



HAL
open science

Master Sciences et génie de l'environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Sciences et génie de l'environnement. 2013, Université Paris Diderot - Paris 7. hceres-02029269

HAL Id: hceres-02029269

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02029269>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation du master



Sciences et génie de l'environnement

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(s) : Créteil, Paris

Etablissement(s) co-habilité(s) : Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne,
Ecole des Ponts ParisTech.

Mention : Sciences et génie de l'environnement

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA140006795

Périmètre de la formation

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

Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne (UPEC), Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Ecole des Ponts ParisTech), Université Paris 7 - Denis Diderot.

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

Présentation de la mention

L'objectif de la mention *Science et génie de l'environnement* (SGE) est de former aux métiers du génie de l'environnement. La mention repose sur une formation scientifique en physique, chimie, biologie, mais n'oublie pas les aspects des sciences humaines et sociales (droit, économie). Quatre spécialités sont proposées : 1) *Atmosphère et qualité de l'air* ; 2) *Matériaux du patrimoine dans l'environnement* ; 3) *Systèmes aquatiques et gestion de l'eau* ; 4) *Management de l'environnement, des collectivités et des entreprises* (MECE). La mention comporte une première année (M1) commune avec trois options préparant aux quatre spécialités de deuxième année (M2).

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention SGE est bien positionnée dans les deux universités (Paris 7 et Paris-Est Créteil) et également bien placée dans l'offre de formation de l'Ecole des Ponts ParisTech. La mention est globalement bien adossée à la recherche conduite dans les laboratoires d'accueil (Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques LISA, Laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains LEESU, Centre d'Enseignement et de Recherche en Environnement Atmosphérique CEREAS, Centre d'Études et de Recherche en Thermique, Environnement et Systèmes CERTES, etc.) et des Labex : *Futurs Urbains* pour le LISA et LEESU, *Exploration Spatiale des Environnements*



Planétaires et L-IPSL pour le LISA. L'adossement au monde socio-professionnel est également satisfaisant. L'équilibre entre le tronc commun et les spécialités est bon. En M1, le stage de terrain est limité à une semaine, et il n'y a pas de stage en entreprise.

Le master propose une formation complète en environnement (air, matériaux, eau) avec une ouverture économique et politique.

Le M1 est commun à l'ensemble des quatre spécialités, ce qui permet d'apporter les bases scientifiques des thèmes abordés en deuxième année. Ce socle commun permet une vraie détermination pour le choix de la spécialité. En M2, certains enseignements sont partagés par plusieurs spécialités, ou sont suivis par des étudiants d'autres masters.

Le contenu des enseignements répond bien aux objectifs de la formation. L'organisation est adaptée à la structure du master. On peut cependant s'interroger sur l'absence de stage en entreprise en M1, et la durée limitée du stage de terrain.

La mention SGE possède une bonne attractivité qui se traduit par un nombre élevé de candidatures (300 dossiers).

Pour ce qui concerne le M2, l'intégration avec le milieu professionnel est importante. Deux spécialités sont ouvertes en alternance. Il existe une certification CFA AFI 24.

Le taux d'insertion professionnelle est élevé. La diminution de près d'un facteur deux des doctorants issus de cette formation (27 % à 15 %) semble à surveiller et mériterait une analyse approfondie afin d'y remédier.

Un renforcement de l'ouverture internationale du master est prévu pour 2014-2018 par la mise en place de moyens spécifiques (mi-temps d'un ingénieur d'étude administratif affecté au montage du projet et deux enseignants-chercheurs dédiés).

Le pilotage est assuré par une équipe pédagogique faisant intervenir des enseignants-chercheurs des deux universités partenaires, ainsi que des chercheurs de l'École des Ponts ParisTech et quelques professionnels, et par un conseil de direction, faisant office de conseil de perfectionnement.

