



# Master Électronique, télécommunications, géomatique

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Électronique, télécommunications, géomatique. 2009, Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM. hceres-02040382

**HAL Id: hceres-02040382**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040382>**

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 D

ACADÉMIE : CRETEIL

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée

Demande n° S3100017790

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Electronique, télécommunications, géomatique

Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Avis global : (sur la mention et l'offre de formation)

Les objectifs scientifiques et pédagogiques de cette formation visent à donner des bases aux étudiants dans le domaine de l'EEA en M1, avec quatre spécialités en M2, dont trois assez proches dans le domaine « Electronique et télécommunications », et une plus éloignée (avec un positionnement à améliorer si possible dans le contexte local) dans le domaine de l'information géographique.

Chaque spécialité propose un enseignement de qualité dans la thématique considérée. Les objectifs professionnels et les débouchés sont pertinents. Il est suggéré de développer l'attractivité de cette formation, notamment à l'international.

- Points forts :
  - Les enseignements en partenariat entre différents établissements donnent une bonne visibilité à ce master dans son environnement parisien sur ces thématiques.
  - La très bonne couverture des disciplines « EEA », avec une formation de base en M1, commune à l'ensemble des spécialités de M2.
  - L'intégration dans une des spécialités du M2 est assurée pour tout étudiant ayant validé le M1.
  - La qualité d'ensemble des équipes pédagogiques en charge de ces formations, et la pertinence des enseignements dispensés.
  - La volonté de tisser un partenariat construit avec des industriels qui sont des acteurs-clés des applications métiers visées.
  
- Points faibles :
  - Concernant l'attractivité de la formation : les flux d'étudiants sont assez tendus, il y a une stagnation voire une lente diminution des effectifs. La concurrence est forte avec les écoles d'ingénieurs lesquelles recrutent au niveau Licence, et d'autres universités et écoles parisiennes qui occupent ces mêmes créneaux.
  - Un flux d'étudiants en apprentissage est attendu dès le M1. L'organisation des formations initiales sera difficilement mise en cohérence avec cette formation par apprentissage (des projets « lourds » sont évoqués au conditionnel en M1). Le projet est peu crédible en l'état.
  - Le lien entre le M1 commun et le M2 « IG » n'est pas naturel. Cette formation « IG » est d'intérêt, elle est cependant quasiment proposée maintenant sur un an : l'attractivité du M1 pour les étudiants souhaitant suivre cette spécialité de M2 est discutable.

# Avis par spécialité

## Systemes de communications hautes fréquences

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A
- Points forts :
  - Une formation de très bon niveau dans un domaine (électronique analogique) qui correspond à un besoin étant donné le nombre insuffisant d'étudiants formés au niveau national.
  - Le large spectre et la diversité des sujets abordés : depuis le composant « opto hyper » vers le circuit puis les systèmes.
  - Le partenariat est bien tissé avec différents acteurs tant industriels qu'académiques (écoles, universités) lesquels participent activement aux enseignements. Les contributions des établissements partenaires sont équilibrées. La formation est clairement identifiée dans l'environnement parisien.
  - La capacité d'accueil en thèse des laboratoires partenaires et l'importante orientation des étudiants vers la poursuite en recherche.
- Points faibles :
  - Le faible flux de recrutement local lié au problème de recrutement des étudiants formés localement en licence, plus généralement d'étudiants européens.
  - Une formation en alternance annoncée qui semble difficile à organiser avec la formation initiale.
- Recommandations :
  - Etablir des partenariats avec des établissements étrangers pour attirer des étudiants européens vers ce secteur disciplinaire.
  - Compte tenu de l'orientation « recherche » et professionnelle, il est suggéré d'afficher ce choix et d'assurer une bonne lisibilité aux étudiants sur les possibilités de thèse de doctorat.
  - La spécialité « micro-technologies pour les systèmes de communication » semble avoir un contenu très proche, au moins à la lecture des titres des UE. Il sera donc nécessaire de bien préciser le positionnement de ces deux spécialités ou d'envisager une spécialité « indifférenciée » sur les deux années, avec des parcours différenciés par des options et par le stage de 2<sup>ème</sup> année.
  - Accroître l'implication d'enseignants de l'université.

## Technologies et techniques des télécommunications

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A
- Points forts :
  - Les compétences développées pour appréhender les métiers et problématiques des systèmes de communications multi échelle, depuis le composant jusqu'au système complexe avec les aspects matériel et logiciel.
  - Le bon potentiel d'insertion professionnelle des étudiants formés (il manque cependant des informations dans le dossier). Les compétences pour irriguer le marché de l'électronique, (physique du composant, conception d'architectures, méthodes de tests) avec une spécificité vers le domaine des télécommunications mobiles.
  - Le nombre d'étudiants formés ces dernières années est stable, et d'un bon niveau.
- Points faibles :
  - Dans la 2<sup>ème</sup> année de formation, il n'y a pas d'intervenant professionnel en dehors des deux PAST de l'établissement.
  - Il n'y a pas de professionnels dans le conseil de perfectionnement.
  - Concernant l'équipe pédagogique, relevant essentiellement de 63<sup>ème</sup> section de CNU, il faut noter une faible participation d'enseignants-chercheurs relevant des 61<sup>ème</sup> et 27<sup>ème</sup> sections.
  - L'étudiant semble peu encadré pour la recherche de son stage de 2<sup>ème</sup> année.
  - Il n'existe pas de choix d'unités pour personnaliser le parcours.



