainsi qu'avec ceux de divers Etablissements publics à caractère scientifique et technologique-EPST (CNRS, INRA) et Etablissements publics à caractère industriel et commercial-EPIC (CEA). A noter également des liens importants avec l'industrie pharmaceutique et les agences de santé, qui participent aux enseignements, jurys, accueils de stagiaires.

Les liens pédagogiques avec les différents partenaires sont objectivés par la co-habilitation des trois spécialités recherche avec l'Université Paris Descartes, ainsi que des accords de collaboration avec l'Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie et de partenariat avec l'Institut Pasteur, la co-habilitation de la spécialité MAGB avec l'Université Paris-Sud et AgroParisTech et la convention avec l'ENVA. A noter la co-habilitation en cours de la spécialité *Développement des produits de santé* avec l'Université Paris Descartes et la collaboration (qui pourrait être explicitée) avec l'UPMC, Paris, et l'Université de Strasbourg.

On regrette l'absence de relations institutionnelles avec d'autres établissements européens, malgré des tentatives de rapprochement. Toutefois, le partenariat Erasmus est bien développé (« échange de plusieurs dizaines d'étudiants »). L'accueil de conférenciers étrangers, et d'étudiants en stages internationaux est indiqué.

L'offre de formation apparaît en bonne harmonie avec les exigences de l'insertion, et l'attractivité est satisfaisante. Les recrutements sont logiques mais peu explicités (en M1, 50 % des étudiants proviennent de licences



de l'Université Paris 7 - Denis Diderot, 10 à 15 % de l'Université Paris Descartes ; qu'en est-il des autres 35 à 40 % ?). Le recrutement en M1 se fait par un jury d'admission qui s'assure des prérequis (en particulier pour les équivalences). Il pourrait être intéressant de connaître le devenir des étudiants qui réussissent le M1 mais qui ne s'inscrivent pas dans les spécialités de M2 de la mention, ainsi que la raison pour laquelle ils ne poursuivent pas leur parcours dans cette même mention (sélection ?).

En M1, le taux de réussite est de l'ordre de 70 à 80 % selon les années. En M2, il est voisin de 100 %. Que ce soit en M1 ou en M2, ces taux de réussite témoignent d'un mode de recrutement excellent.

Le taux de poursuite en doctorat est de l'ordre de 50 - 55 % pour l'ensemble de la mention, ce qui peut sembler faible mais peut-être s'expliquer par la proportion de médecins-pharmaciens (qui pourrait être mieux précisée) qui peuvent poursuivre en thèse ultérieurement (flux de « retour » en doctorat non précisé).

Une enquête spécifique montre que l'intégration à deux ans des étudiants des spécialités professionnelles s'élève à 80 - 90 % (mais le niveau d'emploi n'est pas précisé dans le dossier).

Le prévisionnel vise, tout en gardant l'excellence de l'existant, à maintenir l'offre de formation aux besoins exprimés. L'effectif, important mais en adéquation avec les possibilités d'accueil en stage, sera maintenu, ce qui semble raisonnable.

Le pilotage pédagogique est très rigoureux malgré l'apparente complexité de l'offre. Tant au niveau du M1 que de celui des M2, l'organisation est efficace. L'équipe pédagogique est constituée des responsables d'UE du M1, des responsables de spécialités et de représentants des partenaires. Pour les M2, le pilotage pédagogique est spécifique à chaque spécialité, et coordonné par les responsables de mention. Il ne semble pas y avoir de comité de pilotage/perfectionnement distinct de l'équipe pédagogique. A noter un secrétariat pour le M1 et un autre pour le M2 (partagés).

Seulement « un certain nombre » d'UE sont évaluées par les étudiants tant en M1 qu'en M2. Il est prévu que ces évaluations d'UE par les étudiants soient généralisées.

Les recommandations émises par l'AERES lors de la précédente évaluation ont été prises en compte pour ce qui concerne le renforcement des mutualisations, mais insuffisamment dans d'autres domaines (internationalisation, évaluation des enseignements par les étudiants).

Des efforts ont été accomplis en matière d'internationalisation mais ils doivent être poursuivis.

En conclusion, il s'agit d'une excellente formation, diversifiée et cohérente, de haute qualité et d'efficacité certaine, indispensable (et unique) dans le paysage des formations franciliennes. Toutefois, le maintien de la spécialité professionnelle *Développement des produits de santé* dans cette mention est à (re)considérer par un positionnement vis-à-vis de spécialités à objectifs très proches déclinées dans une autre mention de l'Université Paris 7 - Denis Diderot (spécialité *Biomolécules et thérapeutiques* de la mention BC2T) ou la mention *Sciences du médicament* de Paris Descartes.

● Points forts :

- M1 fortement mutualisé avec celui de la mention BC2T.
- Le début de spécialisation apparaissant dès le S2 et une pédagogie innovante adaptée aux objectifs d'un master recherche et professionnel.
- Niveau scientifique de la mention de haute qualité, objectif par un adossement à des unités/laboratoires de recherche de grande valeur.
- Très bons débouchés en doctorat, en dépit de variations selon les spécialités, ou au niveau professionnel (intégration à deux ans des étudiants s'élevant à 80 - 90 %).
- Co-habilitation avec d'autres établissements garantissant à la fois un bon recrutement des étudiants et leur poursuite en doctorat.

● Points faibles :

- Des partenariats académiques (UPMC, Université de Strasbourg) non explicités.
- Internationalisation globalement insuffisante, ce qui est particulièrement notable pour les spécialités recherche.
- Formations continue et par alternance insuffisamment développées, notamment pour la spécialité professionnelle *Développement des produits de santé*.
- Spécialité professionnelle *Développement des produits de santé* couvrant un domaine un peu en marge de ceux abordés par les autres spécialités de la mention.



Recommandations pour l'établissement

La mise en place d'un véritable conseil de perfectionnement incluant, en plus des enseignants, des étudiants et des représentants des unités/laboratoires et des entreprises pourrait s'avérer utile.

Une réflexion sur la pertinence du maintien de la spécialité *Développement des produits de santé* devrait être activement menée.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Positionnement de la mention dans l'environnement scientifique et socio-économique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : A
- Pilotage de la mention (A+, A, B, C) : B



Microbiologie

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Universités Paris Diderot, Paris Descartes, Paris-Sud (Orsay et Hôpital du Kremlin Bicêtre), Pierre et Marie Curie, Institut Pasteur.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) :

Université Paris Descartes.

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité est divisée en trois parcours : *Microbiologie fondamentale, Bactériologie moléculaire et médicale, Mycologie environnementale et médicale*. Elle accueille un total de 17 à 25 étudiants selon les années (Universités Paris Diderot et Paris Descartes).