- Points forts :
 - Forte mutualisation en M1 et entre certaines spécialités.
 - Bonne attractivité de la formation et taux d'insertion professionnelle élevé.
 - Bon adossement recherche global.
 - Formation en alternance.

- Point faible :
 - Le stage de M1, limité à une semaine, semble trop court et il n'existe pas de stage en entreprise.

Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait de veiller à maintenir un flux raisonnable de poursuite en doctorat et de conforter l'adossement recherche de la spécialité MECE. Une politique de mise en place de stage de terrain ou de stage en entreprise permettrait probablement de rendre plus attractive la formation dans son ensemble.

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) : A



Evaluation par spécialité

Atmosphère intérieure et extérieure

- Périmètre de la spécialité :

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

Paris (Université Paris 7 - Denis Diderot) et Créteil (Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne UPEC).

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

UPEC et Ecole des Ponts ParisTech.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité comporte un parcours recherche et deux parcours professionnels. Elle vise à former des physico-chimistes de l'atmosphère pour accéder à la compréhension des systèmes naturels et internes contrôlés. Le tronc commun aux trois parcours est important (sept unités d'enseignement, 210 heures). La spécialité comporte des stages en laboratoire (cinq mois en recherche) et en alternance en entreprise pour les parcours professionnels.

- Appréciation :

La spécialité est bien adossée à la recherche conduite dans des laboratoires de haut niveau, impliqués dans des Labex. La formation met l'accent sur des enseignements pratiques. Les parcours professionnels sont pluridisciplinaires et s'appuient sur un réseau de professionnels des industries chimiques et biologiques et sur le soutien du CFA AFI 21.

La formation dispose d'une équipe pédagogique faisant intervenir des enseignants-chercheurs des deux universités partenaires, ainsi que des chercheurs des laboratoires supports et de professionnels. Cependant, il n'existe pas de conseil de perfectionnement, mais le pilotage repose essentiellement sur des échanges lors des soutenances.

- Points forts :

- Bonne insertion professionnelle.
- Bon taux de poursuite en doctorat pour le parcours recherche.
- Bonne formation pratique pour le parcours professionnel.

- Points faibles :

- Absence de conseil de perfectionnement.
- Absence de module de Système d'information géographique (SIG).

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable que cette spécialité soit dotée véritable d'un conseil de perfectionnement, rôle donné actuellement aux jurys de soutenance. Les entreprises partenaires devraient être mieux explicitées, ainsi que les modalités des stages. L'ouverture internationale pourrait se développer.

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



Matériaux du patrimoine dans l'environnement (MAPE)

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne, Ecole des Ponts ParisTech, Université Paris 7 - Denis Diderot.

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

Université Paris 7 - Denis Diderot, Ecole des Ponts ParisTech.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité recherche et professionnelle vise à donner aux étudiants des compétences en termes de diagnostic et de remédiation sur le vieillissement et la dégradation des matériaux de construction et de matériaux du patrimoine. La formation est pluridisciplinaire, ouverte sur des aspects architecturaux et muséographiques.

Le conseil de direction de la spécialité joue le rôle de conseil de perfectionnement et une évaluation sous forme d'enquête de satisfaction est réalisée chaque année.

- Appréciation :

Il s'agit d'une formation originale qui associe des aspects scientifiques (analyse, caractérisation) et des aspects plus sociétaux (architecture, musées). Elle est bien adossée à la recherche.

Le pilotage est assuré par une équipe pédagogique et par un conseil de direction qui joue le rôle de conseil de perfectionnement.

- Points forts :

- Spécialité originale et bien ciblée.
- Bonne attractivité.
- Bons taux d'insertion professionnelle.

- Points faibles :

- Faibles effectifs.
- Manque de précision sur les intervenants professionnels (bureaux d'études).

Recommandations pour l'établissement

La participation des intervenants professionnels est un peu faible et mériterait d'être renforcée au sein de l'équipe pédagogique. Bien que très spécifique, la spécialité gagnerait à essayer d'accroître ses effectifs.

