

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations

Rapport d'évaluation

Master Géosciences Brest

- Université de Bretagne Occidentale - UBO

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2015-2016

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Mer et littoral

Établissement déposant : Université de Bretagne Occidentale - UBO

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La mention de master *Géosciences Brest* s'inscrit dans le domaine de formation *Sciences de la mer et du littoral* (SML) de l'UBO et propose une spécialisation en sciences de la terre (géologie et géophysique) pour les milieux marins et océaniques. Les objectifs sont de former des experts en géosciences marines et littorales autant pour la recherche fondamentale (poursuite en doctorat) que pour les applications environnementales (aménagement et protection du littoral, risques naturels) ou industrielles (pétrologie et ressources minières...).

La mention est ouverte en formation initiale au titulaire d'une licence en Sciences de la terre et de l'univers, Chimie, Physique et Physique des milieux naturels, en formation continue (contrat de professionnalisation) et ouverte à la Validation des acquis de l'expérience (VAE) partielle ou totale.

Les enseignements, sous forme de cours, projets et stages, portent sur les connaissances de bases (géophysique, géochimie, géodynamique, sédimentologie...), la maîtrise des outils analytiques (télé-détection, mesures et instrumentations...), des cours optionnels permettant un début d'orientation professionnelle ou recherche dès la première année (M1) et deux parcours, *Terre externe* ou *Terre interne* en seconde année (M2).

La majeure partie de la formation est donnée sur le campus de l'IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer), mais comporte plusieurs enseignements sous forme de stages et sorties de terrain de durées significatives.

Synthèse de l'évaluation

La mention *Géosciences Brest* répond à des besoins avérés en géophysique et géologie des milieux océaniques et littoraux qui concernent autant la recherche que le milieu socioéconomique (aménagement et risques) et l'industrie (pétrolière et minière). Elle apparaît de ce point de vue comme un élément essentiel de la pluridisciplinarité caractéristique du domaine de formation *Sciences de la mer et du littoral* (SML) de l'UBO. La complémentarité disciplinaire avec les autres mentions du domaine SML est indéniable, en particulier sur le volet littoral, mais pourrait être plus concrètement valorisée, par exemple en termes de stages de fin d'études qui sont très souvent réalisés dans le laboratoire principal de rattachement de l'équipe pédagogique. De même, la spécificité marine est peu visible dans l'intitulé de la mention. Cette spécificité marine et océanique plus affirmée est aussi essentielle en termes de visibilité vis-à-vis des nombreuses formations en géophysique ou géosciences qui coexistent au niveau régional et national.

La mention bénéficie d'un environnement régional très favorable tant au niveau recherche (IUEM et laboratoires associés, Institut français de recherche sur l'exploitation de la mer - IFREMER) que socioéconomique (Pôle Mer Bretagne, Technopôle Brest-Iroise, Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) Europôle Mer...). La formation est fortement adossée au laboratoire Domaines océaniques (unité mixte de recherche-UMR UBO/Centre national de la recherche scientifique-CNRS) et au département Géosciences marines de l'IFREMER, ce qui assure une formation à la recherche de qualité et un taux de poursuite d'études en doctorat très significatif.

En revanche, ce cadre régional pourrait être mieux exploité du point de vue des interactions avec le secteur socioéconomique, malgré des actions spécifiques pertinentes, en particulier l'organisation des journées professionnelles en géosciences par et pour les étudiants qui est une excellente initiative de la formation. L'équipe pédagogique ne compte qu'un seul professionnel issu du secteur privé et les stages et débouchés professionnels dans le secteur privé restent assez limités.

Bien que cette formation soit présente et reconnue dans des réseaux internationaux de formation (Socrates Mercator pour les géosciences de la mer, Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec CREPUQ...), les échanges d'étudiants sont encore relativement limités. La mention accueille régulièrement des étudiants étrangers (5 à

10 %), mais très peu effectuent leur stage à l'étranger. Le soutien du labex Mer et les opérations de types universités flottantes auxquelles participe la formation devraient permettre d'améliorer encore la visibilité internationale de la formation et la mobilité sortante des étudiants.

La richesse des approches pédagogiques et la diversité des compétences abordées lors des sorties de terrains (travail en équipe, organisation/logistique des sorties ou d'événements...) constituent une originalité remarquable de la formation qui implique une forte implication des enseignants. Le suivi de l'acquisition de ces compétences et le supplément au diplôme ne sont, en revanche, pas mis en place. Le pilotage opérationnel de la formation est relativement classique mais intègre l'évaluation des enseignements par les étudiants depuis plusieurs années. Le fonctionnement de la formation est régulièrement discuté selon une démarche qui correspond dans l'esprit à la mise en place d'un conseil de perfectionnement mais qui pourrait être plus formalisée.