- Appréciation :

Le projet pédagogique est très clair. Cette spécialité fournit les approches conceptuelles et technologiques de la microbiologie, par acquisition de la démarche expérimentale, le développement de l'analyse critique, la préparation à l'autonomie conceptuelle et expérimentale. Elle vise à la formation de futurs chercheurs et enseignants-chercheurs dans la discipline reposant sur un système ingénieux et élaboré d'enseignements d'une part communs et d'autre part spécifiques à chaque parcours. La priorité est donnée à l'expérimentation (18 ECTS de travaux pratiques en S3 pour les parcours *Microbiologie fondamentale* et *Mycologie environnementale et médicale* ; 6 ECTS pour le parcours *Bactériologie moléculaire et médicale*). La préparation, sur le plan expérimental dès le S3 en Travaux Dirigés et Pratiques, du stage de six mois, marque la volonté de rendre ce dernier le plus efficace possible. Les unités/laboratoires d'accueil sont nombreux et de grande qualité.

La formation professionnelle est représentée par une formation à la recherche (raisonnement et rigueur scientifiques, démarche expérimentale, analyse des données, esprit critique, veille, etc.), et des compétences additionnelles et transversales sont acquises par des éléments d'éthique et de l'anglais, langue dans laquelle certains modules sont exclusivement dispensés (intervention de chercheurs étrangers). A noter également que les étudiants rédigent une revue en anglais (UE bibliographie).

L'ouverture de la formation est effective à la formation continue, à la VAE en M1 et M2 (comité de sélection) mais n'est pas ouverte à l'apprentissage par alternance.

Il est à noter l'absence surprenante de partenaires institutionnels internationaux (non explicité). Une plus grande ouverture internationale ne devrait pas, du moins théoriquement, poser de problèmes majeurs, nombre de laboratoires associés ont obligatoirement les contacts nécessaires en raison de leur collaborations internationales.

L'attractivité est très forte (200 dossiers de candidature reçus - dont la moitié émanant de formations extérieures aux universités partenaires - pour 25 places). Le taux de réussite est de 100 %. La poursuite en doctorat des diplômés est fréquente puisqu'elle concerne 60 à 70 % d'entre eux, dans différentes écoles doctorales. Dans les autres cas, les étudiants poursuivent leurs études (HEC, ESSEC, etc.) ou entrent dans la vie professionnelle (peu de précision).

L'équipe pédagogique est composée des responsables d'UE, et une coordination existe entre les universités partenaires. En revanche, il ne semble pas y avoir de comité de pilotage/perfectionnement distinct de l'équipe pédagogique. Il existe un suivi et une évaluation pour chaque UE. A noter un jury de huit membres pour la validation du stage, qui comporte un rapport écrit et une présentation orale. La formation bénéficie d'un soutien d'un secrétariat pour le suivi post-diplôme.



En conclusion, il s'agit d'une excellente formation de haut niveau, parfaitement ciblée, efficace en répondant aux besoins.

- Points forts :
 - Co-habilitation avec l'Université Paris Descartes assurant un périmètre accru de recrutement des étudiants et de leur poursuite en doctorat.
 - Partenariat avec l'Institut Pasteur.
 - Niveau scientifique élevé comme en témoigne la qualité des unités/laboratoires associés.
 - Part très importante de la formation réservée aux travaux dirigés et pratiques (> 60 %) pour les parcours *Microbiologie fondamentale* et *Mycologie environnementale et médicale*.
 - Débouchés professionnels satisfaisants (avec un taux de poursuite en doctorat entre environ 60 et 70 %), témoignant d'une adéquation entre l'offre et la demande.
- Points faibles :
 - Internationalisation étonnamment faible pour une formation visant l'excellence, qui pourrait s'avérer dommageable dans le développement de la carrière de futurs chercheurs de haut niveau.
 - Nombre d'inscrits par parcours faible, mais paraissant adapté au nombre de thèses finançables.
 - Nombre d'étudiants médecins/pharmaciens revenant en thèse à la fin de leur Internat non précisé.

Recommandations pour l'établissement

Il serait opportun de :

- accroître l'ouverture de cette formation à l'international : recrutement d'étudiants, participation d'enseignants et de chercheurs étrangers, lieux de stages, etc. ;
- mettre en place un véritable conseil de perfectionnement ;
- préciser les modalités de recrutement et analyser la répartition des inscrits selon leur filière pré-master ;
- développer le suivi des diplômés par une analyse quantitative et qualitative des emplois occupés à la sortie du master.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : A
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : A



Virologie

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Universités Paris 7 - Denis Diderot, Institut Pasteur.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) :

Université Paris Descartes.

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

La virologie est un domaine très évolutif et d'importance croissante de la santé humaine et animale. Cette spécialité est divisée en deux parcours : *Virologie fondamentale* et *Virologie moléculaire et médicale*. Elle a pour objectif la formation de futurs chercheurs et enseignants-chercheurs dans la discipline, par une vision intégrative du monde du vivant axé sur le monde des virus (biologie moléculaire, génétique, génomique, biologie cellulaire, immunologie, écologie).

- Appréciation :

Cette spécialité fournit les approches conceptuelles et technologiques de la virologie, par acquisition de la démarche expérimentale, le développement de l'analyse critique, la préparation à l'autonomie conceptuelle et expérimentale. Il existe une volonté évidente que « les étudiants passent le maximum de temps dans les laboratoires » (stage de six mois, préparé sur le plan expérimental dès le S3 en travaux dirigés et pratiques) dans des unités/laboratoires d'accueil nombreux et de grande qualité.

La formation professionnelle est assurée par des intervenants du milieu professionnel, des tables rondes abordant des problèmes d'éthique ou de politique de santé humaine et vétérinaire. Dans le domaine des compétences transversales, un certain nombre (non précisé dans le dossier) d'enseignements sont dispensés en anglais par des intervenants étrangers.

L'ouverture de la spécialité est effective à la formation continue, à la VAE en M1 et M2 (comité de sélection) mais n'est pas ouverte à l'apprentissage par alternance.

A noter l'absence étonnante de partenaires institutionnels internationaux (non explicité). Toutefois, le partenariat Erasmus est bien développé.

L'attractivité est certaine avec entre 100 et 150 candidatures annuelles pour une vingtaine de places. Le taux de réussite est de 100 %. En moyenne depuis 2007-2008, 75 % des étudiants diplômés (selon les années, entre 60 et environ 90 %) poursuivent (directement) en doctorat, en France (écoles doctorales) le plus souvent. Le faible taux observé en 2010-2011 n'est pas commenté.

Il est indiqué quelques cas de poursuite d'études (autre que le doctorat) ou d'entrée dans la vie professionnelle.

L'équipe pédagogique comporte des membres des universités partenaires, des enseignants participant aux enseignements. Il existe un suivi et une évaluation des enseignements. La formation bénéficie d'un soutien d'un secrétariat pour le suivi post-diplôme.

En conclusion, il s'agit d'une excellente formation de haut niveau et efficace.

- Points forts :

- Co-habilitation avec l'Université Paris Descartes assurant un périmètre accru de recrutement des étudiants et de leur poursuite en doctorat.
- Partenariat avec l'Institut Pasteur.
- Formation d'intérêt majeur, apparaissant comme unique en France.



