



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation du master



Approches interdisciplinaires et innovantes
de la recherche et de l'enseignement
(AIRE)

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) : Paris

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

Mention : *Approches interdisciplinaires et innovantes de la recherche et de l'enseignement*

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA140006661

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :
Université Paris Descartes.
- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

Le master *Approches interdisciplinaires et innovantes de la recherche et de l'enseignement* (AIRE) résulte d'une transformation de la mention *Approches interdisciplinaires du vivant* (AIV) mise en place en 2009 et consacrée entre autres à la biologie synthétique et systémique. Celle-ci devient dans la nouvelle mention AIRE une spécialité à finalité recherche, à laquelle vient s'ajouter une deuxième spécialité : *Approches innovantes de formation par la recherche* (AIFR) à finalité professionnelle et recherche. Cette dernière spécialité fait suite à la création de l'Institut Innovant de formation par la recherche, structure lauréate des investissements d'avenir IDEFI 2012. La spécificité de ce master est de proposer des enseignements mettant l'accent sur l'apprentissage par projet, l'apprentissage collaboratif, l'interdisciplinarité, le développement de l'esprit d'analyse et de l'esprit critique et l'utilisation des outils numériques modernes. Tous les cours sont dispensés en anglais. Les responsables de cette mention sont deux chargés de recherche (CNRS et INSERM).

En seconde année (M2), la spécialité AIV comprend deux parcours : AIV-Général axé sur la neurobiologie, l'écologie, l'évolution, la bio-informatique, et AIV SSB dédié à la biologie systémique et synthétique. La spécialité AIFR comprend également deux parcours : le premier concerne l'apprentissage des pédagogies innovantes par la pratique et l'autre est ciblé sur la conception d'expériences pédagogiques utilisant les nouvelles technologies.



Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Les étudiants suivant ce master seront aptes à mener à bien un projet de recherche interdisciplinaire (spécialité AIV) ou un projet d'enseignement innovant (spécialité AIFR). Les notions abordées dans chacune des spécialités sont totalement adaptées à l'acquisition des compétences scientifiques revendiquées par la formation. Les objectifs sont propres à chaque spécialité. Cette formation est particulièrement sélective : la sélection des candidats se fait sur dossier puis, par entretien avec l'équipe pédagogique. Compte-tenu de l'origine très diverse des étudiants (biologie, mathématiques, physique, étudiants en médecine, élèves ingénieurs), une mise à niveau est prévue. Les cours du master AIV sont ouverts aux étudiants d'autres mentions de masters proposées par les universités Paris Diderot et Paris Descartes. Une mutualisation des cours est prévue avec le master *Biomedical engineering* (spécialité *Systémique et synthétique, information et interactions* - S2I2) en M1 et en M2, et avec la spécialité actuelle *Physique et systèmes biologiques* (PSB) du master de physique de Paris Diderot (parcours *Interface physique-biologie*) en M2. Le degré de mutualisation n'est toutefois pas précisé dans le dossier. L'obtention du M1 (60 ECTS) correspond à la validation de cinq unités d'enseignements (UE) de 60 heures chacune, à choisir parmi une liste de sept à huit UE et d'un stage recherche de cinq mois en laboratoire (24 ECTS), ce qui est peu fréquent au niveau national. L'année de M2 comprend quatre UE (24 ECTS) et trois stages de recherche de trois mois chacun (36 ECTS). A la fin du M2, l'étudiant aura un total de quatorze mois d'expérience en laboratoire. Très peu de masters français en Sciences de la vie sont fondés sur une telle expérience pratique. Le contenu des UE, bien détaillé, est conforme aux objectifs de la formation. Une grande flexibilité existe au niveau du choix des UE, permettant à l'étudiant de recevoir une formation « à la carte » et d'organiser son planning en fonction des contraintes des stages. La mention est accessible aux étudiants en formation continue, ayant une activité professionnelle ou en situation de handicap. Le dossier manque parfois de précision, la caractéristique des UE (optionnelle ou obligatoire) n'étant par exemple pas systématiquement indiquée dans le dossier. L'organisation pédagogique est parfois difficile à comprendre. De même, le détail du contenu du semestre 2 de la spécialité AIV n'est pas indiqué dans les annexes.

Par sa finalité essentiellement centrée sur la recherche et la conduite de projet, cette mention permet l'acquisition de nombreuses compétences transversales : maîtrise de l'anglais (tous les cours sont en anglais), autonomie, esprit critique, capacités de présentation écrite et orale, maîtrise des technologies de l'information et de la communication (TIC). Par sa politique de stages, particulièrement développée, la mention offre également l'opportunité d'acquérir des compétences préprofessionnelles.

