



**HAL**  
open science

## Master Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement. 2011, Université de Poitiers. hceres-02039903

**HAL Id: hceres-02039903**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039903v1>**

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 : POITIERS

Etablissement : Université de Poitiers

Demande n° S3MA120000312

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement

## Présentation de la mention

La mention a pour objectif l'acquisition de connaissances de haut niveau en géosciences des domaines superficiels avec des compétences variées selon les spécialités : paléontologie avec un accent sur les vertébrés fossiles, hydrogéologie avec une forte composante quantitative et de modélisation et connaissances approfondies des argiles.

Les métiers visés sont très divers. Ils concernent à la fois des métiers de la recherche, de l'enseignement, de la communication scientifique et des métiers en laboratoires d'analyse, d'environnement (pédologie/hydrogéologie, gestion des déchets) et d'ingénieur technique.

La mention dispose de 3 spécialités ayant peu de modules en commun : « Paléontologie » (PAL), spécialisée sur l'évolution des vertébrés ; une spécialité d'hydrogéologie, « Hydrology and associated transferd » (MHAT) ; et une spécialité, « International master in advanced clay science » (IMACS), qui concerne l'étude des argiles. La spécialité « Paléontologie » présente la particularité d'être enseignée à Poitiers en 1<sup>ère</sup> année de master (M1) et à Montpellier en 2<sup>ème</sup> année (M2).

## Indicateurs

Effectifs constatés	30
Effectifs attendus	45 - 50
Taux de réussite	92 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	68 %
En emploi	53 %
En poursuite d'études	18 %
En recherche d'emploi	18 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Le master est bien positionné dans sa région et un effort important a été réalisé pour augmenter son attractivité. Il a pour objectif de former des spécialistes en sciences de la Terre. Au travers de ses spécialités, il a pour ambition de former par la recherche à la recherche, mais aussi à une insertion dans l'entreprise en sortie de master.

Il s'agit du seul master en sciences de la Terre de l'Université de Poitiers. Le master est adossé à 2 équipes de recherche locales associées au CNRS dans les domaines de la paléontologie pour l'une, de l'hydrogéologie, les argiles



les sols et l'altération pour l'autre. Une spécialité est commune à l'Université Montpellier 2 - Sciences et techniques du Languedoc. Selon les spécialités, l'adossement aux milieux socio-professionnels est variable. La part d'enseignements réalisés par des extérieurs aux laboratoires de recherche est limitée. La mention a une forte ouverture à l'international. Deux spécialités sont totalement enseignées en anglais, tandis qu'une spécialité bénéficie du label Erasmus mundus. La formation continue ou en alternance est rendue possible par l'organisation en cours blocs d'une spécialité. Cet aspect n'est pas très développé au niveau de la mention et ne concerne qu'un flux très limité.

La mention comporte 3 spécialités quasiment étanches. Il existe un conseil de perfectionnement comprenant des enseignants-chercheurs et des extérieurs. Les chercheurs du CNRS sont considérés comme extérieurs, même quand ils sont poitevins. Le rôle de ce conseil n'est pas très bien expliqué.

Près d'un étudiant sur 2 provient d'une licence délivrée en dehors de Poitiers, ce qui révèle une forte attractivité de la mention. Il faut cependant signaler une évaporation importante entre M1 et M2 pour la spécialité PAL qui est celle qui recrute proportionnellement le plus en dehors de Poitiers en M1. Les flux sont relativement faibles, surtout pour les spécialités « paléontologie » et « argiles ». Le taux de réussite est très proche de 100 %, mais peuvent descendre à 90 % sur de faibles effectifs. Le taux de placement des étudiants n'est pas très bon. En effet, sur les répondants, après 2 ans, 18 % sont en recherche d'emploi et 12 % sont dans une situation de non emploi, de non poursuite d'étude ou de non recherche d'emploi. Les pilotes de la mention envisagent une augmentation du flux.

