



**HAL**  
open science

## Master Biologie intégrative

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Biologie intégrative. 2009, AgroParisTech - Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement. hceres-02035405

**HAL Id: hceres-02035405**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02035405>**

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.

# Evaluation des diplômes Masters – Vague D

Établissement : AgroParisTech

Demande n°S3100016932

Domaine : Sciences et Technologies du Vivant et de l'Environnement (STVE)

Mention : Biologie Intégrative (BI)

Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Avis global : (sur la mention et l'offre de formation)

Il s'agit du renouvellement d'une mention qui a bien fonctionné lors du précédent contrat et qui comprend 8 spécialités. Elle s'appuie sur un potentiel de recherche qui est de premier plan dans ce domaine en Ile de France, assurant un socle scientifique de grande qualité. L'adéquation de la formation avec les enjeux sociétaux est excellente et témoigne d'une bonne vision des porteurs du projet. La participation des professionnels (agences, industriels, ...) est globalement bonne. De ce fait, les débouchés des différentes spécialités sont au rendez-vous, même si le suivi mériterait d'être affiné.

De nombreuses spécialités sont co-habilitées au niveau francilien, ce qui rend l'offre régionale cohérente. Il est néanmoins parfois difficile de voir le rôle de chacun des partenaires dans la formation.

Les effectifs dans les différentes spécialités sont très hétérogènes, parfois faibles. L'augmentation des flux est un des enjeux majeur pour AgroParisTech lors de cette habilitation. Dans cet objectif, la mise en place d'un M1 spécifique paraît une bonne initiative. Il est cependant surprenant que ce M1 ne soit pas cohabilité avec les autres établissements franciliens et qu'il n'y ait pas de mutualisation des enseignements. Si l'objectif d'AgroParisTech est d'attirer des étudiants étrangers vers ses formations, il faut saluer l'initiative. De même, il faut saluer la volonté d'augmenter le nombre d'élèves-ingénieurs poursuivant en doctorat. Cependant le risque n'est pas négligeable que ce M1 attire des étudiants de licence qui auraient naturellement poursuivis en M1 à Paris 11, Paris 7, etc. Cette concurrence n'est pas souhaitable et il serait important de mettre en place des garde-fous qui ne semblent pas présents actuellement.

- Points forts :

- L'appui recherche est conséquent, que ce soit qualitativement ou quantitativement.
- Les nombreuses co-habilitations entre établissements franciliens sont un atout quant à la cohérence et la structuration de l'offre.
- La création d'un M1 spécifique à AgroParisTech semble une bonne initiative.
- Le positionnement de la mention est pertinent au vu des enjeux sociétaux actuels, de la demande du secteur économique et des forces disponibles sur AgroParisTech.
- Les débouchés sont globalement bons, notamment le taux de poursuite en doctorat.
- La présence de deux stages dans la formation (M1 et M2) est appréciable.
- La volonté affichée d'ouverture internationale (déjà effective dans quelques spécialités) est un atout.

- Points faibles :

- Les effectifs sont faibles dans certaines spécialités.
- L'origine des étudiants n'est pas précisée pour la majorité des spécialités.
- Visiblement il faut dès le M1 choisir une UE de spécialisation, qui fixe le choix du M2 très (trop) tôt.
- La non cohabilitation du M1 avec les autres partenaires questionne.
- L'objectif du M1 est visiblement d'attirer principalement des étudiants étrangers. Il est de ce fait surprenant de ne pas voir de cours de français ou des mises à niveau. Il faut préciser réellement le public visé.
- Le positionnement des parcours professionnels de certaines spécialités par rapport aux spécialités du diplôme d'ingénieur n'est pas toujours très clair.

- Les modalités d'évaluation des enseignements doivent être précisées.

## Avis par spécialité

### Sciences du végétal

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A+

Il s'agit du renouvellement d'une spécialité co-habilitée avec Paris XI et l'ENS Cachan, qui regroupe l'ensemble des forces en « sciences végétales » du Sud Ouest parisien. Elle s'appuie sur de nombreuses unités de recherche de très bonne qualité. La formation est pertinente et les débouchés sont bons.

