



Master Sciences de la Terre, écologie, environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Sciences de la Terre, écologie, environnement. 2010, Université Bordeaux 1 sciences et technologies. hceres-02035620

HAL Id: hceres-02035620

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02035620>

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



Evaluation des diplômes Masters – Vague A

ACADÉMIE : BORDEAUX

Établissement : Université Bordeaux 1- Sciences et technologies

Demande n° S3110048778

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Sciences de la Terre, écologie, environnement

Présentation de la mention

Cette mention est co-habilitée avec l'Université Bordeaux 3 - Michel de Montaigne.

L'objectif est de former des spécialistes en sciences de la Terre et/ou en écologie, ces disciplines étant abordées selon une approche résolument scientifique en adossant l'enseignement à des équipes de recherches reconnues. La formation revendique la double ouverture vers les finalités « recherche » et « professionnalisation » en s'appuyant également sur un réseau professionnel bien développé.

Avis condensé

● Avis global :

Le master est dans l'ensemble très satisfaisant. Les responsables montrent qu'ils essaient de faire évoluer l'architecture de l'offre pour être en prise directe avec les transformations du paysage de la formation et de l'emploi. Soulignons la bonne lisibilité de l'ensemble. La maquette fait évoluer l'offre antérieure et présente une évolution que l'on peut juger positive. Cependant, il est dommage que la maquette expose cinq spécialités sans évoquer, expliquer ou justifier les redondances partielles qu'elle présente occasionnellement. L'ensemble apparaît donc émietté dans certains champs disciplinaires et nuit à la lisibilité de l'offre. Lors d'une prochaine étape de contractualisation, il faudrait aller plus loin dans la remise à plat de l'offre de formation. Néanmoins, ce qui est présenté ici est jugé favorablement.

La maquette revendique l'originalité de coupler sciences de la Terre et écologie *sensu latissimo*. Ce mode de présentation permet d'avancer des chiffres importants pour les flux d'étudiants. La réalité est que les spécialités sont à peu près étanches les unes par rapport aux autres, ce qui ramène les effectifs à des chiffres classiques par rapport aux autres formations dispensées en France.

● Points forts :

- Les spécialités sont dans l'ensemble satisfaisantes dans leur construction, dans leur passé et dans l'évolution qui en est proposée (on peut être réservé sur la spécialité « Ecologie », voir plus loin).
- L'adossement à la recherche est globalement bon.
- L'adossement au monde professionnel est bien développé et couvre un large spectre.
- Le bassin d'emploi est bien identifié.

● Points faibles :

- L'ensemble présente peu de mutualisation et l'on peut regretter la structure trop « verticale » des spécialités.
- Le placement des étudiants est correct mais sans doute un peu fragile dans certains secteurs de l'offre.
- L'autoévaluation n'est pas assez précise. Il est important d'améliorer l'autoévaluation ou d'affiner, voire simplement mettre en place, les procédures d'évaluations, les comités de perfectionnement,...



- Trop peu de place est accordée au développement de la formation continue.
- La dispersion des parcours enseignant les sciences de l'eau qui apparaissent dans trois spécialités brouille la lisibilité totale au niveau de la mention.

- NOTATION GLOBALE (A+, A, B ou C) : A

- Recommandations pour l'établissement :

On peut conseiller de repenser à terme l'enseignement des sciences de l'eau, et de mettre en commun certaines unités d'enseignement (UE) entre les spécialités « Océanographie » et « Géoressources & environnement », d'une part, « Génie civil, génie géologique & environnement » et « Géoressources & environnement » d'autre part, et enfin entre « Ecologie » et « Ecotoxicologie ». Il est également souhaitable d'augmenter la mutualisation et les passerelles. Cela permettrait de réduire le nombre de spécialités à trois et d'augmenter le nombre de parcours en regroupant mieux les champs qui se recouvrent ou qui sont étroitement connexes. L'offre de formation serait alors plus simple et plus compréhensible. La spécialité « Ecologie » pourrait disparaître en tant que telle, à terme, en se fondant entre la spécialité « Ecotoxicologie » et une spécialité mettant l'accent sur la professionnalisation. Il est important d'accorder une place croissante à la formation continue.

