Master Énergie solaire

Rapport Hcéres

▶ **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Énergie solaire. 2014, Université de Perpignan via Domitia - UPVD. hceres-02040315

HAL Id: hceres-02040315

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040315

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.

agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation du master

Energie solaire

de l'Université de Perpignan Via Domitia - UPVD

Vague E – 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014

agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

En vertu du décret du 3 novembre2006[1]*,*

- Didier Houssin, président de l'AERES
- Jean-Marc Geib, directeur de la section des formations et diplômes de l'AERES

[1] Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

Evaluation des diplômes
Masters – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Montpellier

Etablissement déposant : Université de Perpignan Via Domitia - UPVD

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) au niveau de la mention : /

Mention : Energie solaire

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA150007818

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Université de Perpignan Via Domitia (UPVD).

- Délocalisation(s) :

Quelques cours sur le site de PROMES-Odeillo.

- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

Le master *Energie solaire*, à finalité Indifférenciée, permet d'acquérir les compétences pluridisciplinaires nécessaires pour concevoir et contrôler les installations énergétiques solaires, depuis l'échelle des matériaux jusqu'à celle des systèmes. Organisée sur trois semestres d'enseignements et un quatrième semestre consacré à un stage de six mois en entreprise ou en laboratoire, la formation offre dès le deuxième semestre un jeu d'options permettant aux étudiants de s'orienter vers le cursus du master européen *Renewable Energy* porté par l'EUREC (European Renewable Energy Council). Les possibilités d'insertion professionnelle à l'issue du master concernent des postes de cadres techniques et d'ingénieurs énergéticiens dans les domaines variés de la recherche et développement (R&D) et de l'ingénierie dans les secteurs de la production, de la distribution de l'énergie, de la construction, de l'industrie au sein de tout type d'entreprises (grands groupes, PME, TPE, fonction publique, …).

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Conformément à l'objectif d'orienter indifféremment les étudiants vers les domaines de la recherche, du développement et de l'industrie, le master *Energie solaire* propose une formation associant avec pertinence les sciences fondamentales, des enseignements de spécialisation en modélisation et optimisation des énergies et des matériaux puis leur dimension socio-économique. La structure du master avec ses trois premiers semestres d'enseignement construits autour de cinq unités d'enseignement (UE) ayant chacune la même durée et délivrant le même nombre d'ECTS, rend cohérent et progressif le processus d'acquisition des compétences scientifiques et professionnelles. Cependant, le dossier manque de précisions sur les modalités de choix des options par les étudiants et sur l'accompagnement et la validation de ces choix par les responsables pédagogiques, notamment de ceux permettant la poursuite dans le cursus du master européen *Renewable Energy*.

Globalement, la clarté de la présentation des objectifs de formation, la réflexion sur la mutualisation et l'extériorisation des enseignements témoignent de la qualité générale et du dynamisme de la formation et de ses enseignants.

Si d'autres formations centrées sur les énergies existent sur le territoire national, le master *Energie solaire* de l'UPVD présente la particularité de se consacrer intégralement à la filière solaire depuis le matériau jusqu'aux systèmes et applications industrielles. Il peut s'appuyer sur un environnement scientifique remarquable avec le laboratoire PROMES - *Procédés, Matériaux et Energie Solaire* - unité propre de recherche du CNRS. Cet adossement scientifique permet à 3 étudiants par an, en moyenne, de poursuivre en doctorat au sein de ce laboratoire. De plus, l'animation du volet formation du LABEX SOLSTICE par un des membres de l'équipe pédagogique devrait permettre *in fine* l'utilisation de moyens expérimentaux exemplaires à des fins pédagogiques. Ce master est labellisé par le pôle de compétitivité DERBI - *Développement des Energies Renouvelables dans le Bâtiment et l'Industrie* - gage également de sa reconnaissance par les milieux socioprofessionnels. Sur le plan international, le master a établi des liens avec le Burkina Faso et participe activement au cursus du master européen *Renewable Energy*, ce qui offre l'opportunité de mobilités aux étudiants.

La formation de master *Energie solaire* bénéficie donc d'un environnement recherche et socioprofessionnel remarquable bien valorisé par les responsables de formation. La participation à un master Européen a consolidé les relations à l'international.

La formation jouit d'une très forte attractivité. Environ 25 % des étudiants inscrits en première année (M1) viennent de la Région Languedoc-Roussillon, 53 % du reste de la France (avec une représentation de la quasi-totalité des territoires) et 22 % des étudiants viennent de l'étranger. Depuis 2010-2011, les responsables du master, considérant la fragilisation du contexte économique, ont opté pour une maîtrise raisonnée des flux d'étudiants. Cette sélectivité et des taux de réussite supérieurs à 85 % en M1 et à 90 % en M2 garantissent le bon niveau des diplômés. En termes d'intégration dans le monde de l'entreprise, si la régulation du nombre d'étudiants semble avoir permis de maintenir le taux d'insertion professionnelle à six mois au-dessus de 60 % en moyenne (hors poursuite en doctorat) sur les quatre dernières années, on constate toutefois que le nombre d'emplois offerts aux étudiants est passé d'une trentaine en 2010 à moins de vingt en 2012. Le taux d'insertion à deux ou trois ans augmente pour atteindre le niveau très satisfaisant des 89 % pour les diplômés de 2007 à 2009. Le taux d'emploi au niveau cadre est également très bon à 81 %. Le taux de poursuite en doctorat est quant à lui un peu décevant, même pour un master à finalité indifférenciée, au regard de la qualité de l'adossement recherche.