- Points faibles :
 - Internationalisation étonnamment faible pour une formation visant l'excellence, qui pourrait s'avérer dommageable dans le développement de la carrière de futurs chercheurs de haut niveau.
 - Nombre d'inscrits par parcours faible, bien que paraissant adapté au nombre de thèses finançables.
 - Nombre d'étudiants médecins/pharmaciens revenant en thèse à la fin de leur Internat non précisé.

Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait de :

- accroître l'ouverture de cette formation à l'international : recrutement d'étudiants, participation d'enseignants et de chercheurs étrangers, lieux de stages, etc. ;
- mettre en place un véritable conseil de perfectionnement ;
- préciser les modalités de recrutement et analyser la répartition des inscrits selon leur filière pré-master.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : A
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : A



Immunologie

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Universités Paris Diderot, Paris Descartes, Pierre et Marie Curie, Institut Pasteur.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) :

Université Paris Descartes.

Délocalisation(s):/

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger:/

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité portant sur l'immunologie et l'immunopathologie offre un parcours à la carte par un choix combiné de sept modules comprenant des UE de 3 à 12 ECTS. Elle vise à la formation de futurs chercheurs et enseignants-chercheurs dans la discipline, par une connaissance maîtrisée du fonctionnement du système immunitaire et de son activation.

- Appréciation :

Cette spécialité fournit les approches conceptuelles et technologiques de l'immunologie, par acquisition de la démarche expérimentale, le développement de l'analyse critique, la préparation à l'autonomie conceptuelle et expérimentale. La préparation, sur le plan expérimental dès le S3 en travaux dirigés et pratiques, du stage de six mois, marque la volonté de rendre ce dernier le plus efficace possible. A noter l'UE de 12 ECTS correspondant au *Cours d'immunologie approfondie* de l'Institut Pasteur.

A souligner que 20 % des enseignements relèvent d'une préparation à la vie professionnelle originale, reposant sur une formation à la conception d'un projet scientifique (« Masteriales ») et des « conférences-dialogues en immunologie » où les étudiants interrogent des spécialistes internationaux.

L'ouverture de la spécialité est effective à la formation continue, à la VAE en M1 et M2 (comité de sélection) mais n'est pas ouverte à l'apprentissage par alternance.

On regrette l'absence étonnante de partenaires institutionnels internationaux (non explicité). Toutefois, 10 à 15 % des étudiants effectuent leur stage à l'étranger.

L'attractivité de la spécialité est certaine y compris internationale via Campus-France, avec entre 100 et 150 candidatures annuelles pour environ 35 places. Le taux de réussite est situé entre 94 et 100 %. Selon les années, entre 70 et 100 % des étudiants poursuivent (directement) leurs études en doctorat. A noter quelques cas de poursuite d'études (autre que le doctorat) ou d'entrée dans la vie professionnelle (non documentés dans le dossier).

L'équipe pédagogique rassemble des enseignants des universités partenaires. Il existe un suivi et une évaluation des enseignements. La formation bénéficie d'un soutien d'un secrétariat pour le suivi post-diplôme.

En conclusion, il s'agit d'une excellente formation de haut niveau et efficace, bien en phase avec les besoins des laboratoires.

- Points forts :

- Co-habilitation avec l'Université Paris Descartes assurant un périmètre accru de recrutement des étudiants et de leur poursuite en Doctorat.
- Une UE correspondant au *Cours d'immunologie approfondie* de l'Institut Pasteur.
- Dynamisme et les innovations pédagogiques particulièrement notables.
- Taux de poursuite en doctorat proche de 100 %, reflétant un très bon recrutement.
- Formation claire et solide, bien en phase avec les besoins des laboratoires.



- Point faible :
 - Nombre d'étudiants médecins/pharmaciens revenant en thèse à la fin de leur Internat non précisé.

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- accroître l'ouverture de cette formation à l'international : recrutement d'étudiants, participation d'enseignants et de chercheurs étrangers, lieux de stages, etc. ;
- mettre en place un véritable conseil de perfectionnement.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A+
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : A+
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : A



Développement des produits de santé

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Universités Paris Diderot, Paris Descartes, Pierre et Marie Curie, Institut Pasteur.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) :

Université Paris Descartes.

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

Il s'agit d'une formation approfondie dans le domaine du développement des produits de santé, que ce soit en santé humaine ou vétérinaire ou en cosmétologie. Elle accueille entre 7 et 11 étudiants selon les années.

- Appréciation :

Cette spécialité vise à l'insertion professionnelle large dans le domaine des produits de santé et de la biotechnologie, tous secteurs confondus (R&D, essais cliniques, homologation, réglementation, marketing). Elle donne les bases théoriques nécessaires pour comprendre le développement d'un médicament.

En raison de son contenu et de ses objectifs, cette spécialité est un peu en marge de la mention, cette dernière étant essentiellement à visée microbiologique (au sens large, incluant une discipline immédiatement connexe, l'immunologie).

La formation par la recherche se fait par les contacts avec des professionnels de la recherche finalisée. Elle se concrétise par la poursuite en doctorat de 15 % des diplômés en 2011 (selon le texte, mais indiqué 0 % dans le tableau ?).

L'ensemble de l'offre est très professionnalisante : 45 % des enseignements correspondent à une préparation à la vie professionnelle. Cette dernière se réalise aussi par projet bibliographique tutoré impliquant un industriel (également dans le jury), ainsi que les stages en industrie pharmaceutique (jusqu'à sept mois) et structures réglementaires (par exemple, Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé - ANSM ex-AFSSAPS). A noter l'UE Projet essai clinique (120 heures de Travaux Dirigés - 9 ECTS - soit plus de 40 % des enseignements).

L'ouverture de la spécialité est effective à la formation continue, à la VAE en M1 et M2 (comité de sélection) mais étonnamment n'est pas ouverte à l'apprentissage par alternance.

L'absence de partenaires institutionnels internationaux n'est pas explicitée. Toutefois, un certain nombre (non précisé) d'intervenants appartiennent à des entreprises internationales.

L'attractivité de la spécialité est confirmée par les 80 à 100 candidatures (essentiellement nationales) pour une dizaine de places annuelles (flux faible mais constant indiquant une sélection forte à l'entrée en master qui n'est pas commentée). L'origine des étudiants et leur proportion pourraient être mieux précisées. Les effectifs d'étudiants semblant adaptés aux capacités de débouchés professionnels, il convient de s'assurer qu'une éventuelle augmentation du recrutement d'étudiants ne présente pas de risques quant à leurs débouchés professionnels.

Le taux de réussite est de l'ordre de 90 %. L'insertion professionnelle est de l'ordre de 80 %, mais à deux ans. Les emplois obtenus ne sont pas mentionnés.

Selon les années, entre 0 et 22 % des étudiants poursuivent en doctorat (variations non explicitées et tableau non en accord avec le texte).