Avis détaillé

1 • OBJECTIFS (scientifiques et professionnels) :

Les objectifs mettent nettement l'accent sur les sciences de la Terre et l'écologie, abordées selon une approche scientifique (dite sciences « dures ») en adossant l'enseignement à des équipes de recherches reconnues. L'apprentissage de compétences techniques et scientifiques fortes est privilégié. L'enseignement des aspects économiques et législatifs, est quant à lui minimisé et reporté sur les stages. La mention ouvre vers les filières « recherche » et « professionnelles », et les différentes spécialités ont une coloration plus ou moins forte vers la recherche ou la professionnalisation selon leurs objectifs propres.

2 • CONTEXTE (positionnement, adossement recherche, adossement aux milieux socio-professionnels, ouverture internationale) :

La place de la mention dans l'établissement est bien identifiée ; on ne voit pas de doublons ni de chevauchements d'une mention à l'autre. La position est également claire et sans chevauchement à l'échelle régionale. Le dossier met en avant l'unicité de la mention à l'échelle nationale, mais, spécialité par spécialité, des enseignements similaires existent dans plusieurs autres établissements français. Il faut souligner les effectifs apparemment importants d'étudiants qui montrent l'attractivité de la formation à l'échelle régionale et nationale. Toutefois, tempérons ceci par le fait énoncé plus haut que les spécialités sont assez étanches les unes par rapport aux autres au sein de la mention, ce qui ramène les flux, spécialité par spécialité, à des valeurs observées ailleurs en France également.

Le dossier contient peu d'informations sur l'adossement à la recherche. On peut obtenir quelques précisions au gré des présentations des spécialités mais au total la présentation reste très fragmentaire. On comprend que le master est principalement rattaché à l'unité mixte de recherche (UMR) Environnements et Paléoenvironnements OCéaniques (EPOC), mais on manque à la fois de renseignements sur l'UMR EPOC et d'informations sur les autres structures impliquées, Institut Egide de Bordeaux 3, équipe d'accueil (EA) Géosciences, Hydrosciences, Matériaux, Construction (GHYMAC), etc. et sur leurs interactions. On sait que ces forces de recherche sont globalement bonnes mais on voudrait voir comment les points forts de ces équipes sont mis à contribution pour valoriser l'enseignement. L'adossement au monde professionnel est bien développé, tant en ce qui concerne les aspects « recherche » avec des partenariats d'envergure qu'en ce qui concerne les aspects professionnels avec des partenariats institutionnels, des collectivités, des entreprises et des bureaux d'études. Un effort de rapprochement des aspects « recherche » et professionnels est observé pour l'adossement professionnel.

L'organisation repose sur l'Université Bordeaux 1 mais fait intervenir l'Université Bordeaux 3 avec une forte participation de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs des Travaux Agricoles de Bordeaux (ENITAB) qui « porte » un parcours. Soulignons une participation active aux programmes d'échanges des étudiants et des enseignants, ainsi que des partenariats effectifs. La participation au master européen en sciences des ressources et de l'environnement du milieu marin (master MER) pour la mention Océanographie est valorisante. Toutefois, au global, compte tenu du grand nombre d'étudiants annoncé pour l'ensemble de la mention, le nombre d'échanges internationaux peut apparaître trop faible.



3 • ORGANISATION GLOBALE DE LA MENTION (structure de la formation et de son organisation pédagogique, politique des stages, mutualisation et co-habilitations, responsable de la formation et équipe pédagogique, pilotage de la formation) :

Après un tronc commun du semestre 7 du M1 propre à chaque spécialité, la spécialisation commence assez tôt mais avec une progression du semestre 8 vers le M2. Sur le papier, la progression est bien construite. La structure est assez lisible dans l'ensemble mais permet mal d'apprécier les passerelles possibles. Le regroupement écologie et sciences de la Terre est mis en avant dans le dossier comme un élément fort et original. Toutefois la structure des enseignements montre une relative étanchéité entre ces disciplines.