Au total, cette formation présente des bilans très positifs en termes d'attractivité, de réussite au diplôme et d'insertion professionnelle. Il faut souligner la capacité de réaction de ses responsables qui ont su réguler les flux d'étudiants.

Vingt-trois enseignants-chercheurs de l'Université de Perpignan Via Domitia, représentant dix sections scientifiques (avec une plus grande proportion en sections 62 *Énergétique, génie des procédés* et 28 *Milieux denses et matériaux*), participent à la réalisation de 84 % des enseignements pluridisciplinaires du master. L'équipe pédagogique est complétée par 15 enseignants – chercheurs et enseignants d'autres universités ou instituts (9 % des cours) et dix professionnels extérieurs (7 % des cours). Cette équipe pédagogique, composée de représentants du monde professionnel et de l'environnement académique, est complétée par des représentants des étudiants pour constituer le conseil de perfectionnement. Avec les dispositifs centraux mis en place, celui-ci permet de garantir un suivi efficace de l'évaluation des enseignements et du devenir des diplômés.

Les recommandations émises par l'AERES lors de la précédente évaluation ont intégralement été prises en compte tant pour ce qui concerne la mise en place du suivi des étudiants et leur implication au sein du conseil de

perfectionnement que pour l'ouverture internationale vers l'Europe avec le master européen porté par l'EUREC et la participation d'enseignants étrangers dans le master.

Enfin, il faut souligner la qualité rédactionnelle du dossier et la pertinence des informations commentées qu'il contient.

- Points forts :
  - Environnement scientifique de haut niveau.
  - Formation reconnue par les milieux socioprofessionnels.
  - Accès à des installations professionnelles de grandes tailles (sites d'Odeillo).
  - Référentiel détaillé de compétences (scientifiques et professionnelles) qui rend la formation très lisible.
  - Structuration de la formation simple et pertinente avec une orientation progressive grâce aux options offertes et aux stages.
  - Relations internationales solides avec la participation à un master européen et l'externalisation des formations à l'étranger.
  - Flux d'étudiants maîtrisés au regard des évolutions des contextes économique et industriel du milieu de l'énergie solaire.
  - Dossier principal très bien rédigé avec un bon suivi de la formation et du devenir des étudiants diplômés.

- Points faibles :
  - Insertion professionnelle à surveiller.
  - Taux de poursuite en doctorat décevant (14 %) malgré l'environnement scientifique de qualité.
  - Volume de cours assurés par des intervenants professionnels extérieurs un peu limité.

- Recommandations pour l'établissement :

Le dossier est remarquable. Certains points auraient mérité d'être renseignés en y ajoutant quelques données quantitatives : devenir des non diplômés, positionnement des étudiants en master EUREC, meilleure définition des parcours possibles pour l'étudiant (seul EUREC est bien défini). En termes de retouches, il faudrait aussi actualiser les codes ROME de la fiche RNCP et élaborer une Annexe descriptive au diplôme (ADD) qui soit conforme au modèle élaboré par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES.

Étant donné les taux de réponse réduits à l'enquête concernant l'évaluation des enseignements, il pourrait être pertinent de consacrer un peu de temps (à la fin d'un cours) pour demander aux étudiants de remplir le questionnaire anonyme.

A la lecture du dossier et de la fiche RNCP, il ressort que ce master est à dominante professionnelle. Il conviendrait de mieux valoriser l'aspect recherche (bien qu'il y ait 10 à 20 % de poursuite en doctorat selon les années), notamment à travers le master européen. L'orientation professionnelle s'y prêtant bien, il pourrait être pertinent d'engager une réflexion sur son accès par la formation continue en alternance. Sur ce volet de la professionnalisation, on pourrait également suggérer d'impliquer plus d'intervenants professionnels extérieurs dans les enseignements en s'appuyant sur le pôle de compétitivité DERBI. Enfin, une augmentation de la durée du stage de première année pourrait être envisagée dans ce contexte général.

Observations de l'établissement

Evaluation des diplômes
Masters – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Montpellier

Etablissement déposant : Université de Perpignan Via Domitia – UPVD

Mention : Energie Solaire

Domaine : Sciences, Technologies, Santé
Demande n°S3MA150007818

Réponse à l'évaluation

L'évaluation de la formation étant positive et constructive, elle n'appelle pas de réponse spécifique de la part du responsable, qui remercie vivement les experts pour leur analyse et leur retour.

Le Président de l'Université,

Fabrice LORENTE