



**HAL**  
open science

## Master Sciences pour l'ingénieur

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Sciences pour l'ingénieur. 2011, Université de Poitiers.  
hceres-02028400

**HAL Id: hceres-02028400**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028400>**

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° S3MA12000311

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Sciences pour l'ingénieur

## Présentation de la mention

La mention se propose de former des professionnels dont les connaissances se concentrent principalement sur la thématique des transports aéronautiques et terrestres avec un équilibre des connaissances en énergétique, mécanique, métrologie, calcul numérique. La mention vise un spectre large des métiers de l'ingénieur, les connaissances dispensées font partie d'une culture orientée vers les processus et les produits pour l'industrie et les services dans les domaines de la « mécanique et génie mécanique » et du « génie électrique et électronique ». Les objectifs professionnels sont doubles avec une orientation des diplômés vers la recherche ou l'industrie. Dans ce cadre, ils pourront occuper des postes classiques en ingénierie.

La mention comporte trois spécialités : « Gestion de l'énergie » (GE), « Transport aéronautique et terrestre » (TAT) et « Ingénierie de l'innovation technologique » (2IT).

## Indicateurs

Effectifs constatés	(M1+M2) : 180
Effectifs attendus	
Taux de réussite	M1 : 79 % M2 : 94 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	[10 %, 20 %]
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	45 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	60 %

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Le projet est l'aboutissement d'une restructuration complète de la mention. Celle-ci se compose de trois spécialités, affichées indifférenciées, mais avec une forte orientation ingénierie. Bien qu'il n'y ait pas de tronc commun à la mention, (quelques cours sont mutualisés) et des passerelles sont possibles lors du passage de M1 à M2 entre GE et TAT.

La structure est lisible, logique et s'intègre bien à la fois au contexte de l'Université de Poitiers et au bassin local de l'enseignement et de la recherche. D'un point de vue pédagogique, une politique volontariste visant à donner un aspect « professionnel » aux diplômés de l'université a été engagée. Cet aspect constitue un élément très positif aux yeux des futurs employeurs.



Les étudiants sont bien suivis au niveau de l'université via l'existence d'un espace des métiers scientifiques. Il existe aussi des possibilités d'auto-formation en ligne pour les langues et l'informatique.

Aucune indication n'est donnée quant à une politique volontariste liée au suivi des stages (bureau des stages, décharge horaire d'un enseignant responsable, etc.). Il existe un comité de suivi des stages mais son rôle n'est pas défini.

- Points forts :
  - La mention propose une structuration claire.
  - La mention présente une formation proche des préoccupations industrielles tout en préservant la possibilité de s'orienter dans la recherche. Elle est donc particulièrement adaptée aux projets actuels des étudiants qui veulent un volet « métier » très important.
  - L'environnement « recherche » de la mention est très important grâce à la présence de trois laboratoires reconnus.
  - Un bon suivi des étudiants a été mis en place.
  
- Points faibles :
  - Cette formation souffre d'un faible effectif qui est d'autant plus dangereux que le bassin de recrutement des étudiants se concentre à 80 % sur la région de Bourges.
  - Pour une formation très fortement orientée vers les métiers de l'ingénierie, la présence d'intervenants industriels semble un peu faible. De même il faudrait être certain que ces derniers font aussi parti du conseil de perfectionnement.
  - Le fait d'afficher les spécialités comme étant indifférenciées risque d'être une source de confusion pour les étudiants alors que certaines orientations sont nettement industrielles.
  - La formation est très peu ouverte à l'international.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

La réorganisation de la formation devrait offrir une plus large visibilité auprès des étudiants. Il serait à présent nécessaire d'engager des opérations de communication importantes afin d'élargir le bassin de recrutement de l'université au niveau national et international.

L'équipe pédagogique devrait s'agrandir vers le milieu industriel et accueillir ces derniers au sein du conseil de perfectionnement. Un affichage clair de ce conseil permettra ainsi aux futurs employeurs d'être rassurés sur la qualité « ingénieur » de la formation.

L'Université de Poitiers devrait réfléchir à la mise en place de collaborations internationales poussées avec des universités étrangères. Outre l'attractivité d'une telle opération auprès des étudiants, cela permettrait éventuellement la venue d'étudiants extérieurs supplémentaires.

Un projet volontaire d'augmentation des effectifs devrait être mis en œuvre.

# Appréciation par spécialité

## Gestion de l'énergie (GE)

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité, affichée indifférenciée, est orientée professionnelle et technologique. Elle concerne tout ce qui a trait à la gestion de l'énergie (production, transport, consommation) ainsi que son impact environnemental.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	20
Taux de réussite	NR
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 :

La thématique de cette spécialité est au cœur de nombreuses préoccupations actuelles tant en recherche que dans l'industrie. Elle est entourée d'un fort contexte régional tant au niveau de la recherche que du bassin de recrutement qui s'étend vers l'IUT de Poitiers. Son encadrement manque de spécialistes affichés « énergétique » même si bien souvent les sections 60 (mécanique, génie mécanique, génie civil) et 62 (énergétique, génie des procédés) du CNU peuvent s'avérer très proches dans certains domaines de compétences.