Compte tenu de son organisation (14 mois de stage) et de la variété des thématiques pouvant être abordées, ce master n'a pas d'équivalent dans le PRES Sorbonne Paris Cité ni à l'échelon national. La spécialité AIV est la seule formation en France proposant une participation à la compétition IGEM (*International Genetically Engineered Machine competition* ; compétition internationale de biologie synthétique). Les enseignants de la spécialité AIV sont membres d'équipes labellisées de haut niveau (différentes unités mixtes de recherche CNRS, INSERM, Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques, Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires, Ecole Normale Supérieure, Institut Jacques Monod) auxquelles s'ajoutent comme terrains de stage potentiels près d'une trentaine d'autres équipes ou laboratoires d'accueil tant en France qu'à l'étranger (Etats-Unis, Japon, Allemagne, Royaume-Uni). Concernant la spécialité AIFR, l'adossement à la recherche existe par le biais de nombreux laboratoires partenaires, qui sont ceux de la spécialité AIV, auxquels s'ajoutent le Centre de Recherche Interdisciplinaires et l'AIRELab. Cette structure collaborative, qui sera créée par l'équipe pédagogique du master, vise à développer et à incuber les initiatives étudiantes autour de l'interdisciplinarité et des approches innovantes en recherche et en enseignement. Cette mention bénéficie de plusieurs appuis financiers (Fondation Bettencourt Schueller, Fondation AXA) et de soutiens des milieux socio-professionnels (SynBioWorld, Fabelier, Paris-Montagne, Scientific Red Card, CapDigital, Medicen, Universcience, notamment).

Ce master est très tourné vers l'international : des chercheurs étrangers (cités dans le dossier) sont invités à participer aux enseignements et des laboratoires étrangers accueillent des stagiaires. Inversement, le master accueille des étudiants étrangers (30 % en M2 et 40 % en M1). Des liens avec l'Indonésie (Université GadjahMada, JogDjakarta), la Chine (Université de Pékin) et l'European Research Council sont en cours de formalisation. La formation est membre du réseau d'enseignement iPOLS (*international Physics of Living Systems*) et du *Peer to Peer Teaching/Learning network*.

Le master est particulièrement attractif : sur les trois dernières années, on observe une évolution régulière des effectifs passant de 8 à 16 en M1 et de 24 à une trentaine en M2. L'origine géographique des étudiants est variée (Europe, Asie, Russie, USA, Mexique, Afrique). Le taux de réussite à ce master varie entre 90 et 100 %. Entre 75 % et 83 % des étudiants issus du M2 continuent en doctorat. Les autres ont soit retrouvé leur emploi précédent, soit trouvé un nouvel emploi.



Concernant la spécialité AIV, le souhait des responsables est d'atteindre un effectif de 60 étudiants (20 en M1, 20 en M2 général et 20 en M2 SSB) en élargissant le bassin de recrutement. Le nombre important de candidatures déposées en 2012/2013 rend cette prévision plausible, mais l'objectif pourrait être difficile à atteindre, en raison du niveau requis auprès des étudiants, ainsi que du nombre d'enseignants et des capacités d'accueil disponibles. Concernant la spécialité AIFR dont l'ouverture est prévue en 2014 avec un prévisionnel de 10 + 10 étudiants en M1 + M2, l'objectif est de doubler le nombre d'inscrits en 2018. Cela semble raisonnable au regard des résultats présentés pour le master AIV. Le soutien d'Universcience et de la Direction Générale de l'Enseignement Scolaire laisse entrevoir des débouchés pour les diplômés.

La formation est davantage assurée par des chercheurs (14 dont 4 directeurs de recherche) que par des enseignants-chercheurs (6 dont 2 professeurs) ; tous appartiennent à des équipes labellisées. Le fonctionnement du master bénéficie de l'appui d'une secrétaire recrutée grâce à des soutiens financiers externes. Pour certains enseignements professionnalisants et ciblés, il est fait appel à des intervenants extérieurs. Le conseil pédagogique se réunit trois fois par an afin d'étudier les évaluations des enseignements par les étudiants, réalisées par questionnaire via une plate-forme MOODLE ou par entretiens. Des personnalités extérieures participent également à ces conseils, dont la composition n'est cependant pas précisée. Des échanges hebdomadaires entre les responsables de la formation permettent de faire un point régulier sur le bon déroulement des enseignements. Un suivi individualisé des étudiants est en place de façon à leur permettre de progresser plus rapidement. Le taux de satisfaction est de plus de 80 % en M1 et M2, pour un taux de réponse de 90 % en M1 et de 50-60 % en M2. La remarque principale soulevée par la précédente évaluation de l'AERES portait sur le faible nombre d'étudiants inscrits en M2. Les responsables du master ont remédié à cela en restructurant l'ancien master, en proposant une nouvelle spécialité et en informant les étudiants de licence (licence *Frontière du vivant*). L'autoévaluation, réalisée par les responsables du master et par le CEVU, a eu pour principale conséquence d'améliorer la lisibilité de la formation et le nombre d'étudiants inscrits.