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



Système aquatique et gestion de l'eau

- Périmètre de la spécialité :

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

Ecole des Ponts ParisTech, Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne.

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

Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne et Université Paris 7 - Denis Diderot.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité permet d'acquérir les compétences scientifiques, techniques et réglementaires dans le domaine de la distribution, du traitement et de l'assainissement des eaux potables et usées. Elle comporte deux parcours (recherche et professionnel) dont l'objectif est de permettre aux étudiants de maîtriser les aspects physiques, physico-chimiques et biologiques des systèmes aquatiques.

- Appréciation :

La formation multidisciplinaire est pertinente. Outre l'acquisition de connaissances académiques, la formation met l'accent sur le travail en équipe dans le cadre de projets. Cette spécialité est bien adossée à la recherche. La participation d'industriels de l'eau est essentielle. L'insertion de cette spécialité dans le Réseau d'excellence des sciences de l'Ingénieur de la Francophonie est un point positif.

L'organisation des unités d'enseignement selon deux niveaux, mise à niveau et approfondissement, outre qu'elle est susceptible d'entraîner un coût important pour l'université, est surprenante vis-à-vis de l'attractivité de la formation. On peut en effet s'étonner que sur 250 demandes d'entrée, il ne soit pas possible de sélectionner 25 étudiants au niveau requis.

L'évaluation des enseignements est effectuée par enquête informatique auprès des étudiants et les diplômés sont également questionnés sur leur parcours professionnel.

- Points forts :

- Bonne attractivité.
- Formation bien ciblée.
- Bonne participation des industriels à la formation.

- Points faibles :

- Diminution du nombre de poursuite en doctorat pour le parcours recherche.
- L'organisation des unités d'enseignement du tronc commun en deux niveaux apparaît questionnable.
- Ouverture internationale vers des pays non francophone un peu faible.

Recommandations pour l'établissement

Il faudrait veiller à maintenir un flux significatif de poursuite en doctorat. Il conviendrait de s'interroger sur la pertinence de l'organisation des unités d'enseignement du tronc commun en deux niveaux.



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



Management de l'environnement des collectivités et des entreprises (MECE)

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Paris 7 - Denis Diderot.

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

Université Paris Est Créteil Val-de-Marne, Ecole des Ponts ParisTech.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité professionnelle a pour objectif de faire acquérir aux étudiants une « démarche qualité » sur la gestion de l'impact environnemental, le management et la conformité réglementaire. Elle propose deux parcours : « entreprises » et « collectivités ». Il s'agit donc de savoir i) développer des stratégies environnementales, techniques et économiques du développement durable ; ii) faire appliquer la réglementation ; iii) organiser la concertation entre acteurs de l'environnement.

- Appréciation :

Toutes ces compétences relèvent plutôt du domaine SHS : droit, économie et gestion. Les unités d'enseignement reflètent bien cette orientation SHS mais peuvent poser problème dans le cadre du domaine Sciences et technologies (ST). Il est curieux que les porteurs du projet considèrent que la formation par la recherche soit « sans objet », ce qui n'est pas conforme à la réglementation sur le diplôme de master. De même, la dimension internationale de la formation est absente, mais cela peut se justifier pour une spécialité professionnelle fonctionnant en alternance.

- Points forts :

- Attractivité forte.
- Bonne insertion professionnelle.

- Points faibles :

- Modalités de l'alternance non spécifiées.
- Equipe pédagogique comprenant peu d'enseignants-chercheurs.
- Pas d'adossé recherche.
- Pas de formation par la recherche, peu ou pas d'enseignement relevant du domaine ST.

Recommandations pour l'établissement

Bien que les motivations professionnelles de cette spécialité puissent se justifier compte tenu de la demande, il serait souhaitable que les aspects scientifiques soient plus présents dans la formation. En l'état actuel, la spécialité MECE relève d'avantage du domaine SHS que du domaine ST. On peut donc s'interroger sur sa place au sein d'une mention SGE qui par ailleurs se révèle comme une formation de bon niveau.