- Points forts :
  - L'assise recherche est très conséquente, en quantité et en qualité.
  - Les effectifs sont corrects (une grosse trentaine) mais très fluctuants.
  - Le taux de placement est bon, que ce soit au niveau doctorat ou au niveau Bac+5.
  - Il y a des UE mutualisées entre les différents parcours.
  - L'existence de 3 parcours (2 recherche et un pro) permet un choix intéressant pour les étudiants.
- Points faibles :
  - Le nombre d'étudiants sur les parcours recherche est parfois faible pour 2 parcours (moins de dix étudiants par parcours).
  - Pour deux parcours deux M2, toutes les UE sont obligatoires.
  - Il semble que le S3 du parcours professionnel fasse plus de 30 ECTS.
- Recommandations :
  - Affiner le suivi des diplômés pour augmenter le nombre de réponses et mieux préciser les types d'emploi obtenus.
  - Préciser l'origine des étudiants.

### Ecologie, Biodiversité, Evolution (EBE)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Il s'agit d'une spécialité dont le fonctionnement antérieur démontre sa pertinence. Elle s'appuie sur un très bon potentiel de recherche dans la région et devrait être un modèle pour ce qui est des co-habilitations en région Ile de France. Une réduction du nombre de parcours permettrait encore de clarifier cette offre de formation.

- Points forts :
  - Un très bon appui recherche.
  - L'attractivité de la formation (80 étudiants environ).
  - Une vraie spécialité « francilienne » (ENS Ulm, UPMC, MNHN, AgroParisTech, UPS).
- Points faibles :
  - Un grand nombre de parcours (8 - 6 R et 2 P) dont certains redondants (BCR et COB par exemple).
  - le nombre d'UE en S3 paraît pléthorique (41).
  - Un suivi des diplômés à améliorer (30% de non réponses).
  - Des débouchés professionnels à affiner (type de poste, type de contrats, lieu,...).
- Recommandations :
  - Affiner le suivi des diplômés, en particulier sur le type d'emplois occupés, le type de contrat, les lieux d'emploi, les entreprises ou collectivités, le financement des thèses,...
  - Regrouper certains parcours redondants.
  - Le positionnement de cette spécialité dans deux mentions ne paraît pas justifié.



## Biologie systémique et synthétique (BSS)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B

Il s'agit d'une nouvelle spécialité dont l'objectif est de former des étudiants à des activités de recherche bi- ou pluri-disciplinaire (physique, chimie, mathématiques, biologie). Ceci est en phase avec les besoins actuels. Cependant les objectifs de la formation demeurent flous, en particulier la pluridisciplinarité annoncée ne se retrouve pas dans l'offre d'UE. Il n'y a qu'une UE réellement pluridisciplinaire, le reste étant une juxtaposition d'UE de différentes disciplines.

La spécialité est co-habilitée entre AgroParisTech, L'Ecole Centrale et l'université d'Evry et en convention avec Telecom & Management Sud-Paris. On ne voit pas clairement la participation effective des différents partenaires.

- Points forts :
  - La spécialité s'appuie sur des laboratoires reconnus.
  - L'objectif de pluridisciplinarité de la formation (mathématiques, informatique, biologie) est à saluer.
  - L'ouverture à l'international semble être une priorité.
- Points faibles :
  - La présentation de la spécialité et les objectifs semblent encore « flous » et doivent être affinés.
  - L'objectif de faire de la pluridisciplinarité est contradictoire avec le fait qu'il n'y ait qu'une seule UE réellement pluridisciplinaire, les autres étant disciplinaires.
  - Les flux d'étudiants annoncés, même s'ils sont difficiles à prévoir, paraissent optimistes.
- Recommandations :
  - Il faut préciser les objectifs de la spécialité.
  - Il faut réellement mettre en place une formation pluridisciplinaire et pas seulement juxtaposer des UE de différentes disciplines les unes à côté des autres.
  - Le contenu et le volume horaire de chaque UE doivent être précisés.
  - La participation de chacun des partenaires doit être précisée.

## Ingénierie Structurale et Fonctionnelle des Biomolécules (ISFB)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité est co-habilitée sur plusieurs établissements (AgroParisTech, Paris XI, ENS Cachan, Polytechnique, Paris V, ENSCP). Elle s'appuie sur un environnement de qualité (laboratoires de recherche, synchrotron Soleil, ...).

- Points forts :
  - L'appui recherche est conséquent.
  - Les débouchés sont excellents (80% de poursuite en doctorat).
- Points faibles :
  - Les effectifs sont limités (une quinzaine).
- Recommandations :
  - Il faudrait préciser la participation de chacun des partenaires co-habilités à la formation. Par exemple, cette spécialité n'apparaît dans l'offre de Paris V ...

## Génétique animale, génome et diversité (GAGD)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Il s'agit d'une spécialité de tout premier plan dans le domaine de la génétique animale, co-habilitée avec l'ENVA. La qualité et la pertinence scientifiques sont indiscutables. Elle souffre seulement d'une faiblesse chronique des effectifs qui est un peu le talon d'Achille du master.