La composition de l'équipe pédagogique est assez « floue », faisant mention d'un « nombre important d'intervenants ». Il n'est pas fait mention d'un conseil de perfectionnement.



Cette spécialité est intéressante et nécessaire par le domaine abordé mais souffre de points faibles récurrents ; elle est peut-être trop pointue au vue du nombre d'étudiants concernés, et sans doute mal positionnée au sein de cette mention.

- Points forts :
 - Co-habilitation (Université Paris Descartes) et partenariats (Paris 6, Université de Pasteur) assurant un périmètre élargi de recrutement des étudiants.
 - Ouverture du recrutement à la filière Science.
 - Effectifs d'étudiants semblant adaptés aux capacités de débouchés professionnels.
 - Participation importante de professionnels et part importante (45 %) d'enseignements correspondant à une préparation à la vie professionnelle.
 - Projet essai clinique très important.
 - Stage de sept mois garantissant une bonne formation in situ des étudiants.

- Points faibles :
 - Spécialité aux contenu et objectif un peu en marge de la mention.
 - Internationalisation (notamment européenne) insuffisamment valorisée.
 - Spécialité professionnelle non ouverte à l'apprentissage par alternance.
 - Secteurs d'insertion professionnelle effective non précisés.
 - Taux d'insertion professionnelle non actualisé, pouvant laisser présumer des difficultés dans ce domaine. Pas d'analyse qualitative des postes occupés par les diplômés.

Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait de :

- poursuivre et élargir la stratégie de co-habilitation, en veillant toutefois à la suffisance des débouchés professionnels ;
- mener une réflexion active sur le positionnement de cette spécialité dans la mention et envisager le rapprochement, par exemple, avec la mention *Sciences du médicament* de Paris Descartes ;
- mettre en place un véritable conseil de perfectionnement ;
- ouvrir cette formation professionnelle à l'apprentissage par l'alternance ;
- assurer le suivi de l'insertion professionnelle ;
- augmenter éventuellement les effectifs en parallèle de la recherche de nouveaux débouchés professionnels.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : B
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : B
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : C



Microbiologie appliquée et génie biologique

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Universités Paris Diderot, Paris-Sud, AgroParisTech, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA).

Etablissement(s) en co-habilitation(s) :

AgroParisTech, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA).

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

Il s'agit d'une formation approfondie dans les domaines de la microbiologie et des biotechnologies, appliqués aux secteurs pharmaceutique, agro-alimentaire et environnemental. Elle accueille environ 10 étudiants de l'université Paris Diderot et 4 à 6 étudiants d'AgroParisTech selon les années.

- Appréciation :

Elle vise à former des professionnels en R&D, assurance qualité et contrôle microbiologique appliqués à différents secteurs industriels. Il conviendrait de positionner cette mention par rapport à d'autres formations similaires tant en Ile-de-France qu'en régions.

La co-habilitation avec l'Université Paris-Sud (qui sera porteuse de la spécialité dans le prochain renouvellement) et avec AgroParisTech assurent un environnement pédagogique important et des ouvertures utiles en termes de recrutement, stages, etc.

Environ 30 % des étudiants effectuent leur stage en unités/laboratoires de recherche. Cette formation par la recherche se concrétise pour quelques étudiants (10 % soit 2 à 3 ?) poursuivant leurs études par un doctorat.

L'accent est mis sur une formation directement applicable au monde du travail. La formation professionnelle se concrétise par 40 % des enseignements correspondant à une préparation à la vie professionnelle et des visites sur sites. Deux modules portent sur le marketing stratégique, la communication et la création d'entreprise, et sont réalisés directement par des professionnels. Le stage se termine par une soutenance de mémoire.

La spécialité est ouverte à la formation continue, à la VAE en M1 et M2 (comité de sélection). A noter l'importance de la formation par alternance (une dizaine d'apprentis possible). On peut regretter la restriction imposée dans ce domaine par l'obligation faite aux étudiants en alternance d'effectuer - sauf exception - leur stage en France.

L'absence de partenaires institutionnels internationaux n'est pas explicitée. Toutefois, des étudiants effectuent leur stage à l'étranger et des conférenciers étrangers sont invités.

L'attractivité est certaine, avec entre 150 et 200 candidatures annuelles, d'origine diverse (y compris étrangère - mais taux non précisé), pour une trentaine de places pour les trois établissements co-habilités, avec des flux constants. Le taux de réussite est de 100 %. Environ 90 % des étudiants diplômés ont une activité professionnelle dans les deux ans suivants la fin de leur cursus. A noter toutefois que ces emplois correspondent parfois à une sous-qualification, ce qui devrait être analysé en complétant par un suivi de l'évolution de la carrière des diplômés. Environ 10 % des diplômés poursuivent leurs études en doctorat.

L'équipe pédagogique est constituée des responsables d'UE, et une coordination existe entre les établissements partenaires, ainsi qu'avec de nombreux intervenants du secteur professionnel. A noter une réunion de cadrage à mi stage, et les contacts réguliers avec le tuteur pédagogique dans le cadre de l'apprentissage.

En conclusion, il s'agit d'une très bonne formation, efficace, en bonne adéquation avec les besoins du marché.



- Points forts :
 - Co-habilitation avec Paris-Sud et AgroParisTech.
 - Participation importante de professionnels.
 - Attractivité certaine.
 - Insertion professionnelle satisfaisante sur le plan quantitatif.
 - Formation par alternance assurée.
 - Stage de sept mois garantissant une bonne formation *in situ* des étudiants.
- Points faibles :
 - Développement à l'international insuffisant, notamment dans un contexte européen.
 - Faible part (10 %) des enseignements réservée aux travaux pratiques (hors stage), non explicitée.
 - Débouchés paraissant assurés mais non précisés.

Recommandations pour l'établissement

Il serait utile de :

- formaliser des relations internationales (recrutement, collaboration, débouchés, etc.) ;
- mettre en place un véritable conseil de perfectionnement ;
- tenter d'augmenter le nombre d'apprentis (une dizaine) ;
- préciser les modalités de recrutement et analyser la répartition des inscrits selon leur filière pré-master.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : A
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : A



Observations de l'établissement

Le Président

PIVB/NC/YM - 2013 - 183

Paris, le 18 juillet 2013

M. Jean-Marc GEIB
Directeur de la section formations
AERES
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Monsieur le Directeur,

L'université se réjouit de la bonne évaluation globale de ses diplômés par les experts de l'AERES. Contrairement à l'évaluation de l'offre de formation menée en 2008, la présente campagne n'a pas donné lieu à une notation unique par diplôme. Ainsi, pour chacun des diplômés, un certain nombre de critères ont été notés : 76% de nos formations ont obtenu une note A+ (12%) ou A (64%) sur le critère du projet pédagogique. Ces notes ont été attribuées à des formations témoignant d'un contenu et d'une structure solides, riches et cohérents, ce dernier argument signifiant en particulier une bonne intégration de tous les parcours de licences ou de toutes les spécialités de master au sein d'une même mention. En outre, la bonne progressivité, l'adéquation entre contenu pédagogique et objectifs de la formation, ainsi que l'ouverture transdisciplinaire ont été particulièrement bien évaluées. Pour les licences en particulier, les experts ont également été attentifs au respect du volume horaire réglementaire (ISOOh sur 3 ans) ainsi qu'aux formations privilégiant le contrôle continu. Du côté des masters, les efforts de mutualisation d'enseignements favorisant le tronc commun, tout comme une bonne articulation entre M1 et M2 et un adossement solide à la recherche ont été soulignés par l'AERES tous domaines confondus.