Notation

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



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



Le Président

EVALUATION DES DIPLOMES : MASTER – Vague D

ACADEMIE : PARIS

Etablissement déposant : Université Paris-Diderot Paris 7

Etablissement(s) : UPEC Université Paris Est Créteil, ENPC Ecole Nationale des ponts et chaussées

Mention : Sciences et génie de l'environnement.

Domaine : STS

1 Mention

1.1 Recommandations émises sur la mention :

L'équipe pédagogique du master SGE tient en tout premier lieu à se féliciter de la qualité des appréciations apportée par les experts de l'AERES tant sur le M1 que sur les spécialités. Un certain nombre de commentaires ont été formulés sur lesquels nous revenons en détail ci-dessous.

Suite à la remarque des experts de l'AERES sur le stage de M1, il convient d'apporter quelques précisions sur le statut et les objectifs pédagogiques de ce stage. En effet, celui-ci n'est pas un stage d'insertion professionnelle. Il s'agit en fait d'un projet pédagogique hors murs, type campagne de terrain, qui implique l'ensemble de la promotion à l'échelle d'une semaine. Durant cette campagne, les étudiants partent avec l'équipe enseignante sur un site en France pour effectuer des mesures des principaux polluants dans les différents milieux (air, eau, sol) dans l'objectif d'étudier l'impact des activités humaines sur la qualité de ces milieux.

Durant ce stage, les étudiants mettent en pratique leurs connaissances théoriques sur les processus physico-chimiques et les paramètres influençant la qualité des différents milieux afin d'interpréter les données obtenues. Ils utilisent par ailleurs les connaissances acquises durant l'année sur les nombreuses techniques de métrologie des polluants. Cette mise en pratique des connaissances théoriques est très bénéfique d'un point de vue pédagogique. De plus, cette expérience est très proche des missions des ingénieurs en environnement (qualité eau, qualité air) qui doivent s'assurer de la qualité des prélèvements d'échantillons et de l'analyse des données des milieux cibles. C'est la raison pour laquelle ce stage a été mentionné dans la rubrique « acquisition de compétences pré-professionnelles ».

Toutefois, ce stage nécessite un lourd travail de préparation et un très gros investissement de l'équipe pédagogique qui, plusieurs mois à l'avance, doit identifier des sites de mesures intéressants, trouver sur place un hébergement, préparer le matériel scientifique, réfléchir aux objectifs scientifiques et pédagogiques des ateliers, ... L'équipe enseignante (16 enseignants au total) part ensuite durant 6 jours pour la campagne. Dans ces conditions, il apparaît difficile de demander aux enseignants de s'impliquer d'avantage pour une campagne plus longue, d'autant que le coût doit rester dans une enveloppe contrainte.

En ce qui concerne l'existence d'un stage en entreprise durant l'année de M1, considérant que les étudiants effectuent déjà des stages en L3 et en M2, le conseil de direction du Master n'a pas jugé nécessaire d'inclure un stage de plusieurs mois dans le contrôle des connaissances. En revanche, les étudiants sont encouragés à effectuer un stage non diplômant à la fin du M1 afin de renforcer leur expérience professionnelle et de les aider dans leur orientation.

Ainsi tous les ans, une dizaine d'étudiants choisissent d'effectuer un stage en entreprise ou dans un laboratoire. Ce nombre progresse chaque année.