Le dossier présenté est d'excellente qualité faisant apparaître de façon claire et précise les différents points soumis à évaluation. Les fiches RNCP et l'annexe descriptive au diplôme sont rédigées clairement.

- Points forts :
 - Originalité de la thématique du master sur le plan national.
 - Fort adossement à la recherche.
 - Relations internationales très développées.
 - Acquisition de nombreuses compétences transversales.
 - Très bon taux d'insertion des diplômés.
- Points faibles :
 - Prévisionnel d'effectifs attendus dans la spécialité AIV probablement surestimé.
 - Lisibilité des choix d'UE par les étudiants en fonction des spécialités et des parcours à améliorer.
 - Manque de précision pour la spécialité AIFR, responsable non précisé, parcours peu explicites, composition du conseil pédagogique non indiquée.
 - L'enseignement du S2 pour la spécialité AIV n'est pas détaillé.

Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait d'être prudent sur l'augmentation des effectifs proposée. Pour une meilleure lisibilité, la nature des UE proposées (optionnelles, obligatoires ou facultatives) et les choix possibles définissant les parcours devraient être indiqués plus clairement.

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

Approches interdisciplinaires du vivant (AIV)

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Paris Descartes.

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

Université de Paris 7 - Denis Diderot.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Approches interdisciplinaires du vivant* (AIV) vise à amener des scientifiques de disciplines différentes (physique, chimie, biologie, informatique) à parler un langage commun en vue d'une meilleure compréhension de systèmes biologiques complexes, l'objectif global étant de former les étudiants à la pratique de la recherche et à l'interdisciplinarité en sciences du vivant. En M2, cette spécialité comprend deux parcours : AIV-Général axé sur la neurobiologie, l'écologie, l'évolution, la bio-informatique et AIV SSB dédié à la biologie systémique et synthétique.

- Appréciation :

Cette spécialité vise à acquérir, outre des connaissances dans le domaine des sciences du vivant, des notions de biophysique, d'informatique et statistiques avec une pratique exclusive de l'anglais. Les étudiants seront ainsi aptes à mener à bien un projet de recherche interdisciplinaire en sciences du vivant dans des structures académiques ou privées. Le parcours SSB permet d'approfondir les notions en biologie systémique et synthétique acquise en M1, tandis que le deuxième parcours AIV-Général est ciblé sur l'interdisciplinarité. Le tronc commun de M1 permet d'acquérir un socle de connaissances sur la biologie synthétique, la biologie computationnelle (interface entre l'informatique et les sciences de la vie), la biophysique, les statistiques et les méthodes expérimentales. Un stage en laboratoire ou la participation à la compétition IGEM (Compétition internationale de biologie synthétique) complète ce M1. Cette compétition permet à des étudiants d'apprendre à imaginer et à réaliser un projet de recherche et à le présenter. En M2, l'approfondissement des connaissances sur la biologie systémique et synthétique (parcours SSB), l'analyse de documents scientifiques (parcours Général) et un atelier d'écriture (deux parcours) sont entrecoupés par trois stages de trois mois et/ou la participation à IGEM. Un aménagement du M2 est proposé pour les personnes déjà en activité. Les échanges internationaux sont bien développés grâce à la présence de nombreux étudiants étrangers (35 %) et à la participation de chercheurs et d'enseignants-chercheurs étrangers. Les possibilités de stages à l'étranger sont réelles, grâce aux différents partenariats. Globalement, le nombre d'inscrits dans cette spécialité augmente au cours des années. Entre 75 % et 83 % des diplômés poursuivent en doctorat, les autres trouvent/retrouvent un emploi.

- Points forts :

- Originalité de la formation, quasi unique sur le plan national.
- Formation à la recherche très efficace par le jeu de quatre stages (M1 + M2).
- Taux très élevé d'insertion professionnelle ou de poursuite d'études en doctorat des diplômés.
- Relations internationales très développées.
- Acquisition de nombreuses compétences transversales.
- Suivi attentif des étudiants pendant et après la formation.

