



HAL
open science

Master Physique marine

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Physique marine. 2011, Université de Bretagne Occidentale - UBO. hceres-02041852

HAL Id: hceres-02041852

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041852v1>

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 B

ACADEMIE : RENNES

Etablissement : Université de Bretagne Occidentale

Demande n° S3MA120000089

Domaine : Sciences de la mer et du littoral

Mention : Physique marine

Présentation de la mention

La mention « Physique marine » a pour objectifs de former des étudiants dans les domaines de la physique de l'océan, de la géophysique marine et de l'hydrodynamique navale.

Pour cela, la formation s'appuie sur un ensemble de compétences communes liées aux outils de mathématiques appliquées, de traitement de données et de modélisation numérique. Les objectifs sont à la fois de former à la recherche et aux métiers de l'ingénieur.

Les objectifs professionnels sont liés aux préoccupations actuelles sur l'état physico-chimique de la planète, sur les ressources de l'environnement marin. Enfin, certaines activités en relation avec ce master touchent aussi à la défense. Les débouchés sont à la fois professionnels et recherche.

La mention est organisée en 3 spécialités :

- Physique de l'océan et du climat ;
- Géophysique marine ;
- Hydrodynamique navale.

La première année de master (M1) comporte de nombreux cours en commun. La spécialisation commence en fin de première année. En seconde année de master (M2) des cours sont mis en commun, particulièrement ceux qui concernent les outils et les connaissances de base.

Indicateurs

| | 06/07 | 07/08 | 08/09 |
|---|-------|-------|-------|
| Effectifs constatés | 30 | 24 | 15 |
| Effectifs attendus | | | |
| Taux de réussite | 90% | 88% | 60% |
| Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses) | | | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses) | | | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses) | | | |

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention « Physique marine » propose une formation lisible dans le domaine des applications de la physique liées à la mer. La formation est bien organisée et s'appuie sur des laboratoires reconnus dans ce domaine. Malgré l'existence d'un tissu socio-professionnel tourné vers les activités marines, ce master attire un nombre d'étudiants en diminution.

Les objectifs scientifiques sont bien ciblés au niveau de la mention.

Chacune des spécialités s'adosse à des laboratoires reconnus, situés à Brest. Les débouchés des docteurs sont, assez nombreux compte tenu de la présence d'établissements demandeurs comme l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), le Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM), le Centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'Institut de recherche pour le développement (IRD). Les débouchés industriels sont annoncés en augmentation compte tenu des besoins croissants en traitement de données d'environnement (satellitaire et in situ) ayant des applications variées en océanographie opérationnelle, pétrole off-shore, énergies marines, études d'impact, défense nationale,...

La formation continue ou en alternance n'est pas développée.

Une réflexion à l'international est en cours.

La mention est bien organisée. Elle s'appuie sur un conseil constitué du responsable de la mention et des trois responsables de spécialité. Chaque spécialité a son conseil de perfectionnement qui analyse les retours des évaluations des enseignements par les étudiants et suggère des améliorations. Les cours sont fortement mutualisés en première année et cette mutualisation est maintenue en M2 selon les spécialités. Elle est aussi effective avec l'Ecole nationale supérieure de techniques avancées (ENSTA Bretagne ou ENSIETA), établissement co-habilité. Chaque année il est prévu une période de stage, qui se déroule de façon classique dans une entreprise ou en laboratoire de recherche et donne lieu à une soutenance et un rapport.

Les flux d'étudiants sont faibles, en moyenne huit étudiants en M1 sur les quatre dernières années, un peu plus du double en M2 grâce en partie au flux des élèves de l'ENSIETA. La formation recrute pour moitié sur Brest et pour l'autre moitié sur la France. Le taux de réussite est de l'ordre de 80%. Les étudiants trouvent pratiquement tous des débouchés, soit dans la recherche, soit dans le domaine professionnel, de façon équilibrée.

Une augmentation du nombre d'étudiants est attendue, d'une part par l'ouverture à l'international et d'autre part, par la nouvelle organisation en trois spécialités qui améliore la visibilité de la mention.

- Points forts :

- La formation est bien ciblée sur la physique marine.
- Les créneaux proposés sont porteurs.
- L'implantation locale et régionale est bonne.
- A l'échelle nationale, cette formation connaît très peu d'équivalents.
- Les enseignants-chercheurs appartiennent à des unités reconnues.
- La mention fait apparaître une organisation claire.
- La co-habilitation avec l'ENSIETA permet d'assurer un flux d'étudiants.
- L'unité de préparation à la vie professionnelle sur les énergies marines est intéressante et originale.
- Le taux d'embauche est bon.

- Points faibles :

- Le flux d'étudiants est faible, voire très faible certaines années dans la spécialité « Hydrodynamique navale », le nombre insuffisant de candidats ayant conduit, les deux dernières années, à la non ouverture de la spécialité.
- Telles qu'elles sont présentées, les spécialités apparaissent plus comme des parcours que comme des spécialités.
- La formation continue n'est pas développée.
- L'ouverture internationale est inexistante.



Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : A

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de soutenir cette formation mais il faudrait cependant développer des moyens de façon à attirer plus d'étudiants.

Les programmes des spécialités devraient bien correspondre à un approfondissement des connaissances dans chacun des domaines de façon à faire reconnaître les spécialités en tant que telles et non en tant que parcours.