- Points forts :

- La forte association des thématiques « énergétique » et « électricité » au sein de la spécialité amène une compétence mixte très demandée dans le domaine des « énergies renouvelables ».
- La spécialité bénéficie d'un environnement favorable et d'une possibilité intéressante de bassin de recrutement depuis les filières technologiques. Elle est portée de plus par un contexte général « énergie et environnement » favorable.
- Une unité d'enseignement (UE) assez originale « Méthodologie de stage » est effectuée au semestre 4.

- Points faibles :

- Il n'y a pas d'enseignant chercheur affichant une spécialité « énergétique » (CNU 62) au sein de l'équipe pédagogique ou de direction (choix des orientations) de la spécialité bien que des enseignants de 62<sup>ème</sup> section doivent intervenir devant les étudiants.
- Les effectifs propres à cette spécialité ne sont pas précisés dans le document.
- Le respect du cadrage pour les enseignements de l'Université de Poitiers est partiel.

## Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable d'envisager d'inclure des enseignants de la section 62 au sein de l'équipe de direction ou équipe pédagogique au moment des choix stratégiques, mais aussi comme interlocuteur éventuel auprès des entreprises spécialisées dans l'énergétique voulant proposer des stages ou des emplois.

## Transport aéronautique et terrestre (TAT)

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de la spécialité est de former des spécialistes de la mécanique des transports avec une forte orientation en mathématiques appliquées et calcul numérique avec des compétences en mécanique des fluides et structures ainsi qu'en transferts thermiques.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	20
Taux de réussite	NR
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 spécialité est au cœur même des préoccupations régionales et nationales (pôle de compétitivité) et bénéficie d'un bon affichage « historique ». Son association forte avec l'Institut Pprime (recherche et ingénierie en matériaux, mécanique et énergétique pour les transports, l'énergie et l'environnement) mais aussi avec l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique (ENSMA) et l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bourges (ENSIB) renforce la cohérence de la formation régionale et offre un bon affichage au niveau des partenaires industriels potentiels.

- Points forts :

- L'intégration locale de la spécialité (écoles d'ingénieurs + pôle MOVEO) a été effectuée en bonne cohérence avec les ressources régionales.
- Il existe un fort soutien de la part des laboratoires de recherche environnant.

- Points faibles :

- Les flux d'étudiants semblent faibles (pas de chiffres précis).
- Il aurait été intéressant de mettre en évidence la complémentarité de cette formation avec celle de l'école d'ingénieurs (ENSMA) avec laquelle une co-habilitation existe.
- Les objectifs peuvent sembler flous sans une orientation claire « recherche » ou « professionnel ».

## Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

La spécialité venant d'être restructurée, il faudrait à présent mesurer son nouvel intérêt auprès des étudiants. Des actions de communication mériteraient d'être entreprises (si ce n'est déjà fait). Sans orientation « recherche » ou « professionnel » définie de manière précise, une démarcation claire des objectifs professionnels par rapport à ceux de la spécialité 2IT devrait être effectuée.

## Ingenierie de l'innovation technologique (2IT)

- Présentation de la spécialité :

L'objectif est de former des ingénieurs polyvalents avec un large éventail de compétences. Une orientation forte vers les produits industriels et les services numériques est mise en avant par l'intermédiaire de cinq parcours spécialisés dans : la mécanique des solides, la conception mécanique, le génie des systèmes industriels (GSI), l'ingénierie pour le multimédia embarqué, l'ingénierie de l'information.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	72 M1 76 M2
Effectifs attendus	75
Taux de réussite	80 à 90 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Environ 60 %
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 spécialité se compose de cinq parcours qui couvrent un large éventail de métiers liés au transport. La multiplication de ces parcours reste un risque dans le contexte de diminution des objectifs. L'orientation très ingénieur de la spécialité est un plus pour l'attractivité. Les enseignements, très techniques sont proches de ceux d'une école d'ingénieur. Une grande partie des enseignements est mutualisée. Des enseignants venant d'horizons très différents participent au bon fonctionnement de la mention. Comme pour l'ensemble de la mention, la présence de plusieurs laboratoires est un atout vis à vis de l'adossement à la recherche de la spécialité. La spécialité affiche clairement les ambitions d'une formation ingénieur avec les formations transversales associées.

- Points forts :

- Une formation de type ingénieur mise en place avec le soutien des écoles d'ingénieurs locales.
- Très bonne cohérence entre les parcours.
- Fort adossement possible avec la recherche.
- Spécialité en bon accord avec le pôle de compétitivité.

- Points faibles :

- Spécialité avec cinq parcours alors que son intérêt auprès des étudiants était en baisse avant la restructuration.
- Sous-représentation du milieu industriel.
- Spécialité qui n'est pas affichée « professionnelle » malgré ses objectifs.
- Des relations internationales insuffisantes par rapport aux ambitions de la formation.

## Notation

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



## Recommandations pour l'établissement

La réorganisation de la spécialité a été effectuée à juste titre. Il existe néanmoins un risque de dispersion des étudiants au sein des parcours qui nécessiterait peut être, à terme, une réorganisation de ces derniers. Un démarrage avec moins de parcours avant une éventuelle augmentation des flux d'étudiants pourrait être envisagée. La possibilité d'une formation par alternance évoquée dans le projet devrait être mise en place car cela pourrait être une source supplémentaire de recrutement. Un affichage professionnel permettrait peut être de « rassurer » les éventuels candidats et les recruteurs. L'aspect international mériterait d'être revu (voir les recommandations relatives à la mention).