- Point faible :

- Lisibilité insuffisante pour le choix des UE en fonction des parcours (homogénéiser les appellations).



Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait d'argumenter davantage la nécessité de tripler les effectifs. Le type d'emploi trouvé à la sortie du M2 (excepté la poursuite des études en doctorat) devrait être précisé.

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



Approches innovantes de formation par la recherche (AIFR)

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Paris Descartes.

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

Université Paris 7 - Denis Diderot.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

La finalité de la spécialité *Approches innovantes de formation par la recherche* (AIFR), qui devrait être mise en place à la rentrée 2014, est de former enseignants et chercheurs à l'innovation en éducation. Cet enseignement s'articulera autour de trois axes : « apprendre en jouant », « apprendre en faisant » et « apprendre en questionnant ». Les différentes notions abordées dans cette spécialité ont trait aux nouvelles technologies pour l'enseignement (didactiques des sciences, innovation pédagogique, serious games, médiation scientifique, informatique). L'étudiant ainsi formé aura pu acquérir une maturité intellectuelle pour concevoir et conduire un projet en enseignement avec un esprit critique et de synthèse. Deux parcours seront proposés après le M1, l'un axé sur l'enseignement avec la mise en contexte et en pratique des pédagogies innovantes, et l'autre sur la création d'expériences pédagogiques utilisant les nouvelles technologies. Cette spécialité s'adressera à des étudiants souhaitant suivre une formation intermédiaire de perfectionnement avant de passer les concours d'enseignement, ou désireux de s'orienter vers la médiation, la formation scientifique et l'enseignement par la recherche. Elle vise également à accueillir des enseignants déjà en exercice qui souhaitent se former à de nouvelles méthodes d'apprentissage.

- Appréciation :

Les unités d'enseignement de M1 assureront l'apprentissage des possibilités numériques en matière d'éducation (réseau, outils interactifs, réalité augmentée), qui seront mises en pratique dans le cadre d'un stage de cinq mois. Ce stage long pourra être remplacé par la participation à la compétition iGAME (Compétition internationale de création de jeux de découvertes scientifiques) organisée par l'I2FR (Institut Innovant de Formation par la Recherche). Comme pour la spécialité AIV, ce M2 réservera une place importante à l'analyse de documents scientifiques, cette fois-ci dédiée aux problématiques d'innovation pédagogique. Sur les semestres S3 et S4 seront répartis les trois stages de trois mois chacun, avec toujours la possibilité de remplacer un stage par la participation à iGAME. La formation par la recherche sera également privilégiée à travers 14 mois de stage au cours du master quelque soit le parcours. La formation professionnelle se fera à travers les échanges entre les étudiants et les intervenants en cours et lors de stages. Les compétences transversales seront acquises par la pratique de l'anglais et par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. A l'image des relations et échanges internationaux développés pour la spécialité AIV, les mêmes échanges pourraient avoir lieu pour la spécialité AIFR. Différents contacts ont été pris avec des équipes de recherche à l'étranger (Stanford, Harvard, MIT) ainsi qu'avec l'*European Research Council*. Ils restent cependant à concrétiser. De même, l'accueil d'étudiants étrangers est fortement souhaité dans cette spécialité.

Cette spécialité devant être ouverte en 2014, peu d'informations sont données dans le dossier. L'équipe pédagogique n'est pas complètement finalisée. Les modalités pédagogiques devraient être similaires à celles de la spécialité AIV.

- Points forts :

- Originalité d'une spécialité qui peut permettre d'améliorer ses compétences à toute personne amenée à enseigner ou communiquer.
- Mise en place d'une politique de stages de longue durée.
- Ouverture à des professionnels de l'enseignement.
- Volonté d'un suivi attentif des étudiants pendant et après la formation.



- Points faibles :
 - Composition de l'équipe pédagogique ou du conseil de perfectionnement non précisée.
 - Modalités pédagogiques peu précises.
 - Lisibilité des deux parcours difficile en termes d'UE.
 - Projet non encore totalement finalisé concernant les contacts internationaux.