L'auto-évaluation montre une propension à ne pas se déjuger, voire à s'évaluer de façon trop optimiste. Cette auto-évaluation n'a pas été conduite dans les règles attendues. Elle perd donc en efficacité et a peu de chances d'aboutir à une prise en compte des forces et faiblesses de la mention.

- Points forts :
  - Spécialités peu répandues en France et dont l'existence est connue en dehors de Poitiers.
  - Spécialité Erasmus mundus.
  - Bon adossement à des laboratoires de recherche de qualité.
  - Enseignement en anglais de 2 spécialités de nature à attirer des étrangers et des francophones suffisamment ouverts.
- Points faibles :
  - Effectif et vivier de tailles peu importantes.
  - Le devenir des diplômés qui n'est pas à la hauteur des efforts. Il est de plus insuffisamment renseigné.
  - L'auto-évaluation est mal conduite.
  - L'intitulé de la mention n'est pas assez attractif, alors que les spécialités pourraient l'être plus.
  - Les rôles respectifs du comité de pilotage de la mention et des conseils de spécialités ne sont pas clairement définis.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

L'université pourrait soutenir cette mention, malgré les effectifs un peu faibles mais qui ont le potentiel de croître.

L'ouverture de 3 spécialités, dans une mention au flux étudiants assez faible sur un site poitevin ne pouvant en fournir beaucoup plus, peut comporter des risques de non ouverture de certaines spécialités des années où le flux est encore plus faible.

Le suivi des diplômés pourrait être amélioré, par exemple par la mise en place d'association d'anciens étudiants.

La procédure d'auto-évaluation pourrait être revue au niveau de l'université afin de la rendre plus conforme aux attentes. Une relecture avant transmission pourrait être utile.

# Appréciation par spécialité

## Paléontologie (PAL)

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université de Poitiers et l'Université Montpellier 2 - Sciences et techniques du Languedoc.

- Présentation de la spécialité :

L'objectif est de former des experts en paléontologie (en particulier les vertébrés fossiles) ainsi qu'en connaissance des concepts de la méso et de la macroévolution.

La première année a lieu à Poitiers, la seconde à Montpellier. La spécialité a également été évaluée dans le cadre de la vague A (Université Montpellier 2).

- Indicateurs :

Effectifs constatés M1 M2 (inscrits à Poitiers uniquement)	12 4
Effectifs attendus	Idem
Taux de réussite M1 M2	100 % 100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses) Sur 6 diplômés, en emploi Sur 6 diplômés, en poursuite d'études (doctorat)	3 3
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

- Appréciation :

L'objectif de cette spécialité est principalement de former des scientifiques de haut niveau en paléontologie, aptes à poursuivre leur formation par un doctorat. Les métiers possibles à Bac+5 ne semblent pas constituer la priorité de la spécialité.

Cette spécialité est unique en France dans un contexte de raréfaction des master de paléontologie au sens large.

Les UE sont essentiellement des modules disciplinaires. Certaines ouvrent cependant à des domaines connexes, tels que les biostatistiques ou l'analyse d'images. Deux stages sont obligatoires en fin de chacune des années.

Le flux étudiant est très faible. Il est maintenu volontairement à un niveau réduit afin de rendre possible l'insertion des étudiants diplômés, celle-ci visant en premier le monde académique via des thèses de doctorat. Cette spécialité a le privilège de placer un très grand nombre de ses diplômés en contrat de thèse. On peut s'interroger sur la pérennisation d'une telle situation.

L'auto-évaluation n'a pas été comprise par la formation.

- Points forts :

- Adossement à la recherche reconnu aux plans national et international.
- Positionnement national, voire international.
- Co-habilitation avec Montpellier réaliste compte tenu du faible flux d'étudiants dans ce domaine.

- Points faibles :

- Flux très faibles.
- Possibilités de croissance limitées en l'absence d'ouverture nationale plus large.



## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Cette mention doit garder un flux étudiant suffisant tout en étant réaliste sur les possibilités de placement des diplômés. Le flux d'une dizaine d'étudiants ne doit pas être dépassé. Cependant, les porteurs de la spécialité pourraient s'interroger sur une ouverture plus claire en direction d'étudiants étrangers. Il pourrait être également intéressant d'ouvrir légèrement en dehors des champs traditionnels de la recherche en paléontologie en préparant mieux les étudiants à des emplois en dehors des laboratoires universitaires de recherche.

### Hydrogéologie et transferts associés / Hydrology and associated transferd (MHAT)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité a pour objectif de former des ingénieurs en hydrogéologie quantitative susceptibles de travailler en recherche ou en exploitation d'eau dans des sociétés de distribution, bureaux d'études, établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) tels que le BRGM, le CEA, ... Une des originalités de cette formation est sa volonté de former à la quantification et à la modélisation.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	15
Effectifs attendus	Idem
Taux de réussite	95 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (de réponses)	66 %
Sur 32 diplômés, en emploi	22/32
Sur 32 diplômés, en poursuite d'études (doctorat)	7/32
Sur 32 diplômés, en recherche d'emploi	3/32
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

- Appréciation :

L'objectif de cette spécialité est de former des spécialistes en hydrogéologie quantitative préparés à travailler dans divers types d'entreprises dès leur sortie de master. Il est également possible de poursuivre en doctorat. La spécialité est adossée à une partie de l'équipe de recherche Hydrogéologie, argiles, sols et altérations (HydrASA) UMR 6269 de Poitiers. Son organisation semble avoir été préparée à un faible niveau de concertation avec la spécialité IMACS. La spécialité, qui se veut incontournable, n'est que faiblement adossée au monde socio-professionnel local. Les enseignements pourraient être utiles à la formation continue de cadres en poste. Cette possibilité semble cependant peu suivie.

Cette spécialité est distincte des autres dès le 1<sup>er</sup> semestre du M1. La totalité des enseignements se fait en anglais, ce qui pourrait permettre une plus large ouverture à l'international. L'équipe pédagogique semble très réduite avec des risques importants d'explosion des charges en cas de mutation, ne serait-ce que d'une personne. La formation comprend des stages obligatoires, de 6 semaines à 2 mois en M1, et de 4 à 6 mois en M2.

Les étudiants viennent à 80 % de Poitiers, 15 % étant en reprise d'études. Les flux semblent stables, autour d'une quinzaine d'étudiants diplômés par an avec un passage M1-M2 sans sélection autre que l'obtention de la 1<sup>ère</sup> année. Le devenir des étudiants est insuffisamment détaillé.



L'auto-évaluation n'a pas été comprise par la mention. En ce qui concerne cette spécialité, l'auto-évaluation n'extrait que des points positifs de la spécialité et les seuls points négatifs concernent son environnement, ce qui peut sembler partial et ne participe pas à une auto-évaluation efficace.

- Points forts :
  - Originalité et pertinence d'une volonté d'aller vers une hydrogéologie plus quantitative qui mériterait d'être développée ailleurs en France.
  - Enseignement en anglais susceptible d'attirer des étudiants étrangers.
- Points faibles :
  - Manque d'ouverture poussée vers l'entreprise : interventions d'extérieurs trop faible.
  - Faible attractivité vis-à-vis de l'extérieur, les imprécisions concernant le devenir des étudiants peuvent aggraver ce constat.
  - L'enseignement en anglais n'est un point positif que s'il s'accompagne d'une réelle ouverture à l'étranger, sinon, il peut représenter un frein à l'entrée des francophones.
  - Manque d'objectivité déplacé dans la présentation du dossier et surtout dans la réalisation de l'auto-évaluation.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il pourrait être opportun de réfléchir à l'articulation de cette spécialité vis-à-vis de la spécialité IMACS soutenue par la même équipe de recherche. Un adossement au monde socio-professionnel plus poussé semble utile à l'insertion des étudiants. De même, des modules spécifiques à la préparation au monde de l'entreprise seraient nécessaires. La spécialité semble reposer sur un nombre trop réduit d'enseignants-chercheurs.