Concernant l'insertion professionnelle et la poursuite d'études, les résultats sont un peu plus mitigés avec une répartition équivalente entre les notes A et B (39% pour chaque). S'agissant de la poursuite d'études en particulier, la variété des débouchés, en particulier après la licence, a été évaluée favorablement. En revanche, parmi les points à améliorer, les experts relèvent la faiblesse, voire l'absence de lien avec l'OVE pouvant notamment conduire à l'absence de suivi des étudiants sortis du cursus avec ou sans diplôme. De même, certaines données relatives à la poursuite d'études font partie des points à améliorer : le faible taux de poursuite dans un master Paris Diderot pour certaines licences générales, ainsi qu'un faible taux de poursuite en doctorat pour certains masters à finalité recherche.

Le critère spécifique aux licences professionnelles des liens avec les milieux professionnels a remporté une large majorité de notes A (72%). Cette bonne évaluation est justifiée par la diversification des entreprises d'accueil ou une forte implication des professionnels dans les enseignements. Les évaluations encouragent les équipes à formaliser de façon plus systématique ces liens avec les professionnels par l'établissement de conventions de partenariat, ce que nous nous engageons à réaliser promptement. Nous avons également noté la recommandation formulée par l'AERES de nous doter de moyens d'évaluation renforcés au niveau de l'établissement. Ce sera pour nous un objectif majeur.

Nous avons naturellement examiné en priorité les avis les plus défavorables afin de réexaminer dans des délais très brefs notre offre de formation se rapportant à ces maquettes. C'est sur le pilotage des formations que l'évaluation est la moins bonne avec 45% de notes B et 13% de notes C. Les principaux écueils repérés par les experts relèvent notamment d'un sous-encadrement pédagogique, de l'absence de conseil de perfectionnement ou, quand il existe, des lacunes dans sa composition (absence de représentants étudiants, d'extérieurs, de professionnels du secteur concerné). De plus, ont parfois été soulevés un soutien administratif trop faible, des dispositifs de pilotage trop « éclatés » pouvant donner lieu à un manque de coordination au sein d'une mention ou révélant un manque de communication entre différentes disciplines, ou encore remettant en question la pertinence du rattachement d'une spécialité à une mention de master.

Pour la plupart des évaluations, les réflexions des experts et les conseils dispensés ont été constructifs ; des remaniements immédiats ont été inclus dans certaines de nos réponses, nous y reviendrons. Quelques réflexions nous ont semblé plus problématiques et certaines évaluations posent réellement problème. Un échange a ainsi dû être organisé avec l'AERES.

La première difficulté est de portée générale : notre offre de formation, spécialement pour les diplômes de master, a été conçue dans le cadre de la constitution de Sorbonne Paris Cité, établissement dont le périmètre est connu depuis la constitution du PRES éponyme (2009), mais dont l'organisation et le fonctionnement continuent d'être élaborés. Il faut rappeler que pendant la construction de l'offre de formation se sont tenues les Assises de l'enseignement supérieur, suivies de l'affichage par le gouvernement de la politique générale en matière d'organisation de l'enseignement supérieur. Tout au long de ce processus s'est affirmée l'idée de la constitution de communautés d'universités et d'établissements comme un élément fondamental et structurant de l'enseignement supérieur en France, en particulier pour ce qui concerne l'offre de formation. Cette évolution, qui ne fait que poursuivre les efforts déjà engagés par le passé récent dans Sorbonne Paris Cité, a fortement animé les enseignants chercheurs dans leur conception d'une offre de formation de plus en plus cohérente sur notre site Sorbonne Paris Cité.

La perspective d'une forte convergence des formations des établissements partenaires a été intégrée par l'ensemble de la communauté parmi les objectifs à atteindre à court terme, à la demande de la tutelle comme du conseil d'administration du PRES SPC. La préparation de cette convergence, annoncée dès le mois d'octobre 2011, a fortement influencé la construction de notre offre de mentions et de spécialités de master pour le contrat 2014-2018. Elle s'incarne spécialement dans la généralisation des partenariats d'habilitation conjoints tissés entre les mentions et spécialités de master au sein de SPC. Pour Paris Diderot, ce sont plus de 30% de nos spécialités qui ont été conçues ou restructurées dans le cadre d'une co-habilitation. Ce travail de densification des partenariats au sein de SPC n'est pas achevé ; il se poursuivra désormais en fonction des normes nouvelles que fixe la loi ESR et que détailleront les arrêtés d'application relatifs aux diplômes de Licence et de Master. Ajoutons qu'un tel processus de transformation est nécessairement long et que nous sommes en quelque sorte au milieu du gué. Il y a donc lieu de souligner cette instabilité importante du contexte académique et institutionnel qui a constitué l'environnement du travail d'élaboration de notre offre de formation. Cette instabilité a eu de nombreux effets gênants sur nos projets de maquettes, qui ne nous paraissent pas avoir été suffisamment pris en compte par les expertises de l'Agence.

Par exemple, la mise en place des masters MEEF (Métiers de l'Éducation, de l'Enseignement et de la Formation) portés par les ESPE (École Supérieure de la Pédagogie et de l'Enseignement), qui incarne les difficultés que nous avons rencontrées produites par le télescopage entre les processus d'évaluation des bilans (contrat 2009-2012) et le calendrier des réformes à concevoir simultanément, a entraîné le retrait des spécialités « enseignements » qui figuraient auparavant au sein de nos mentions de master « disciplinaires » (7 spécialités). Pourquoi reprocher à certaines de ces mentions (LLCM) de ne plus mettre en œuvre de « parcours enseignement » ?

L'impression générale suivante est que l'expertise de nos maquettes de diplômes, de master en particulier, s'est inscrite dans un cadrage qui a privilégié une évaluation du bilan du contrat s'achevant. L'approche semble logique et devrait entraîner l'adhésion de la communauté. Il nous semble qu'elle a néanmoins été instruite au détriment du projet. L'offre de master de Paris Diderot compte un grand nombre de mentions et/ou spécialités en très forte restructuration, notamment du fait de la mise en cohérence de ces formations au niveau SPC. Pour certaines d'entre elles, l'évolution est telle que le dossier constitué pour le prochain contrat relève davantage d'une création (non évaluée par l'AERES) que d'un simple renouvellement. Or, c'est précisément dans le cas des dossiers de ce type que nous constatons une notation à la fois sévère et ignorante de ce contexte particulier (LLCM, Psychologie, Lettres). Ce sont les items « pilotage » qui sont évalués C alors même que le pilotage est l'aspect sur lequel a porté l'effort principal des équipes pédagogiques et des conseils de Paris Diderot. L'établissement a donc demandé le retrait de ces notes. Il serait dommageable que les maquettes qui ont fait beaucoup d'efforts pour répondre aux évolutions institutionnelles en cours se voient pénalisées parce que leurs projets ne sont peut-être pas encore totalement aboutis, du fait même des bouleversements qui sont entrepris.