1-2 Critères pour la mention :

- projet pédagogique : A
- positionnement de la mention dans l'environnement scientifique et socio-économique : A
- insertion professionnelle et poursuite des études choisies : A
- pilotage de la mention : A

2 Spécialités

2-1 Recommandation émise sur la spécialité : Atmosphères Intérieure et extéRieure (AIR)

Le conseil de formation de la spécialité AIR (P. Coll, Univ. Paris Diderot/K. Desboeufs, Univ. Paris Diderot/E. Géhin, Univ. Paris Est Créteil/I. Coll, Univ. Paris Est Créteil/G. Serrure, AFI 24) est ravi de prendre connaissance de l'évaluation positive à la fois de son projet pédagogique révisé de façon importante, ainsi que de ses taux d'insertion professionnelle (parcours professionnels et recherche) et de ses taux de poursuite en doctorat (parcours recherche). Ceci vient conforter des analyses telles que celle publiée dans le Hors-série du Nouvel Observateur "les pépites 2013 de la Fac", où notre spécialité a été distinguée notamment pour l'adéquation entre la formation des étudiants et les attentes des partenaires privés et publics.

Deux points faibles ont été recensés. Le premier concerne l'absence de conseil de perfectionnement. Ce conseil de perfectionnement existe en lieu et place du conseil de formation, qui se tient approximativement toutes les 3 semaines à l'université Paris Diderot. L'ensemble des retours d'expérience sont analysés à chaud, qu'ils émanent des étudiants, de l'équipe administrative ou des enseignants. Les résultats des examens des deux semestres et le questionnaire d'évaluation annuel (complété par un échange entre le responsable de la spécialité et les étudiants de chaque parcours) alimentent également cette analyse. Les principales conclusions sont tirées fin mai afin de bénéficier à la promotion suivante. En résumé, ce conseil de perfectionnement existe et travaille même si cette dénomination précise n'a jamais été évoquée. Le deuxième point faible consiste en un point très spécifique, à savoir l'absence de module de Système d'Information Géographique (SIG). Les Systèmes d'Information Géographique permettent d'acquérir, de traiter, d'organiser et de présenter des données géoréférencées pour notamment produire des cartes et des plans papier ou permettre de gérer un patrimoine de données spatiales à outil de gestion de données à part entière (Logiciels : ArcGis, QGis, MapInfo, Gvsig...). Un module de formation optionnel SIG sur 5 journées est en fait disponible au sein de la mention SGE, et accessible pour l'instant aux seuls étudiants AIR Pro (ainsi qu'à ceux de la spécialité MECE). Ce module est constitué de 3 jours de formation adaptée MapInfo (travail sur les données de l'Université et adaptation du programme à la gestion de l'environnement) puis 2 jours de Travaux Pratiques sur le logiciel MapInfo Professional. Jusqu'à présent peu d'étudiants d'AIR suivaient ce module. Suite à la remarque de l'Aeres, Isabelle Coll, responsable pédagogique du parcours Air Pro Extérieur et Anda Ionescu, responsable pédagogique de ce module, ont été missionnées par le conseil de formation d'AIR (ou conseil de perfectionnement) afin de bien redéfinir les contours de ce module de formation SIG. Une réflexion sur la nouvelle version de ce module SIG portera sur l'accessibilité, dans le cadre de la nouvelle maquette, à l'ensemble des étudiants des parcours AIR au 1er semestre.

2-2 Critères pour la spécialité : Atmosphères Intérieure et extéRieure (AIR)

- projet pédagogique : A
- insertion professionnelle et poursuite des études choisies : A
- pilotage de la spécialité : A

2-3 Recommandation émise sur la spécialité : MATériaux du Patrimoine dans l'Environnement (MAPE)

Les points faibles de la spécialité MAPE relevé par l'AERES portent sur le faible effectif des étudiants et le manque de précision sur les intervenants professionnels et leur participation dans la formation.

Le faible effectif (8 à 12 étudiants selon les années) est une volonté du conseil de direction de la spécialité qui a adapté l'effectif aux débouchés annuels et qui souhaite assurer un suivi personnalisé des étudiants afin de garantir un emploi vers des bureaux d'étude spécifiques ou des laboratoires spécialisés dans la compréhension des mécanismes de vieillissement des matériaux du patrimoine. Le faible effectif est d'ailleurs perçu par les étudiants comme un véritable avantage et un critère de qualité qui les confortent dans leur orientation et les motivent dans la construction de leur projet professionnel.