Les stages sont esquissés dans la présentation globale de la mention. Il y a des stages en M1 et en M2 de façon normale et classique pour un master.

Il y a relativement peu de mutualisation, ce que les responsables justifient par le grand nombre d'étudiants. L'argument est critiquable. Les mises en commun sont classiques (langues, sensibilisation au milieu professionnel, notamment). Il y a sans doute possibilité de mieux mutualiser (voir plus loin).

Quant au pilotage *sensu lato*, le document fournit une liste de noms mais ne synthétise pas d'informations sur les (re)groupements d'enseignants en équipes pédagogiques ni sur les compétences globales de ces équipes. Cette rubrique manque d'informations. Un dispositif d'autoévaluation est prévu afin d'améliorer son fonctionnement et sa lisibilité (comité ou conseil de perfectionnement).

4 • BILAN DE FONCTIONNEMENT (origines constatées des étudiants, flux, taux de réussite, auto-évaluation, analyse à 2 ans du devenir des diplômés, bilan prévisionnel pour la prochaine période) :

Les origines variées des étudiants témoignent de l'attractivité de la formation. Les effectifs sont relativement importants pour un master tel qu'ils sont présentés dans le dossier (avec le bémol énoncé plus haut) et les taux de réussite sont corrects.

L'évaluation faite par les étudiants est flatteuse pour ce master à l'échelle de l'Université Bordeaux 1. Les responsables ont su modifier la maquette quand l'évaluation soulignait un point à améliorer concernant une UE.

L'essentiel des étudiants ayant répondu ont, soit trouvé un emploi, soit poursuivi en thèse, avec un taux inévitable d'échec mais le bilan est globalement positif.

Le prévisionnel semble raisonnable. Les flux relativement importants d'étudiants permettent une sélection à l'entrée de M1, ce qui améliore le fonctionnement et les résultats de la formation.

Avis par spécialité

Ecotoxicologie et chimie de l'environnement

- Avis :

L'objectif est de regrouper en une nouvelle formation des enseignements à finalité « recherche » et professionnelle en matière d'écotoxicologie continentale et aquatique. Le but est de créer une formation susceptible de pouvoir drainer un flux d'étudiants à l'échelle du Sud Ouest, ou au moins de l'Aquitaine. La progression des UE sur les deux années est cohérente et complète. La politique de stage est classique mais sans doute un peu en deçà de ce qui peut être attendu pour une filière professionnalisante. La formation bénéficie de partenariats multiples dans les secteurs académiques, institutionnels ou praticiens. La spécialité est adossée à deux UMR. La professionnalisation se fait principalement par le stage long de seconde année, et des interventions de professionnels sont prévues dans les enseignements. Les UE ont des titres montrant des ancrages en recherche aussi bien qu'en professionnel. La spécialité est bien construite et répond à une évolution des besoins en matière de formation des cadres. Un flux d'étudiants relativement important est à remarquer, mais le placement des étudiants semble moyen.

- Points forts :

- Les compétences recherches sont bien ancrées.
- Le couplage écotoxicologie - chimie de l'environnement est original. La maquette montre une bonne complémentarité des UE proposées.
- Les effectifs sont importants.

- Point faible :

- Rien ne semble prévu pour aider au « mixage » des cultures d'origines (chimie et biologie) des étudiants, par exemple par des UE de complément de formation dans les domaines ne correspondant pas à la formation des étudiants au niveau licence.