Les débouchés professionnels devraient être mieux ciblés par spécialité. Pour cela la participation d'un plus grand nombre d'intervenants extérieurs devrait pouvoir ouvrir la formation de façon à la rendre plus attractive.

Une ouverture à l'international devrait permettre d'augmenter les flux d'étudiants.

Il serait judicieux d'uniformiser le nombre de crédits pour le stage entre les différentes spécialités.

Appréciation par spécialité

Physique de l'océan et climat

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de la spécialité est de former des spécialistes de la dynamique des fluides appliquée aux masses océaniques et à l'atmosphère. Deux parcours sont proposés, chacun orienté soit vers la recherche, soit vers le monde professionnel, l'un dans le domaine de la circulation océanique et l'autre dans le domaine de l'océanographie côtière.

- Indicateurs :

| | 06/07 | 07/08 | 08/09 | 09/10 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Effectifs constatés | 5 | 11 | 5 | 8 |
| Effectifs attendus | | | | |
| Taux de réussite | 80% | 100% | 60% | 100% |
| Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses) | | | | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses) | | | | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses) | | | | |

- Appréciation :

La formation est orientée vers l'étude de la circulation océanique et l'étude des côtes. On peut cependant se demander s'il est raisonnable de maintenir deux parcours chacun « recherche » (R) et « professionnel » (P), d'autant plus que le nombre d'étudiants est faible (moyenne de diplômés inférieure à 7 sur les 4 dernières années)

La spécialité s'appuie sur des laboratoires reconnus. Les étudiants trouvent des débouchés pour moitié par une poursuite en doctorat, l'autre moitié s'insère dans la vie professionnelle.

- Points forts :

- Thématiques qui sont amenées à prendre de l'importance avec les préoccupations environnementales actuelles.
- Contexte local favorable tant du point de vue professionnel que de la recherche.
- Bon adossement à la recherche.

- Points faibles :

- Le flux d'étudiants est relativement faible (6,5 en moyenne sur les quatre dernières années).
- Le positionnement de la spécialité n'est pas bien lisible par rapport aux autres spécialités de la mention.
- Les objectifs et les moyens en termes de professionnalisation ne sont pas suffisamment clairs.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : A

Recommandations pour l'établissement

Il faudrait veiller à augmenter les flux d'étudiants.

Par ailleurs il serait plus lisible de spécialiser un parcours professionnalisant et l'autre recherche.

L'ouverture à l'international serait profitable pour la formation.

Géophysique marine

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « Géophysique marine » propose une formation en mécanique des milieux continus appliquée à la terre en profondeur et en surface.

Les métiers visés sont ceux de la recherche et du monde professionnel (bureaux d'études, compagnies pétrolières et para pétrolières). Plusieurs laboratoires reconnus de la région brestoise soutiennent cette formation.

- Indicateurs :

| | 06/07 | 07/08 | 08/09 | 09/10 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Effectifs constatés | 0 | 6 | 2 | 9 |
| Effectifs attendus | | | | |
| Taux de réussite | | 83% | 100% | |
| Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses) | | | | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses) | | | | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses) | | | | |

- Appréciation :

Cette formation en géophysique présente une ouverture à la recherche pétrolière en mer. Elle est adossée au laboratoire « Domaines océaniques » (UMR 6538), au département de Géosciences marines de l'IFREMER. Il existe une forte mutualisation avec l'ENSIETA

Certaines unités d'enseignement sont tournées vers l'ingénierie géophysique et ouvrent donc sur le domaine professionnel. Aucun intervenant extérieur ne participe à l'enseignement.

- Points forts :

- Une thématique originale avec une ouverture vers le domaine pétrolier.
- Un bon adossement à la recherche.
- Une demande d'Erasmus Mundus en cours.

- Points faibles :

- Pas d'intervenants professionnels et une ouverture sur le monde professionnel restant à conforter.
- Des effectifs extrêmement faibles.
- Des enseignements comportant beaucoup de géophysique générale.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B

Recommandations pour l'établissement

La spécificité de la géophysique marine devrait ressortir de façon plus nette.

Quelques enseignements devraient être confiés à des intervenants extérieurs.

Hydrodynamique navale

- Présentation de la spécialité :

La spécialité prépare aux métiers d'ingénieurs dans les services de recherche et développement ou bien à un doctorat. La thématique est celle de l'hydrodynamique navale.

- Indicateurs :

| | |
|---|---|
| Effectifs constatés | 0 |
| Effectifs attendus | |
| Taux de réussite | |
| Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses) | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses) | |
| Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses) | |

- Appréciation :

Cette formation de haut niveau, n'a pas pu ouvrir les dernières années en raison du manque d'étudiants. Elle présente une originalité certaine. Elle est soutenue par l'ENSIETA et l'Ecole navale.

- Points forts :
 - Formation de haut niveau.
 - Thématique originale.
- Points faibles :
 - Manque d'attractivité : aucun étudiant depuis 2006.
 - Faiblesse du dossier.
 - Pas d'enseignants du domaine professionnel.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : C

Recommandations pour l'établissement

Des efforts devraient être faits pour attirer les étudiants.

De plus, la maquette devrait être revue pour être plus attractive.

Enfin, il faudrait se poser la question de l'utilité d'une telle formation pour la recherche et le monde professionnel/la défense.