Recommandations pour l'établissement

Le dossier est peu finalisé, et il manque des éléments nécessaires à son évaluation complète. Peu d'informations sont données sur l'encadrement pédagogique, en raison vraisemblablement de l'ouverture qui n'est prévue qu'en 2014. Toutefois, il serait impératif de mettre en place dès que possible l'équipe pédagogique ainsi que le conseil de perfectionnement et de préciser les parcours en termes d'unités d'enseignement.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : sans objet (ouverture prévue en 2014)
- 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



**EVALUATION DES DIPLOMES : MASTER – Vague D
ACADEMIE : PARIS**

Etablissement déposant : Université Paris-Diderot Paris 7

Etablissement(s) co-habilité : Paris Descartes

Mention : Approches interdisciplinaires et innovantes de la recherche et de l'enseignement (AIRE)

Domaine : STS

Nous remercions l'AERES pour son évaluation très positive et pour le soutien qu'elle apporte au Master AIRE en lui attribuant la notation A. Le rapport de l'AERES souligne, comme lors de la précédente évaluation, l'originalité de notre formation et son positionnement unique dans le paysage universitaire Français. Dans ce document, nous apportons des éclaircissements et des réponses aux commentaires de l'AERES. Les citations sont extraites du rapport de l'AERES. Nous restons, bien entendu, à votre disposition pour toutes demandes complémentaires concernant le master AIRE.

1 Mention

1-L'expertise de l'AERES mentionne en premier lieu l'originalité de notre formation et son positionnement dans l'offre de formation du PRES «Compte tenu de son organisation et de la variété des thématiques pouvant être abordées, ce master n'a pas d'équivalent dans le PRES Sorbonne Paris Cité ni à l'échelon national». L'aspect «apprentissage par la recherche» qui nous semble très important est également relevé comme un élément distinctif de notre formation que cela soit en M1 avec la présence

«d'un stage de recherche ce qui est peu fréquent au niveau national» ou au niveau du M2, les étudiants accumulant au cours du master « un total de quatorze mois d'expérience en laboratoire. Très peu de masters français en sciences de la vie sont fondés sur une telle expérience pratique».

L'interdisciplinarité, la pratique de la recherche et le développement de l'autonomie des étudiants sont au cœur de notre action pédagogique et nous remercions l'AERES pour ses commentaires positifs à ce sujet.

2-Le rapport de l'AERES note également la qualité des membres de l'équipe pédagogiques («équipes de recherche labélisées») et l'existence «de près d'une trentaine d'équipe ou laboratoires d'accueil tant en France qu'à l'étranger» pour les périodes de stages.

Il nous semble important de préciser, qu'il y a, en réalité, bien plus d'une trentaine de laboratoires d'accueil. La maquette n'en recensait qu'un nombre limité pour donner une idée des thèmes abordés et de la qualité des équipes d'accueils. Le nombre de partenaires effectifs est bien plus important et, surtout, il évolue chaque année selon les choix des étudiants. Selon nous, l'important reste en effet la définition et la maturation du projet scientifique de l'étudiant qui se construit tout au long de l'année avec l'équipe pédagogique.

Tél +33 (0) 1 57 27 55 10
Fax +33 (0) 1 57 27 55 11
secretariat.president@univ-paris-diderot.fr
www.univ-paris-diderot.fr

Adresse Postale
Présidence
Grands Moulins
75205 Paris Cedex 13



3-Le rapport note que, d'une part notre « formation est particulièrement sélective : la sélection des candidats se fait sur dossier puis, par entretien avec l'équipe pédagogique » et que d'autre part « le master est particulièrement attractif: sur les trois dernières années, on observe une évolution régulière des effectifs » Pour autant l'AERES émet à plusieurs reprises des doutes sur notre prévisionnel d'effectif : « Concernant la spécialité AIV, le souhait des responsables est d'atteindre un effectif de 60 étudiants (20 en M1, 20 en M2- général et 20 en M2 SSB)... Le nombre importants de candidatures déposées en 2012/2013 rend cette prévision plausible, mais l'objectif pourrait être difficile à atteindre en raison du niveau requis auprès des étudiants, ainsi que du nombre d'enseignants et des capacités d'accueil disponibles ». Dans les recommandations pour la spécialité AIV, on peut lire également « Il conviendrait d'argumenter d'avantage la nécessité de tripler les effectifs ». Ces interprétations appellent plusieurs commentaires.