Les intervenants professionnels sont, pour l'essentiel, des ingénieurs d'étude et de recherche du Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques du Ministère de la culture spécialisé dans le diagnostic non destructif de différents matériaux (pierre, verre, métal, béton). Afin de suivre les recommandations de l'AERES, il serait tout à fait possible d'impliquer des professionnels travaillant dans des bureaux d'étude privés tels que STONEVOX, ECMH ou GINGER-CEBTP. Cette association conjointe privée-publique apporterait une plus value à deux niveaux : d'une part, dans la conduite des diagnostics de terrain et dans la préconisation menées dans l'UE diagnostic lors du stage de terrain sur un bâtiment classé ; d'autre part cela favoriserait la rencontre inter-promotionnelle puisque les nouveaux étudiants de MAPE côtoieraient les anciens embauchés dans ces sociétés. Ceci pourrait être facilement mis en œuvre pour la rentrée 2014, voire même anticipée pour 2013.

2-4 Critères pour la spécialité : MATériaux du Patrimoine dans l'Environnement (MAPE)

- projet pédagogique : A
- insertion professionnelle et poursuite des études choisies : A
- pilotage de la spécialité : A

2-5 Recommandation émise sur la spécialité : Systèmes Aquatiques et Gestion de l'Eau (SAGE)

L'évaluation reconnaît l'attractivité de la formation, la pertinence de son ciblage, sa bonne insertion dans le milieu professionnel et donc une bonne participation de ce dernier aux enseignements. L'évaluation mentionne une baisse du taux de poursuite en doctorat. De notre point de vue il reste constant aux alentours de 15 % de la promotion et c'est plutôt l'année 2007 – 2008 qui constituait une exception haute. De manière surprenante pour nous, l'évaluation établit un lien entre l'attractivité de la formation et la structuration en deux niveaux des cours selon les trois piliers du master. Sur ce dernier point, compte tenu de l'hétérogénéité des formations d'où proviennent les étudiants du master (chimistes, biologistes, ingénieurs et plus rarement physiciens) il nous paraît important de permettre d'une part l'atteinte d'un socle dans l'ensemble des disciplines de base et d'autre part un approfondissement, nécessaire pour la poursuite en thèse, dans les différents domaines de prédilection des étudiants. L'évaluation s'inquiète du coût engendré par ce double niveau ;

ce surcoût doit toutefois être combiné avec les économies d'échelles liées à l'ouverture de certains cours du cursus d'ingénieurs de l'école des ponts à la formation « systèmes aquatiques et gestion de l'eau ». Réciproquement, certains cours du master (eau dans les PED, bassin versant) sont aussi ouverts au cursus d'ingénieur. L'ouverture internationale, francophone et non francophone est un objectif pour les années à venir.

2-6 Critères pour la spécialité : Systèmes Aquatiques et Gestion de l'Eau (SAGE)

- projet pédagogique : A
- insertion professionnelle et poursuite des études choisies : A
- pilotage de la spécialité : A

2-7 Recommandation émise sur la spécialité : Management de l'Environnement des Collectivités et Entreprises (MECE)