Pour certaines mentions, l'évaluation surprend en raison du grand nombre d'erreurs ; des incohérences de notation s'en suivent. C'est le cas de la mention « Biologie Cellulaire, Physiologie, Pathologies » (BCPP), pour laquelle nous avons organisé un échange avec l'Agence, et avons obtenu un nouveau rapport qui après correction des erreurs factuelles a permis le retrait des notes C. Nous souhaiterions souligner que cette mention a été particulièrement exposée durant le travail de mise en cohérence de l'offre de formation au niveau SPC. D'abord, en raison du nombre important de partenariats qui la caractérisent ; ensuite, du fait du nombre tout aussi important de spécialités que la mention héberge (14). Elle devenait ainsi symbolique des possibilités de regroupements autour d'un secteur bien identifié. L'évaluation par l'AERES recommande néanmoins l'évolution vers la scission, et la mise en place de deux ou trois mentions distinctes ; anticipant les effets de la prochaine mise en place d'une nomenclature pour les mentions du diplôme de master, les responsables pédagogiques de BCPP ont été particulièrement attentifs à cette recommandation de l'expertise, et proposent d'ores et déjà le passage à deux mentions.

Il existe d'autres mentions pour lesquelles l'incompréhension de l'expertise domine. La spécialité « Energie, écologie, société » (E2S), dont les enseignements n'ont pas encore été ouverts aux étudiants (il n'y a donc aucun « bilan ») et c'est la raison pour laquelle l'item « insertion professionnelle » n'est pas expertisé) se voit ainsi reprocher le choix d'une structure des enseignements de « M2 suspendu » alors qu'elle ne revendique pas ce choix, et que ce dernier ne correspond pas à la SE proposée. Il est exact que la mention ne possède pas son M1 propre. Chaque spécialité s'appuie sur des M I associés en science dure pour la spécialité IPE, et d'une grande variété en sciences humaines et sociales pour E2S. Les spécialités et la mention sont le lieu où l'interdisciplinarité se construit avec des étudiants ayant les bases de leur discipline propre. Il s'agit d'une structure M1-M2 en « Y », somme toute très classique, et non d'une mention « suspendue ». Nous souhaiterions que les mentions et spécialités sans bilan puissent bénéficier d'une évaluation « au fil de l'eau » après au moins deux années de fonctionnement.

Quelques autres exemples significatifs méritent d'être rapidement évoqués.

Pour la licence de géographie, l'avis rendu par l'AERES a mis en évidence plusieurs points majeurs d'incompréhension. On a reproché la faible ouverture aux autres disciplines alors que 3 enseignements hors de la discipline sont proposés dès le L I. L'AERES évalue négativement un parcours Enseignement qui n'est pas proposé dans la maquette et qui semble avoir été confondu avec un parcours Majeure Géographie, Mineure Histoire destiné aux étudiants désireux de se familiariser avec les deux disciplines majeures des concours de l'enseignement d'Histoire/Géographie du secondaire et qui impose donc logiquement des UE optionnelles ET libres dans la diversité des enseignements d'histoire. Les dispositifs d'aide à la réussite, le suivi des étudiants, l'intérêt pour l'avenir des étudiants ont été jugés trop faibles. Pourtant, différentes initiatives ont été mises en place dans le cadre des enseignements de professionnalisation. Enfin, les efforts faits pour proposer des enseignements nouveaux et adaptés aux problématiques actuelles n'ont pas été relevés.

Pour la Psychologie, l'ambivalence de l'évaluation repose sur le paradoxe suivant : ce qui est reproché constitue dans un même temps ce qui a été évalué comme étant notre principale force. La licence et le master de psychologie, dont la très forte attractivité a été soulignée, reposent sur un projet pédagogique cohérent visant à former des psychologues cliniciens dont il est démontré aujourd'hui que l'insertion professionnelle est plus que louable. La formation délivrée en Licence est bien mono-disciplinaire, même si nous ne nions pas la spécificité de notre orientation clinique : la licence demeure généraliste avec notamment plus de 42% des enseignements de la L I réservés aux autres sous-disciplines de la psychologie.

Quant aux soit disant conséquences, on ne peut nous reprocher une absence de passerelles ou de débouchés clairement définis à l'issue de la L3 : l'UFR jusqu'à présent, avec l'aide des services centraux, n'a eu aucune difficulté à accompagner des réorientations qui restent exceptionnelles.

Le parcours tubulaire dénoncé par l'évaluateur allant de la licence au master est en réalité la raison principale de l'attractivité de nos formations au-delà de l'excellence scientifique et de la renommée de son corps enseignant (le projet pédagogique du Master a obtenu la note de A). En effet, la sélectivité de la licence, le sérieux du recrutement de l'équipe pédagogique mesurent la motivation et l'adéquation du projet de l'étudiant à notre formation. Nous rappelons le taux exceptionnel d'abandon en L1 de 6,85% (14 étudiants). Par ailleurs, c'est l'assurance une fois entré en licence d'obtenir un master de psychologie qui nous différencie des autres UFR de notre discipline. Nous rappelons que 96% de nos diplômés de M1 s'inscrivent en M2. 86% d'entre eux seront titulaires l'année suivante du titre de psychologue clinicien.

D'autres évaluations traduisent par contre bien souvent de réelles faiblesses structurelles qui nous ont conduits à des repositionnements portant sur les formations et sur les équipes. Le « retour d'expertise » a joué dans ce cas un rôle moteur extrêmement positif que nous tenons à souligner :

Par exemple, la maquette du Master Biogéosciences (BGS) de l'Université Paris Diderot va évoluer. L'objectif sera d'orienter le Master BGS sur les sciences de l'Environnement et l'écologie au sens large. Cette mention formera de nouvelles générations de scientifiques et de gestionnaires de l'environnement ayant une vision pluridisciplinaire du fonctionnement de la biosphère, en relation avec les composantes sociales, géologiques et biologiques des pressions anthropiques agissant sur l'environnement. Cette pluridisciplinarité nous permettra d'occuper une niche dans ce domaine qui est très peu représenté dans les autres Universités d'Ile-de-France (via des aspects tels que l'ingénierie de l'environnement, la géobiologie, l'approche sociale et géographique des problématiques environnementales), car elle se distinguera des formations Franciliennes déjà existantes en écologie fondamentale et biologie évolutive.