Nous souhaitons apporter ici quelques précisions sur le mode de recrutement et l'évolution des effectifs prévus. Tout d'abord, il est très important de noter que notre mode de sélection n'est pas plus sélectif que celui d'autres formations. Ce sont principalement les critères d'appréciation qui diffèrent. En particulier, notre mode de sélection passe par un entretien individuel, non pas pour faire passer un examen technique aux candidats (ce qui serait très élitiste), mais au contraire pour s'assurer de leurs motivations, de leurs projets et de leur place dans la future promotion d'étudiants. En effet, nous nous efforçons tous les ans de construire un groupe interdisciplinaire constitué d'étudiants avec des parcours complémentaires. Nous avons déjà mentionné dans notre réponse à l'AERES en 2009 le fait que le master AIV n'est pas un master élitiste réservé à quelques étudiants normaliens, mais que bien au contraire il s'agit d'un master ouvert qui permet aux meilleurs étudiants de s'épanouir mais aussi à des étudiants, souhaitant acquérir de nouvelles compétences et renforcer leur autonomie, de se révéler. L'origine académique de nos étudiants montre cela sans ambiguïté puisque les étudiants issus des meilleures formations françaises (Agro Paris-Tech, X, ENS, ...) côtoient des étudiants issus de parcours universitaires classiques et ayant un profil personnel intéressant (autonomie, séjour à l'étranger, activité associative, maturité intellectuelle, etc...). Ainsi, nous ne pensons pas qu'il soit difficile d'augmenter nos effectifs. Par contre, et contrairement à ce que le rapport AERES mentionne, il n'est pas question de tripler nos effectifs, mais d'augmenter d'un tiers le nombre d'étudiants (de 15 M1 et 30 M2 cette année, à 20 M1 et 40 M2). Par ailleurs, ce prévisionnel correspond à notre estimation au regard de l'augmentation année après année du nombre de candidatures et de ce que nous pensons être notre capacité d'accueil maximale. Nous tenons donc à rassurer l'AERES : il n'est pas question de chercher à atteindre à tout prix un grand nombre d'étudiants qui mettrait en péril notre approche pédagogique, mais au contraire d'indiquer notre capacité de croissance maximale.

5-Le « degré de mutualisation avec PSB et BME n'est pas précisé ».

Nous avons actuellement des accords de mutualisations avec ces deux masters (voir contrat 2009-2012 pour le master AIV). Pour le prochain quinquennal nous avons opté pour un mode de mutualisation informel pour avoir plus de souplesse et simplifier la lisibilité de nos interactions avec ces masters partenaires. Nos cours seront ouverts (dans la limite des places disponibles) à ces deux formations et en retour nos étudiants pourront suivre certains cours proposés par ces formations après en avoir discuté avec le conseil pédagogique des deux masters. Notez que nous souhaitons rendre nos cours le plus accessible possible et il n'est pas rare que des auditeurs libres venant d'autres masters nous rejoignent de temps à autre pour les sessions de cours du M2 ou certains cours du M1.

6-L'AERES note également que « le dossier manque parfois de précision, la caractéristique des UEs (optionnelle ou obligatoire) n'étant par exemple pas systématiquement indiquée dans le dossier. L'organisation pédagogique est parfois difficile à comprendre. De même le détail du contenu du semestre 2 de la spécialité AIV n'est pas indiqué dans les annexes ».

Ces points méritent effectivement une clarification. Les 7 UEs du S1-M1 sont optionnelles et les étudiants doivent suivre au moins 5 d'entre elles (pour accumuler 30 ECTS au premier semestre). En pratique, les étudiants suivent toutes les UEs proposées. Il nous semblait artificiel de créer plusieurs parcours à partir de cette liste d'UEs pour un nombre d'étudiant restreint (15) en M1 et nous avons donc choisi de rester fidèle à notre pédagogie et de proposer beaucoup de flexibilité à nos étudiants. En ce qui concerne le semestre 2, les étudiants de M1 sont en stage et suivent en parallèle deux UEs obligatoires cette fois ci: une UE de communication scientifique et une UE dite de «séminaire». Ces informations auraient dû se trouver dans le document et nous nous excusons pour cet oubli.

7-«Le conseil pédagogique se réunit trois fois par an afin d'étudier les évaluations des enseignements par les étudiants, réalisées par questionnaire via une plate-forme MOODLE ou par entretiens. Des personnalités extérieures participent également à ces conseils, dont la composition n'est cependant pas précisée».

Les personnalités extérieures qui participent à ces conseils varient, notamment en fonction de la présence ou non de visiteurs étrangers, et il n'est donc pas possible d'indiquer une liste précise dans une maquette prévisionnelle. Nous avons en revanche indiqué dans la maquette le nom des différents intervenants étrangers qui ont participé à des réunions du conseil pédagogique et aux activités du master. Au minimum, le conseil du master AIRE sera constitué d'Ariel Lindner, Pascal Hersen, Francois Taddéi et des représentants des spécialités AIV et AIFR (David Taresté, Annemiek Cornelissen, Sophie Pène). Les professeurs et enseignants du Master seront bien évidemment systématiquement conviés.