- Recommandations pour l'établissement :

On peut conseiller de veiller à faire évoluer les nombres d'étudiants admis à l'entrée en fonction du placement des étudiants sortants et de l'évolution de la demande professionnelle, de veiller à faciliter l'intégration des étudiants par la création d'UE de mise à niveau élevé et d'être attentif à l'ouverture vers la professionnalisation.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A+

Océanographie

- Avis :

Cette spécialité évolue par rapport à l'existant en regroupant les aspects relevant de l'océanographie dans une seule spécialité et en ouvrant celle-ci au monde professionnel. Cette spécialité concerne le milieu marin peu profond (fonctionnement et aménagement du milieu côtier) ou le milieu océanique (actuel et ancien à l'échelle géologique) incluant une dimension « bassins sédimentaires » de nature à créer un lien vers le secteur pétrolier. La liste des intervenants n'est pas fournie. Les UE ne sont pas décrites ; cependant, leur titre est clair et permet d'apprécier le déroulement de la scolarité qui est cohérent et bien structuré. Les stages obéissent à une logique classique. La formation à et par la recherche est garantie par l'UMR EPOC qui nourrit depuis longtemps des partenariats avec de grands organismes de recherche, ce qui aide au placement des étudiants. L'aspect professionnalisant est en développement dans la nouvelle maquette et doit faire ses preuves mais le bassin d'emploi existe, en Aquitaine comme ailleurs en France et en Europe. On peut espérer que l'ouverture au monde industriel mise en place dans la nouvelle maquette viendra compléter le champ des emplois pour une formation pointue qui ne garantit pas le placement des doctorants ou des étudiants arrêtant les études après le master.



Au final, c'est une bonne spécialité qui possède une bonne réputation en France dans les laboratoires de sédimentologie-paléoclimatologie travaillant à partir du milieu marin. La formation est cohérente et bien construite, privilégiant la recherche.

- Points forts :
 - L'équipe pédagogique est réputée grâce au dossier recherche des intervenants. Le master est adossé à une UMR connue dans sa spécialité.
 - Les partenariats « recherche » se font avec les milieux académiques et praticiens ou industriels *sensu lato*.
 - La mention participe au master européen MER.

- Points faibles :
 - Le placement des étudiants est difficile à estimer à partir des quelques déclarations fournies par le dossier.
 - Des recouvrements sont observés dans les champs enseignés avec d'autres spécialités de la même mention.
 - Le nombre d'UE est trop grand et on constate trop peu de mutualisation.

- Recommandations pour l'établissement :

La mise en commun avec la spécialité « Géoressources & environnement » mériterait d'être développée. Il apparaît nécessaire de réduire le nombre d'UE.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

Ecologie

- Avis :

L'objectif est de former des spécialistes capables d'appréhender la qualité et la gestion de l'environnement. La progression des UE sur les deux années est cohérente mais le dossier n'est pas très explicite sur le contenu précis des UE. La politique de stage est classique. La formation bénéficie de partenariats multiples dans les secteurs académiques, institutionnels ou praticiens. L'objectif principal de la formation n'est pas d'aboutir à une thèse mais un accueil est possible dans des laboratoires de recherche pour les stages.

Cette formation donne l'impression d'être vidée d'une partie de sa substance par la réorganisation « recherche » et « professionnelle » des spécialités « Océanographie » et « Ecotoxicologie ». De ce fait, la maquette donne l'impression que la spécialité « Ecologie » a pour finalité de former des généralistes des écosystèmes, sans doute très pointus dans la compréhension du fonctionnement des écosystèmes et très cultivés en matière d'environnements naturels, mais condamnés à des métiers subalternes par rapport à leur formation et leur niveau d'instruction.

On peut regretter le peu d'analyse des formations offertes dans d'autres universités dans le même domaine.

- Points forts :
 - La spécialité présente une professionnalisation forte.
 - La compétence de l'équipe pédagogique est bien reconnue.

- Points faibles :
 - La formation apparaît comme peu ambitieuse sur les métiers ouverts.
 - La formation apparaît un peu morcelée entre les écosystèmes aquatiques, continentaux, ou en particulier forestiers.
 - La place accordée à l'orientation vers la recherche est assez modeste.