La SE de ce futur Master sera centrée sur les aspects pluridisciplinaires par essence de l'analyse et de la gestion des écosystèmes et de l'environnement. Ce Master déclinera cette pluridisciplinarité en proposant en M1 deux parcours :

- le parcours Géobiologie, représentant l'interface entre les sciences de l'Environnement et les sciences de la Terre, qui débouchera sur le M2 spécialité Recherche "Géochimie, Géobiologie et Environnement" de l'IPGP - Paris Diderot et ensuite sur l'ED de l'Institut de Physique du globe de Paris Diderot ;
- le parcours Environnement, avec deux colorations suivant que les étudiants se destinent ensuite à la spécialité de M2 "Ingénierie biologique pour l'Environnement" de l'UPEC, ou bien à la spécialité de M2 "Espace et Milieux" de Paris Diderot (cette dernière coloration permettant également une passerelle vers le M2 Approche Interdisciplinaire des Energies de demain, spécialité "Energie, Ecologie, Sociétés" de Paris Diderot). La coloration « Espace et Milieux » représentera l'interface entre l'environnement, l'écologie et les sciences sociales, en étant centrée sur des formations à la gestion des territoires et des ressources ; la coloration « Ingénierie biologique pour l'environnement » représentera l'interface entre l'environnement et l'ingénierie écologique, l'agronomie et les biotechnologies.

La mention Santé publique prend également en compte les propositions pertinentes des experts et propose dans ses réponses la fusion de deux spécialités, et la modification de l'intitulé d'une autre spécialité.

Au total, l'Université Paris Diderot reste évidemment très satisfaite de l'évaluation positive de l'AERES pour l'ensemble de son offre de formation. Une large part de ce succès repose certainement sur de nombreuses co-habilitations réussies dans le cadre de Sorbonne Paris Cité, mais aussi avec les établissements voisins (IPGP, UPI, UP4, UP6, UPII, UPI2, ENS, Polytechnique, Observatoire, CNAM) qui permettent de construire des formations réunissant les meilleures expertises. Un fort adossement à la recherche reste un atout déterminant dans l'élaboration de notre offre de master. De nombreuses spécialités à finalité plus professionnelle ou indifférenciée, fonctionnant pour la plupart en apprentissage par alternance, présentent des niveaux d'insertion professionnelle élevés. Elles contribuent, avec nos spécialités recherche au très remarquable positionnement scientifique et socio-économique de nos mentions de Master, qui remporte 89% de A+ et de A

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

Vincent Berger



EVALUATION DES DIPLOMES : MASTER – Vague D
ACADEMIE : PARIS
Etablissement déposant : Université Paris-Diderot Paris 7
Etablissement(s) co-habilitation : Paris Descartes
Mention : Infectiologie : Microbiologie, Virologie, Immunologie (IMVI)
Domaine : STS

1- Mention

Concernant les partenariats académiques, dont l'AERES souligne l'intérêt en termes de positionnement de la mention, l'établissement d'une convention de collaboration avec l'UPMC est en cours et avec l'Université de Strasbourg il s'agit d'un partenariat informel résultant d'une collaboration depuis la création de la spécialité DPS.

Concernant l'internationalisation, comme noté plus bas dans les réponses pour chaque spécialité, les efforts visant à accroître la dimension internationale seront poursuivis. La mise en œuvre d'échanges via le programme Erasmus déjà opérationnel en M1 sera renforcée et étendue aux spécialités de M2 recherche. On s'attachera également à la mise en place de nouveaux partenariats avec des universités en Europe et ailleurs. L'aide du bureau des relations internationales sera sollicitée à cet effet. Toutefois l'accueil en M2 d'étudiants étrangers ne pourra s'envisager que dans la limite des effectifs définis par les contraintes d'accueil et de débouchés tout en préservant l'accueil d'étudiants issus des cursus des universités Paris Descartes et Paris Diderot ainsi que des filières d'excellence d'autres universités, de l'ENS, des grandes écoles et des écoles d'ingénieur.

Comme par le passé l'offre de formation sera ouverte à la formation continue dans la limite des capacités d'accueil et à la faveur de la co-habilitation avec l'Université Paris Descartes la possibilité d'ouvrir la spécialité DPS à l'alternance sera explorée dans la mesure où un soutien pourra être apporté par l'UFR SDV et les services support de l'Université.

Les thématiques abordées par la spécialité professionnelle DPS sont complémentaires de celles abordées dans les autres spécialités et s'appuient sur une solide formation en M1 en biologie moléculaire et cellulaire et en immunologie mais également sur l'acquisition de notions de microbiologie et/ou virologie. Des aspects relatifs au développement des produits de santé sont par ailleurs abordés en M2 lors des enseignements des autres spécialités. La maquette incluant la spécialité DPS a été approuvée sans restriction par le CEVU et cette spécialité sera maintenue avec l'accord de l'Université.

Comme noté dans la maquette, pour la plupart des UE, une évaluation des enseignements par les étudiants est d'ores et déjà mise en place et fait l'objet d'une évaluation annuelle par l'équipe enseignante associant également des représentants de l'Institut Pasteur pour les spécialités recherche et des professionnels pour les spécialités professionnelles.

Cette approche sera consolidée au niveau de chacune des spécialités en associant d'anciens étudiants de la spécialité ainsi que des représentants des laboratoires et/ou des entreprises ayant accueilli les étudiants. Au niveau de la mention, un conseil de perfectionnement incluant des étudiants du M1, du M2 ainsi que d'anciens étudiants dont un doctorant et si possible un représentant de l'association ainsi que des représentants des laboratoires d'accueil et des entreprises partenaires. Ce conseil dont la mission sera d'assurer l'autoévaluation de la formation en termes d'enseignement, de recrutement et sélection, et de suivi du devenir des étudiants se réunira une fois par an.

2 - Spécialités

2- 1 Microbiologie

Des actions ont été menées pour accroître la dimension internationale : envoi de 10 % des étudiants de M1 en Erasmus (Leiden, Copenhague, Porto...), mise en place d'un partenariat avec l'Université Laval au Québec pour le M2 mycologie, augmentation du nombre de cours en anglais et rédaction de revue en anglais en M2. Le nombre d'inscrits par parcours est calculé au plus juste en fonction des contraintes d'accueil en formation (TP, cours de laboratoire), en stage de M2 et des possibilités de débouchés en thèse. Plus de 70 % des médecins-pharmaciens poursuivent en thèse après l'internat. En M1, 60% des étudiants IMVI viennent d'une licence externe à Paris Diderot après une sélection importante. En M2, les étudiants viennent des filières scientifiques ($\approx 50\%$ du M1 IMVI), des études de santé ($\approx 30\%$), de l'ENS, d'Ecoles d'ingénieurs et ont tous une formation en microbiologie moléculaire.