8-Finalement, l'AERES indique comme point faible la « lisibilité des choix d'UE ». C'est un point particulièrement délicat compte tenu du fait que nous proposons des cours originaux qui n'ont pas d'équivalent dans le paysage universitaire classique. Il est donc impossible de s'inscrire dans le cadre classique avec des appellations de cours standardisés, ce qui nuirait d'autant plus à la lisibilité de notre master. Les dénominations des UEs des M1 du master AIRE sont relativement standardisées et mettent l'accent sur la biologie synthétique et la biologie systémique. Par contre, ce n'est pas le cas pour les deux M2 AIV et AIFR. Nous sommes conscients de cette problématique et prenons le soin de réaliser tous les ans des sessions d'information pour que les futurs étudiants découvrent et comprennent le contenu de notre formation. Nous organisons également des journées portes ouvertes, animons un site internet décrivant toutes nos activités et avons édité l'année dernière un livret d'accueil et une plaquette de présentation. Par ailleurs nous donnons la possibilité aux étudiants de venir nous rencontrer, et même assister à certains cours, à tout moment de l'année scolaire. Cet effort de communication n'est pas immédiatement visible dans une maquette administrative, mais il permet aux étudiants de comprendre comment notre formation fonctionne.

2 Spécialités

Spécialité Approches Interdisciplinaires du Vivant (AIV)

Nous avons déjà répondu dans le paragraphe précédent à la plupart des remarques de l'AERES. Pour cette spécialité, l'AERES nous recommande de préciser le type d'emploi trouvé à la sortie du M2 pour les étudiants qui ne poursuivent pas en doctorat. Comme nous l'avons indiqué dans notre dossier de présentation, les étudiants (minoritaires) qui ne poursuivent pas en doctorat ont pour la quasi-totalité repris l'activité qu'ils exerçaient avant de nous rejoindre. Il s'agit essentiellement de médecins en milieu hospitalier, pharmacien, vétérinaire et d'enseignants du secondaire. Un étudiant a adopté le statut d'auto-entrepreneur.

Spécialité Approches Innovantes de formation par la Recherche (AIFR)

La spécialité AIFR est dédiée aux approches innovantes, issues de la rupture numérique, pour les métiers de l'enseignement et de la formation. Elle a été proposée suite à notre récent succès aux investissements d'avenir IDEFI (mars 2012), via le projet IIFR (Institut Innovant de Formation par la Recherche). Comme nous l'avons rappelé dans le document transmis à l'AERES, cette facette du master AIRE était en construction, à cause du calendrier très serré entre l'annonce des résultats de l'appel d'offre IDEFI et la date de soumission aux instances universitaires pour évaluation avant envoi à l'AERES (quelques mois seulement). Nous ne nous attendions donc pas à ce que la spécialité AIFR, encore «en création», soit évaluée par l'AERES. La construction de la spécialité (prévue en 2014, dans un peu plus d'un an), a depuis bien avancé et nous nous réunissons régulièrement pour améliorer et préciser les modalités pédagogiques de cette nouvelle formation. Nous remercions donc l'AERES d'avoir pris le temps de nous donner ses conseils que nous avons en grande partie anticipés afin que cette nouvelle formation puisse démarrer dans les meilleures conditions.

Nous discutons régulièrement avec François Taddéi (INSERM) directeur de l'institut IIFR et avec Sophie Pène (Paris Descartes) et Divina Meigs (Sorbonne Nouvelle), deux spécialistes de la formation, de l'apprentissage et du design pour affiner les contours des UE de cette spécialité. Ces personnes constituent le conseil pédagogique restreint en charge de finaliser la structure d'AIFR. La responsable pour la spécialité AIFR sera sans doute Sophie Pène. Le conseil pédagogique élargi sera constitué des enseignants des différentes UE (voir annexes), ainsi que des responsables du Master AIRE (P. Hersen, A. Lindner) et de la responsable de la spécialité AIFR (S. Pène). Les deux parcours d'AIFR sont conçus autour des mêmes UE en M1 mais avec des colorations différentes en M2, pour pouvoir proposer un parcours dédié à l'innovation pédagogique (AIFR-design) et un parcours dédié aux enseignants, en devenir ou déjà en exercice (AIFR-Education). Ces deux parcours sont distincts surtout au niveau de la finalité et du bassin d'attraction, mais si l'AERES le juge nécessaire nous pourrions commencer avec une seule spécialité AIFR, comportant des cours optionnels. Cette structure aurait l'avantage de la simplicité et permettrait certainement d'être plus lisible pour les étudiants. Le contenu préliminaire des UE de M1 et M2 était décrit dans les annexes et est basé sur les enseignements que l'institut IIFR proposera. Nous les reproduisons à la fin de ce document. Nous continuons à faire progresser et à améliorer le contenu de ces UE. En particulier, nous sommes attentifs aux changements très récents qui sont survenus à propos des ESPE et des masters MEEF et nous travaillons à développer des synergies avec ces acteurs, qui sont encore en cours de création.