Suite aux remarques des experts de l'AERES, les responsables de la spécialité MECE s'étonnent vivement de l'appréciation apportée sur le projet pédagogique et souhaitent apporter les précisions et commentaires nécessaires pour lever toute ambiguïté sur le caractère scientifique de la formation. En effet, les étudiants qui suivent cette spécialité (35 par an, capacité maximale d'accueil) ont pour la totalité d'entre eux des bases scientifiques solides. Ils sont, en effet, titulaires d'une licence et d'un M1 du domaine Sciences, Technologie, Santé (STS). La moitié de la promotion provient notamment de la première année du Master SGE. De plus, contrairement à ce qui est avancé, les compétences ne relèvent pas uniquement du domaine SHS. Les UE « Pollution des milieux », « Risques environnementaux – gestion des risques » et « Système de Management en Environnement – ISO 14001 » sont des UE à caractère scientifique. Ces UE reposent en particulier sur un socle de connaissances et de compétences dans les domaines de la chimie des différents milieux (eau, sols, air), de l'acoustique, des statistiques et probabilité. Dans le cadre de l'UE « projet professionnel », les étudiants acquièrent des connaissances en « gestion de projet et planification », cruciales aujourd'hui pour gérer les contraintes des projets que ce soit en entreprise ou dans les agences (programmes européens et ANR).

Aujourd'hui dans la quasi-totalité des plus grandes entreprises françaises, les responsables HSE, qui occupent des fonctions d'ingénieur, sont avant tout des scientifiques issus de Master ou d'Ecole d'ingénieurs et non des personnes relevant du domaine des SHS. Ce type de poste constitue le principal débouché pour les diplômés de MECE. D'ailleurs, depuis dix ans désormais, cette spécialité est plébiscitée par les entreprises (et collectivités) pour son contenu pédagogique en parfaite adéquation avec leurs attentes en termes de compétences. Elle fait partie des formations mises en avant par la presse chaque année à l'occasion d'éditions spéciales 2013 ciblées sur les formations universitaires : *Nouvel Observateur* (les pépites de la Fac), *Challenges* (Masters universitaires, premiers prix d'excellence). Si on se réfère à la note de travail sur la nomenclature des intitulés du diplôme national de master, il est prévu dans le domaine STS, un secteur « Sciences pour l'ingénieur(SPI) – Sciences et Techniques de l'ingénieur » avec une mention « Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement ». Cet intitulé de mention recouvre les compétences aujourd'hui acquises par les étudiants en sortie de MECE, ce qui conforte les responsables de la formation dans leurs orientations pédagogiques et le rattachement de la spécialité au domaine STS.

Par ailleurs, un malentendu doit être levé concernant l'adossement de MECE à la recherche. Quand nous disons considérer que la formation par la recherche est « sans objet », nous pensons formation à la recherche,

puisque cette spécialité n'a aucunement vocation à former de futurs chercheurs (comme le montre les emplois occupés par les diplômés). Cependant, l'adossément à la recherche doit être renforcé. Aujourd'hui cet adossément se concrétise par l'implication d'une dizaine d'enseignants-chercheurs dans les différentes UE et d'une dizaine d'autres dans le tutorat des apprentis, dispositif qui contribue à consolider les échanges bilatéraux entre la recherche et les entreprises et collectivités. La spécialité est pilotée par trois enseignants-chercheurs ; deux sont des spécialistes de la chimie aquatique et chimie atmosphérique en milieu urbain et la troisième en management de l'environnement et du développement durable. La volonté est à terme de renforcer les liens avec l'Ecole des Ponts et Chaussées où plusieurs de ses laboratoires pourront apporter un volant d'heures significatif permettant d'ancrer encore davantage la spécialité dans une démarche en lien avec la recherche et l'innovation.

Enfin, l'évaluation regrette le caractère non international de MECE. La modalité apprentissage par alternance de la formation contraint de facto le développement de l'internationalisation de la formation. Toutefois de nombreux apprentis travaillent durant leur année dans des multinationales pour lesquelles l'anglais est la langue du quotidien. Précisément, en 2011, une étudiante de la spécialité a remporté le prix Lavoisier de l'apprentissage, décerné par l'union des industries chimiques, explicitement pour son travail à l'international.

2-8 Critères pour la spécialité : Management de l'Environnement des Collectivités et Entreprises (MECE)

- projet pédagogique : C
- insertion professionnelle et poursuite des études choisies : A
- pilotage de la spécialité : B



Vincent Berger