- Recommandations :
  - Poursuivre et pérenniser le très bon travail des responsables de cette spécialité.
  - L'équipe pédagogique est à compléter par des compétences relevant des sections 61 et 27 du CNU.
  - L'implication de l'équipe pédagogique dans la recherche de stages de fin d'année devrait être plus forte.
  - Faire intervenir des professionnels dans l'enseignement de M2, au moins sous forme de conférences.
  - Prendre en compte dans les enseignements les évolutions rapides des technologies de réseaux mobiles (4G, TV mobile...).
  - Lisser l'hétérogénéité du public en proposant une mise à niveau adaptée en informatique (programmation) et réseau (services et architectures).
  - Veiller à mieux préciser le placement et le devenir des étudiants.

## Micro-technologies pour les systèmes de communication

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A
- Points forts :
  - Une formation de bon niveau dans un domaine (électronique analogique) qui correspond à un besoin étant donné le nombre insuffisant d'étudiants formés au niveau national.
  - La plateforme technologique de l'ESIEE exploitée par cette formation, avec intervention de personnels de cet établissement sur la partie technologique.
  - La qualité de l'équipe pédagogique : les enseignants-chercheurs et l'intervention de professionnels de haut niveau dans la formation. Les compétences transverses en conception de systèmes et circuits électroniques dans de très nombreux domaines d'application.
  - L'apprentissage par projets (formation salle blanche à l'ESIEE, projet CEM).
- Points faibles :
  - Le dossier n'informe pas sur les modalités de contrôle des connaissances pour cette spécialité.
  - Il existe un problème de recrutement des étudiants formés localement en licence, plus généralement d'étudiants Européens.
  - Aucun choix d'UV dans le parcours n'est proposé pour mieux spécialiser un parcours « conception analogique » ou « numérique et technologies ».
- Recommandations :
  - Des démarches sont à engager pour attirer des étudiants européens vers ce secteur disciplinaire.
  - Communiquer aux étudiants les modalités de contrôle des connaissances.
  - La spécialité « Systèmes de communications HF » semble avoir un contenu très proche, au moins à la lecture des titres des UE. Il sera nécessaire de bien préciser le positionnement de ces deux spécialités ou d'envisager une spécialité « indifférenciée » sur les deux années, avec des parcours différenciés par des options et par le stage de 2<sup>ème</sup> année.
  - Aborder les nouvelles technologies polymères de l'électronique, et les techniques d'assemblage très intégrées (3D, SIP...).

## Information géographique

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A
- Points forts :
  - Une formation originale, mixte à l'intersection de l'informatique et de la géographie, qui semble très pertinente à la lecture du dossier et fonctionne bien depuis quelques années.
  - La participation de nombreux laboratoires et établissements.
  - L'équipe pédagogique appartenant à plusieurs établissements, avec intervention importante de professionnels.
  - Le dynamisme de l'équipe porteuse pour rendre la formation attractive et l'ouvrir à l'international.
  - Le nombre d'étudiants formés en M2 est stable et très correct.



- La palette des débouchés et métiers industriels est vaste. C'est un domaine en expansion et en recherche d'ingénieurs (géomatique, prospection géophysique, localisation, traçabilité des matières, logistique, suivi des récoltes, identification et tracking, géographie numérique, assistance au suivi médical...).
- Le stage d'immersion proposé dans une école d'été.
- Points faibles :
  - La très faible cohérence entre le M1 et le M2, avec seulement quelques options proposées en M1 sur la thématique du M2. Le lien entre le M1 commun et le M2 « IG » n'est pas naturel. Cette formation « IG » est d'intérêt, elle est cependant quasiment proposée sur un an avec un M1 qui n'est peut-être pas attractif pour les étudiants souhaitant suivre cette spécialité de M2.
  - Le faible nombre d'enseignants-chercheurs HDR impliqués.
- Recommandations :
  - Cette formation est en fait limitée à une année. La question de la pertinence d'une formation en deux ans est posée et devrait être étudiée en fonction du contexte local.
  - Pour conforter l'attractivité de cette formation, il est suggéré d'étudier ou d'améliorer le couplage avec une première année dans le domaine du traitement de données et de l'information.
  - Proposer un enseignement sur les techniques et les outils de programmation parallèle pour le traitement des images satellites.

## Commentaires et recommandations )

- Renforcer l'ouverture internationale.
- Poursuivre l'implication des équipes pédagogiques dans la recherche de stages de M2, et l'implication d'intervenants professionnels.
- Il est suggéré d'homogénéiser l'essentiel des modalités de contrôle des connaissances entre le M1 et les spécialités de M2 (règles de compensation entre UE, poids du stage par exemple). Les règles adoptées seraient alors plus lisibles pour les étudiants.
- Augmenter le vivier du potentiel de recrutement par diverses actions telles que des formations en apprentissage...
- Développer les spécificités en s'appuyant sur les compétences reconnues des équipes de recherche impliquées.
- Proposer des modules plus avancés sur les nouvelles technologies (4G en télécom, simulation de systèmes complexes, programmation parallélisée, traitement d'images satellites...).
- Préciser le niveau minimum d'anglais requis.