Le niveau de recrutement est tout à fait honorable, même si quelque peu irrégulier ces dernières années, et s'appuie sur une population d'étudiants qui dépasse significativement le bassin régional. Les taux de réussite sont très satisfaisants (plus de 90 % tant en M1 qu'en M2) et le devenir des étudiants montre un bon taux de placement (80 % après deux ans), particulièrement pour la poursuite en doctorat (45 %).

Globalement, il s'agit d'une formation solide, bien intégrée dans son environnement régional de formation et recherche et portée par une équipe dynamique qui a su développer des approches pédagogiques variées et mettre en place des processus de suivi des diplômés et d'ajustement/amélioration régulière de la formation. S'il reste quelques faiblesses, le document présente une autoévaluation honnête et lucide et l'équipe pédagogique a certainement les moyens de les pallier rapidement.

Points forts :

- Un environnement institutionnel et régional favorable.
- Une équipe pédagogique dynamique et impliquée.
- Des approches pédagogiques privilégiant l'autonomie et la responsabilisation des étudiants.
- Un fort adossement à la recherche-développement.
- Des taux d'insertion des étudiants très satisfaisants.

Points faibles :

- Un rayonnement de la formation (stages de M2) limité à l'environnement proche.
- Une implication très limitée des intervenants professionnels issus du secteur privé.
- Une dimension internationale encore limitée malgré un contexte favorable.
- Des modalités de suivi des compétences inexistantes en une absence de supplément au diplôme.

Recommandations :

Une plus forte implication des professionnels non académiques dans les enseignements et le pilotage de la formation permettrait de diversifier les débouchés de la formation et de toucher un plus large public. De même, un effort sur la dimension internationale de la formation, autant en termes de recrutement que de mobilité sortante, devrait augmenter son attractivité et stabiliser le flux d'étudiants. Les actions d'autoévaluation et de perfectionnement pourraient être plus franchement formalisées.

Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	<p>Le cursus montre un bon équilibre entre enseignements fondamentaux de la discipline principale (sciences de la Terre appliquées au domaine océanique), des outils spécifiques (télédétection, traitement de données...), des enseignements mutualisés sur l'ensemble des mentions de master du domaine SML pour les problématiques Mer et littoral et les enseignements professionnalisants.</p> <p>La spécialisation progressive du M1 au M2 et les choix d'enseignements optionnels permettent aux étudiants de construire des parcours adaptés à leurs objectifs de carrière.</p>
Environnement de la formation	<p>La mention est bien intégrée dans le domaine SML de l'UBO pour son apport sur le volet géologie marine et inclut de nombreuses mutualisations en M1 comme en M2. La spécificité marine n'est cependant pas toujours clairement lisible dans l'intitulé des enseignements et la finalité de la formation peut apparaître à la marge du champ <i>Mer et littoral</i>. De ce point de vue, l'articulation avec la spécialité <i>Géophysique marine</i> de la mention <i>Physique marine</i> du domaine SML mériterait une certaine réflexion.</p> <p>Le campus de l'IUEM assure un environnement recherche et de collaborations très favorable, environnement qui est encore enrichi par la proximité de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer - IFREMER, du Service hydrographique et océanographique de la marine et de l'Ecole nationale des sciences et techniques appliquées (ENSTA) et de plusieurs structures de recherche/innovations : Pôle Mer Bretagne, Technopôle Brest-Iroise, GIS Europôle Mer.</p> <p>D'autres formations en géophysique ou géosciences existent en France et traitent quelquefois de thématiques assez proches (pétrologie, environnement littoral/marin, géochronologie...). Toutefois, les enseignements de terrain et la spécificité marine démarque la mention vis-à-vis de ces formations concurrentes. Certains enseignements sont mutualisés avec des formations proches (universités de Bretagne-Sud, Lille 1, de Caen).</p>
Equipe pédagogique	<p>L'équipe pédagogique est composée de 22 enseignants-chercheurs - EC (15 maîtres de conférences, 7 professeurs des universités) et 20 intervenants extérieurs, principalement du CNRS, dans une moindre mesure de l'Ecole navale et de l'IFREMER, qui complètent habilement le champ de compétences avec un bon équilibre théorie/pratique.</p> <p>Le pilotage annuel de la formation est très classique, avec la réunion de l'équipe d'enseignants deux fois par an (organisation de l'année à venir et bilan de l'année écoulée) sur demande du responsable de la mention. L'implication des intervenants extérieurs se fait principalement sur les jurys du M2 (deux représentants CNRS identifiés) et pour la réunion plénière annuelle de l'équipe pédagogique qui inclut des représentants professionnels du CNRS et de l'IFREMER, mais sans autre précision.</p>
Effectifs et résultats	<p>Les effectifs sont très satisfaisants, de l'ordre de 28 étudiants en M1+M2 en moyenne des cinq dernières années, même s'ils sont quelquefois fluctuants et en baisse conjoncturelle (?) depuis quelques années.</p> <p>Cette petite faiblesse est compensée par un très bon taux de diplomation et de poursuite en doctorat ou d'insertion professionnelle après le master. Le taux de passage de M1 à M2 est de 93 % (échec ou réorientation faible), le taux de réussite en M2 de 95 %.</p> <p>Le devenir post-master des étudiants est à 44 % en thèse, 35 % en emploi (principalement dans les sciences de la Terre), 21 % autres situations (poursuite d'études, sans emploi, non renseigné).</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>La mention est très fortement adossée à la recherche, conformément à l'objectif premier du master, principalement au laboratoire Domaines océaniques (UMR UBO/CNRS) de l'IUEM, duquel sont issus tous les EC et une grande partie des intervenants extérieurs CNRS de l'équipe pédagogique, et à trois laboratoires du département Géosciences marines de L'IFREMER.</p> <p>Une grande majorité des stages de fin d'études sont réalisés dans des laboratoires de recherche et plus de 40 % des étudiants de M2 continuent en doctorat après le master.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Plusieurs unités d'enseignement (UE) sont spécifiquement dédiées à l'insertion professionnelle ou la connaissance du monde du travail, et ce tout au long du cursus : UE Journées professionnelles en géosciences M1-M2, Communications et techniques de recherche d'emploi (CTRE) M1, Préparation à la vie professionnelle (PVP entreprise) en M2.</p> <p>Le document de présentation fait mention de contacts/liens avec de nombreuses entreprises et bureaux d'études régionaux dans les secteurs de l'aménagement littoral et maritime, l'environnement et l'hydrogéologie et des entreprises pétrolières et minières, mais les interactions concrètes restent limitées : l'équipe pédagogique n'inclut qu'un seul professionnel du secteur privé (chef d'entreprise), les autres intervenants provenant du CNRS et de l'IFREMER et seulement trois stages de M2 sur un total de 31 ont été réalisés dans des entreprises ou services sur la période 2012-2014.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La place des projets tout au long de la formation est très satisfaisante, de même que l'évaluation qui en est faite, de façon individuelle et/ou collective. Le cursus inclut plusieurs ateliers (cycle séminaire, journées professionnelles) et projets sur site d'étude qui permettent de développer des compétences pratiques et transversales (travail en équipe, organisation/logistique des sorties ou d'événements, rédaction de rapport...).</p> <p>L'évaluation sur rapports et présentations orales de ces ateliers/projets rentre pour une grande part dans la validation des UE. Les enseignants sont fortement impliqués dans leurs suivi et animation.</p> <p>Outre le stage de fin d'études en M2 (quatre mois), les étudiants doivent réaliser un stage d'initiation à la recherche en M1 (huit semaines). Ces stages sont systématiquement suivis par un EC référent.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Malgré un contexte IUEM/labex très favorable (tutorat pour les étudiants étrangers, soutien à la mobilité sortante pour les stages, séminaires et écoles d'été) et une présence dans des réseaux internationaux de formation (Mercator/SOCRATES en Géosciences, CREPUQ avec le Québec...) ce point est perfectible. L'accueil d'étudiants étrangers est limité (moins de 10 % sur la période 2010-2013) et semble poser quelques problèmes de niveau et d'intégration. Très peu de stages de fin d'études sont réalisés à l'étranger (un à trois par an sans trop de précision...).</p> <p>La politique de formation en anglais est très classique (quatre crédits européens en M1), mais on notera une UE en anglais et la validation du Test of English for international communication (TOEIC) nécessaire à la validation du diplôme. La mention participe régulièrement aux opérations Université flottante sur le navire océanographique Marion Dufresnes, campagnes océanographiques d'enseignement et d'initiation à la recherche de dimension internationale, mais on ne sait pas combien d'étudiants de la mention <i>Géoscience Brest</i> en ont bénéficié précisément.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement est classique (niveau troisième année de licence physique, géoscience/géophysique ou environnement), non sélectif et s'appuie sur un bassin géographique large (30-40 % hors région Bretagne). Le cursus inclut des journées bilan en M1 et en M2 (nouveaux entrants) qui permettent une aide personnalisée à la mise à niveau ou à l'orientation générale du parcours de l'étudiant. Il n'existe aucune autre action formalisée d'accompagnement du projet professionnel des étudiants, mais les approches pédagogiques retenues impliquent un suivi étroit et régulier de ces derniers.</p>