### International master in advanced clay science (IMACS)

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette spécialité est de former des spécialistes dans le domaine des argiles sur des points fondamentaux et sur les applications de ces matériaux particuliers. La spécialité a pour ambition de préparer de futurs doctorants, mais aussi des chercheurs pouvant intervenir dans des entreprises ayant comme objet d'étude les argiles.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	5
Effectifs attendus	20
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

- Appréciation :

Cette spécialité a pour objectif de former des diplômés ayant une connaissance très fine de la structure et des propriétés des minéraux argileux. Les aspects fondamentaux sont privilégiés, mais les techniques d'analyse et l'utilisation des argiles ne sont pas oubliées.



Cette spécialité est adossée à une partie de l'équipe de recherche UMR 6269 HydrASA de Poitiers. L'organisation de cette spécialité semble avoir été préparée à un faible niveau de concertation avec la spécialité MHAT. L'équipe de recherche à laquelle est adossée la spécialité présente une reconnaissance française indéniable dans le domaine de l'étude des argiles en sciences de la Terre. Les enseignements sont effectués en anglais et un parcours Erasmus mundus permet d'accueillir des étudiants étrangers. Les cours sont organisés sous forme de blocs d'1 à 2 semaines, ce qui pourrait faciliter la formation continue inexistante à l'heure actuelle. La spécialité Erasmus mundus concerne un flux faible d'étudiants, mais constitue un effort important de la structure à l'ouverture.

La spécialité est distincte des autres dès le 1<sup>er</sup> semestre du M1, bien que IMACS et IMACS Erasmus mundus partagent la 1<sup>ère</sup> année. Les intervenants sont très nombreux, locaux et extérieurs à l'Université de Poitiers. Il n'y a que très peu d'intervenants des entreprises. Les stages obligatoires sont organisés en fin de chaque année. Ils permettent une première approche de la recherche, objectif principal de la spécialité.

Le flux d'étudiants est très limité : cinq en 2010. Il n'y a pas assez de données dans le dossier pour apprécier la pression de candidatures, l'origine de celles-ci, le taux de réussite sur plusieurs années ou le devenir des étudiants. Le flux prévisionnel semble très élevé au regard des flux actuels.

L'auto-évaluation ne permet pas de distinguer les points forts des points faibles de la structure, si l'on exclut le faible nombre d'étudiants. Il n'y a pas de détails concernant la prise en compte des évaluations faites par les étudiants au niveau de l'université.

- Points forts :
  - Master unique en France sur la spécialité des argiles en sciences de la Terre et de l'Univers.
  - Bonne reconnaissance nationale.
  - Ouverture internationale (Erasmus mundus et laboratoires étrangers).
  - Enseignement en anglais.
  
- Points faibles :
  - Faible attractivité nationale en direction des étudiants en sciences de la Terre.
  - Très faible nombre d'étudiants suivant cette spécialité.
  - Faible intervention d'extérieurs non enseignants-chercheurs.
  - Enseignement en anglais pouvant être un frein à la formation continue et aux étudiants francophones.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Cette spécialité unique en France mériterait d'être soutenue. Il conviendrait cependant de s'interroger sur les raisons du très faible flux d'étudiants et y remédier. La spécialité Erasmus mundus est un plus indéniable en ce sens. Il pourrait ne pas être suffisant. Une ouverture en direction d'étudiants ayant de solides connaissances en chimie ou en physique pourrait améliorer le flux si le choix d'UE était moins tubulaire. De même, une ouverture en direction du monde de l'entreprise semblerait souhaitable par des modules spécifiques et des intervenants extérieurs afin de rendre possible une sortie professionnelle à Bac+5.