- Recommandations pour l'établissement :

Il conviendra d'analyser le positionnement de la présente formation dans le paysage national et de nourrir une réflexion sur cette spécialité qui apparaît « coincée » entre les spécialités « Ecotoxicologie » et « Océanographie ». Pourquoi ne pas fonder à terme cette spécialité « Ecologie » dans les deux autres en offrant des parcours plus



nombreux ? Pourquoi ne pas créer une vraie filière « Sciences de l'eau » avec les collègues compétents des autres spécialités, qui serait plus complète et plus à même de former de vrais spécialistes en hydrologie-hydrogéologie, car il y a la place à l'échelle du Sud Ouest de la France pour une telle formation ? Il est souhaitable de donner aux étudiants des compétences plus pointues et mieux identifiées pour éviter de former des généralistes à profils trop larges, ce qui peut nuire à leur embauche dans le milieu professionnel.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : B

Génie civil, génie géologique et environnement

- Avis :

L'objectif de la spécialité est de former des spécialistes au niveau ingénieur de l'application de toutes les facettes de la géotechnique pour les projets d'aménagement *sensu lato*, incluant la protection de la ressource en eau. Le master favorise la formation professionnalisante mais ouvre la possibilité d'une voie dédiée à la recherche en génie civil ou géotechnique, plus largement.

Ce genre de formation fonctionne bien en France et celle-ci est bien construite et bien exposée. Le dossier, incluant les résultats d'une évaluation, présente une bonne description des UE qui permet d'apprécier la qualité de la progression de la démarche pédagogique. Les intervenants sont précisés et on peut noter un bon adossement au milieu professionnel. La politique des stages est classique et cohérente au regard des objectifs de la formation.

- Points forts :
 - La spécialité couvre un panorama complet, avec un bon adossement au monde professionnel.
 - Un bon flux d'étudiants permet une sélectivité à l'entrée.
 - Le placement des étudiants est satisfaisant.
- Point faible :
 - Il n'y a pas d'UE de complément de formation prévue pour pallier certains besoins éventuels des étudiants compte tenu du recrutement en sciences de la terre et en physique.
- Recommandations pour l'établissement :

Il semble nécessaire de réfléchir à la possibilité de construire une formation centrée sur l'eau avec les partenaires des spécialités « Ecologie » et « Géoressources & environnement ». Par ailleurs, il faudrait réfléchir aux doublons avec la spécialité « Géoressources & environnement ». Les étudiants peuvent ressentir une difficulté de lisibilité avec des spécialités aux noms si proches et partageant certains domaines d'enseignement.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A +

Géoressources & environnement

- Avis :

L'objectif de la spécialité est de former des géologues au niveau ingénieur capables d'intervenir dans les métiers des ressources naturelles (incluant l'eau) et en géo-ingénierie. Les objectifs ici favorisent le côté ingénierie. Ils sont partiellement différents de ceux de la spécialité « Génie civil, génie géologique & environnement ». qui privilégie la géotechnique.

La construction de la formation est cohérente avec une progression logique. Quatre parcours identifiés, c'est beaucoup en l'occurrence. L'identité précise des intervenants professionnels n'est pas bien décrite. La politique des stages est bien adaptée.

- Points forts :
 - Le recours aux TICE est important.
 - Les flux d'étudiants sont relativement importants et les taux de réussite satisfaisants.
 - Le parcours « Télédétection et Imagerie3 des géoressources » est assez original et porteur.



- Points faibles :
 - Cette filière en est une de plus enseignant les sciences de l'eau au sein de la même mention.
 - On peut observer des recouvrements avec d'autres spécialités.
 - L'adossement se fait à une seule EA.

- Recommandations pour l'établissement :

Il faudrait réfléchir à l'optimisation des enseignements en sciences de l'eau émiétés à travers la mention. Il semble aussi nécessaire de travailler à l'harmonisation des enseignements que l'on retrouve aussi légèrement différents dans la spécialité « Océanographie ». Il y a des redondances évitables.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A