- Points forts :
  - L'appui recherche est excellent.
  - La spécialité est la partie française d'un master Erasmus Mundus.
- Points faibles :
  - La faiblesse des effectifs (moins de 10) doit être corrigée.
- Recommandations :
  - Il est impératif d'augmenter la visibilité et l'attractivité de la spécialité.

## Reproduction et développement (RD)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

- Points forts :
  - La formation est co-habilitée entre plusieurs établissements (AgroParisTech, Paris V, Paris VII, Paris XI).
  - L'adossé à la recherche est de qualité et en adéquation avec la thématique.
  - L'implication des chercheurs est importante.
- Points faibles :
  - 25% des étudiants suivent un autre master suite à celui-ci, ce qui est surprenant.

## Agents infectieux : interaction avec leurs hôtes et l'environnement (AI)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B

Il s'agit d'une spécialité co-habilitée entre AgroParisTech, Versailles-Saint Quentin et l'ENVA. Au vu du dossier, on peut se demander quelle est la pertinence d'une co-habilitation par AgroParisTech qui semble participer de manière marginale à cette spécialité. Le contenu de la spécialité est pertinent et s'appuie sur des laboratoires de bonne qualité.

- Points forts :
  - L'appui recherche est conséquent.
  - Le taux de poursuite en doctorat est élevé.
  - L'existence d'un comité de pilotage de la spécialité, multi-établissement.
  - La formation couvre un large domaine de la microbiologie infectieuse.
- Points faibles :
  - La participation d'AgroParisTech à cette spécialité semble marginale.
  - Les effectifs sont réduits (une quinzaine d'étudiants).
  - Le suivi des diplômés peut être amélioré (pratiquement 50% de non réponses).
- Recommandations :
  - Il faut affiner le suivi des diplômés.
  - Il faut préciser la participation des établissements dans la spécialité, en particulier celle d'AgroParisTech.

## Biologie des interactions plantes environnement (BIPE)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité reprend une partie du parcours « physiologie cellulaire et moléculaire » et le parcours « adaptation des plantes et diversité fonctionnelle » de la spécialité R « Agronomie, forêt, écosystèmes, environnement ». Il s'agit d'une spécialité pluridisciplinaire qui vise une formation dans le domaine de l'écophysiologie, de la physiologie végétale et microbienne, de la phytopathologie, de la biologie moléculaire et des biotechnologies végétales. Elle est complémentaire de la spécialité « Fonctionnement et gestion des écosystèmes » qui est plus axée « système » alors que celle-ci focalise sur la plante et ses interactions avec le milieu (biotique ou abiotique).

C'est une spécialité qui a toute sa place dans cette offre de formation. Il faudra néanmoins être vigilant sur les effectifs qui risquent d'être faibles.

- Points forts :
  - La réorganisation proposée qui conduit à une meilleure lisibilité dans l'offre de formation.
  - La cohérence du programme.
  - La co-habilitation entre AgroParisTech, l'INPL et L'UHP.
- Points faibles :
  - La faible participation de professionnels dans le M2.
  - Le faible nombre d'UE apparent sur les applications biotechnologiques.
- Recommandations :
  - Analyser l'origine des étudiants en M1 et M2 (hors élèves-ingénieurs), avec l'objectif d'améliorer l'adéquation offre / demande et d'augmenter les flux.
  - Réduire le volume de présentiel (notamment en M2) au profit de plus de travail personnel des étudiants (projet, ateliers bibliographiques,...).
  - Si les effectifs s'avèrent faibles, étudier les possibilités de co-habilitation régionale, avec Metz notamment.

## Commentaire et recommandations

- Le suivi des diplômés doit être affiné, afin, d'une part d'avoir une vraie vision d'ensemble du devenir des diplômés (et pas seulement la vision comptable et séparée de chacun des établissements), d'autre part, de connaître les emplois occupés, leur lieu (Ile de France, Province, Etranger), le type d'entreprise recrutante, le mode de financement des thèses, la durée de recherche d'emploi, ...
- L'origine des étudiants dans chaque spécialité doit être précisée.
- Le positionnement des parcours professionnels par rapport aux spécialités du diplôme d'ingénieur d'AgroParisTech mériterait d'être précisé.
- Le rôle de chacun des partenaires dans les différentes spécialités doit être mieux décrit.
- Le public visé en M1 doit être clairement explicité ainsi que le positionnement de ce M1 avec celui des autres universités franciliennes.