<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Le cursus fait appel, en sus des cours classiques (cours magistraux/travaux dirigés/travaux pratiques), à des approches pédagogiques variées (stages, projets, voyages d'études...) qui impliquent des modes de travail collaboratif (vie commune sur le terrain, organisation...) et permettent l'acquisition de compétences transversales originales. Le volume horaire total de ces enseignements non-conventionnels semble très significatif mais difficilement quantifiable avec précision en l'état du dossier.</p> <p>L'utilisation de la plate-forme numérique de l'UBO n'est pas spécifiée autrement que pour le cours <i>Enjeux et problématiques de la mer et du littoral</i> commun à toutes les mentions du domaine SML. Cela étant, l'utilisation de l'informatique est « naturelle » dans certains enseignements (géomatiques, télédétection, traitement de données...) et apparaît satisfaisante compte-tenu de la formation, l'accent étant plutôt mis sur les activités de terrain et le travail en non présentiel.</p> <p>La formation continue, l'alternance et les procédures de VAE ne sont pas une priorité de cette formation. Néanmoins, lorsque des cas se sont présentés, les aménagements nécessaires ont été mis en place de façon très satisfaisante.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Le mode de fonctionnement des jurys est décrit dans le document principal (très classique), de même que leur composition et la pondération entre évaluation sur examens et sur projets. Les jurys de soutenance de M2 ont un mode de fonctionnement spécifique qui a fait l'objet d'ajustements concertés entre l'équipe pédagogique et les étudiants. Il convient de souligner la part importante des oraux, des évaluations de rapports et de projets dans l'évaluation, ce qui est un point très positif.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Aucun élément formel dans le dossier ne concerne ce volet. De même pour ce qui concerne le supplément au diplôme.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés est assuré en partie par le service de suivi de l'insertion professionnelle de l'UBO (Cap'Avenir), mais surtout par l'équipe pédagogique qui maintient un contact régulier via plusieurs associations d'anciens et implique les étudiants de M1 et M2 dans les enquêtes de suivi annuel. Cette activité d'enquête est intégrée dans une UE et permet de mettre en contact les étudiants avec un réseau de professionnels essentiel pour la recherche des stages de M2.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>L'organisation et le fonctionnement de la formation sont régulièrement discutés (tous les deux ans) lors de l'assemblée plénière de l'équipe pédagogique, rassemblant enseignants, intervenants extérieurs (CNRS et IFREMER) et des représentants étudiants. L'évaluation des enseignements (M1 et M2) par les étudiants existe depuis le début du master et cette évaluation est prise en compte lors de ces réunions pédagogiques plénières qui permettent des ajustements réguliers.</p>

Observations de l'établissement

Brest, le 18 juillet 2016,

Le Vice-Président formation tout au long de la vie en charge de la Commission de la Formation et de la Vie Universitaire

Au Haut Conseil de l'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur

Direction des Etudes et de la Vie Etudiante

AM/KB/2016/n°

Affaire suivie par
Kristen Bosser

Téléphone
02.98.01.60.19

Fax
02.98.01.60.01

Mél.
directrice.deve@univ-brest.fr

Objet : Retour sur les rapports d'évaluation de l'offre de formation « 2012-2016 »

L'université de Bretagne Occidentale remercie le HCERES et l'ensemble des évaluateurs pour le travail qu'ils ont réalisé. Les remarques et recommandations seront d'une aide précieuse dans le cadre de la mise en œuvre de la future offre de formation de notre établissement.

L'évaluation de cette formation n'appelle pas de commentaire.

Je vous prie d'agréer l'expression de ma considération la plus distinguée.

Pour le Président et par délégation,

Le Vice-Président formation tout au long de la vie en charge de la CFVU,



Abdeslam MAMOUNE

Au :

Haut Conseil de l'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur

**2 rue Albert Einstein
75013 PARIS**