Par ailleurs, l'institut IIFR développera des approches pédagogiques comme des MOOCS (Massive Online Open Courses), des jeux de découvertes scientifique, et des actions de formations des enseignants du secondaires qui seront autant d'occasions de développer un enseignement innovant autour de ces thèmes dans le cadre des deux parcours d'AIFR. L'école doctorale associée à cet institut et qui cherchera à explorer les frontières de l'apprendre et les chemins de l'innovation et de la découverte scientifique sera un autre partenaire de choix pour créer un écosystème autour de la question de l'apprentissage innovant dans lequel le master AIRE aura une place importante. Nous continuons à travailler pour affiner la spécialité AIFR et nous serons ravis de vous transmettre notre projet final en fin d'année si vous le souhaitez.

Conclusions

Nous espérons que ces précisions répondront aux interrogations et recommandations soulevées par l'expertise de l'AERES et nous restons à votre disposition pour en discuter.



Vincent Berger

ANNEXES

Reproduction du tableau d'UE du S2 de AIV, qui n'était pas présent dans les annexes.

| UE | Intitulé UE (Enseignant responsable) | Contenu de l'UE (5 lignes maximum) | Compétences visées (5 lignes maximum) |
|-----|---|---|--|
| 2.1 | Communication scientifique (Eastes). | Cette UE vise à former les étudiants à ce qu'est la communication scientifique. | Savoir présenter son travail de recherche. Savoir vulgariser son travail de recherche. |
| 2.2 | Séminaires | Cette UE propose aux étudiants d'assister à des séminaires hebdomadaires sur des problématiques scientifiques récentes. | Culture scientifique générale. |
| 2.3 | Stage I/ iGEM | Stage de recherche ou participation à la compétition iGEM. | Pratique de la recherche |

Reproduction du tableau des UEs du S1 – S2 d'AIFR avec le contenu des UEs comme demandé par l'AERES.

| UE | Intitulé UE (Enseignant) | Contenu de l'UE (5 lignes maximum) | Compétences visées (5 lignes maximum) |
|-----|--|---|--|
| 1.1 | Jeux de découverte scientifique | Présentation de l'apport des jeux sérieux dans l'apprentissage et la formation par la recherche | Comprendre les mécanismes pédagogiques mis en place dans les « Serious Games ». |
| 1.2 | Apprendre en faisant (Douady) | Illustration de l'apport des apprentissages permis dans le cadre des méthodes collaboratives inspirés du "Do It Yourself". | Comprendre et savoir utiliser l'apprentissage par la recherche et par la pratique. Connaître les courants pédagogiques issus du DIY. |
| 1.3 | Nouveaux modes de médiation scientifique (Galan) | Formera des acteurs désireux de s'engager dans la médiation scientifique en leur faisant découvrir des cas concrets de médiation réussie. | Savoir communiquer et enseigner les sciences Savoir utiliser les outils numériques et visuels dans ce but. |
| 1.4 | Philosophie de l'apprendre au XXI ^{ème} siècle (Audidière) | Repenser l'apprentissage dans un monde où les flux d'informations sont toujours plus abondants, disponibles, et non hiérarchisés. | Comprendre ce qu'est l'apprentissage. Savoir le remettre dans un contexte philosophique et historique. |
| 1.5 | Nouvelles technologies pour apprendre et co - construire des connaissances | Permettra de faire le point sur les outils les plus performants permettant de faciliter les apprentissages et d'apprendre à coopérer pour faire avancer les connaissances. | Connaître les outils modernes et les technologies ayant un impact sur la transmission des savoirs. Etre initié à leur utilisation. |
| 1.6 | Innovations pédagogiques : processus et enjeux (Boulc'h). | Cette UE s'appuiera sur les apports des sciences de l'éducation et de la psychologie pour appréhender les processus d'émergence, de mise en œuvre et de diffusion d'innovations pédagogiques. | Comprendre la relation entre processus cognitif, créativité et innovation. Initiation à la mise en place de formation innovante (collaborative, numérique, etc...). |
| 1.7 | Open science & open innovation (Taddei). | Permettra de faire une revue des nouvelles manières de faire de la recherche et d'innover de manière ouverte et collaborative en impliquant toujours plus d'acteurs grâce aux nouvelles | Comprendre l'impact d'internet et de l'Open Access sur l'enseignement et l'apprentissage. Savoir en tirer parti. |