2- 2 Virologie

Comme noté dans la maquette §7g, 10% des étudiants de M1 participent au programme Erasmus (Leiden, Stockholm ...). Partie des cours et tables rondes sont dispensés en anglais avec la participation de chercheurs étrangers (V2M 8%;VF 20%). Quelques étudiants étrangers sont accueillis en M2 et certains étudiants font leur stage de M2 à l'étranger (Suisse, UK, USA...). Le nombre d'inscrits par parcours est fonction des contraintes d'accueil en formation (TP), en stage de M2 et des possibilités de débouchés en thèse. Plus de 70% des médecins-pharmaciens font une thèse après l'internat. En M1, 60% des étudiants IMVI viennent d'une licence externe à Paris Diderot. En M2, la sélection sur dossier puis interview permet le recrutement d'étudiants des filières scientifiques ($\approx 50\%$ du M1 IMVI), des études de santé ($\approx 30\%$), de l'ENS, d'Ecoles d'ingénieurs et tous ont une solide formation en biologie moléculaire et cellulaire.

2- 3 Immunologie

Plus de 70 % des médecins-pharmaciens poursuivent en thèse après l'internat. Les efforts seront poursuivis pour accroître l'ouverture de la formation à l'international comme indiqué ci-dessus. Les structures d'évaluation pédagogiques déjà en place (cf §7m) seront renforcées en y associant des étudiants et représentants de laboratoires d'accueil et des professionnels.

2- 4 Développement des produits de Santé (DPS)

Le programme de notre spécialité M2 Pro DPS s'inscrit tout à fait dans le Programme général d'IMVI. Notre spécialité comprend une UE (UE 2) intitulée 'Immunothérapie cellulaire et génique' qui demande des connaissances importantes en Immunologie, thème important de la mention IMVI.

Lors de la sélection pour l'entrée en M2 DPS, ces connaissances sont vérifiées pour les étudiants extérieurs à notre Master. Les outils immunologiques et les cibles immunologiques sont étudiés en profondeur dans cette UE. Leur connaissance et la compréhension des mécanismes immunologiques (acquise lors du M1 IMVI par les étudiants P7 ou dans d'autres Universités pour les étudiants extérieurs) est capitale pour la formation des futurs personnels et cadres des industries de santé et des agences réglementaires.

La spécialité M2 DPS est très attractive car nous recevons chaque année une centaine de candidatures au minimum. Néanmoins, pour assurer une bonne adéquation aux débouchés professionnels, nous maintenons effectivement un effectif modeste d'une dizaine d'étudiants chaque année. Bien que la taille de cet effectif soit peu adaptée à l'internationalisation, comme indiqué dans le document d'évaluation (p39), un certain nombre d'intervenants extérieurs appartiennent à de grandes multinationales du médicament et font connaître aux étudiants les aspects de mondialisation de ce secteur économique. De plus, ponctuellement, des étudiants font leur stage de M2 à l'étranger. Ainsi, une de nos étudiantes, à la suite de son stage aux USA, a décidé de poursuivre une carrière dans ce pays. Notre expérience, et la très bonne insertion professionnelle obtenue jusqu'à maintenant (cf ci-dessous), nous indique que ces effectifs sont assez conformes aux possibilités actuelles du bassin d'emploi, mais nous veillerons à ré-actualiser nos estimations en fonction des conjonctures locales, nationales et internationales.

La possibilité d'ouverture de la spécialité DPS à l'apprentissage par alternance est une possibilité que nous avons longuement évaluée. Néanmoins, la lourdeur administrative du passage à l'apprentissage, pour notre équipe enseignante, est une contrainte non négligeable. Nous sommes cependant prêts à l'envisager, dans le cadre de la co-habilitation avec P5, et avec une aide renforcée des services pédagogiques et administratifs de l'UFR SDV et, de façon plus large, de l'Université.

Concernant les secteurs d'insertion professionnelle, comme mentionné dans la maquette section 7k (Devenir des étudiants diplômés, p39), l'insertion professionnelle des diplômés à 2 ans est globalement satisfaisante (80%) et le plus souvent les étudiants obtiennent des CDD, voire des CDI dans le secteur de la santé. Au cours de la période 2007-2011 (36 étudiants), 31% ont obtenu un CDI, 27 % un CDD, 15% ont effectué une thèse, 8% ont intégré une école de marketing, 8% ont effectué un service civique, et 11% n'ont pas répondu.

Parmi les étudiants ayant obtenu soit un CDD, soit un CDI :

-16.6 % ont un emploi dans des agences réglementaires (ANSM ..)

-16.6 % ont un emploi en recherche clinique dans des structures hospitalières (ARC dans des CRC, ...)

-54% ont un emploi de recherche clinique/affaires réglementaires en industrie pharmaceutique/société privée

-4.1% ont un emploi de recherche clinique dans une structure de recherche publique (INSERM)


-8.3 % ont un emploi de recherche académique dans des organismes publics (Ingénieur étude dans une structure INSERM..)

Le taux d'insertion professionnelle était indiqué dans le Tableau 'Suivi du devenir des étudiants diplômés' (p40) et est très bon (80%). Les sections 'grisées' par l'administration ne permettaient pas de donner ces renseignements à l'évidence prématurés pour 2010-2011 et 2011-2012

La spécialité DPS est co-habilitée avec l'Université Paris 5 (avec la mutualisation d'une partie de l'UE 2 'Produits de santé et toxicologie' avec le Master 'Sciences du Médicament'/spécialité Pharmacologie) et une convention existe avec l'Université Pierre et Marie Curie (P6). Un partenariat très fructueux existe avec l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, qui sera consolidé dans les années à venir avec des échanges bi-latéraux entre les deux universités. Le programme de notre spécialité M2 Pro DPS s'inscrit tout à fait dans le Programme général d'IMVI et des aspects relatifs au développement des produits de santé sont par ailleurs abordés en M2 lors des enseignements des autres spécialités. Le rapprochement avec Paris Descartes est déjà effectif comme explicité ci-dessus. La maquette incluant la spécialité DPS a été approuvée sans restriction par le CEVU et cette spécialité sera maintenue avec l'accord de l'Université.

2- 5 MAGB

En plus de l'envoi de 10 % des étudiants de M1 en Erasmus (Leiden, Copenhague, Porto...), quelques étudiants ont effectué un stage à l'étranger au niveau M2 mais les apprentis ne peuvent pas effectuer de stages hors de France. Les accords avec la région autorisent de 10-12 apprentis/an pour la formation et il sera difficile à court terme d'augmenter ce nombre. Des visites de 4 sites de production sont effectuées (vinification, fromages..), en plus de 15 jours de TP de fermentations pour accroître la partie pratique de notre formation. Au niveau M2, les étudiants viennent essentiellement des filières scientifiques (M1 IMVI à 80% ou autres pour 20%) et ont tous une solide formation en microbiologie. Les étudiants à la sortie du M2 vont en santé publique, en agroalimentaire ou en environnement avec des métiers de type assistant ingénieur/ingénieur, responsable assurance qualité, assistant chef de projet, technico-commercial.



Vincent Berger