



**HAL**  
open science

## Master Systèmes, informatique, mathématiques, physique et applications

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Systèmes, informatique, mathématiques, physique et applications. 2009, École nationale supérieure de l'électronique et de ses applications. hceres-02035379

**HAL Id: hceres-02035379**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02035379>**

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 : VERSAILLES

Établissement : ENSEA de Cergy

Demande n° S3100016449

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Systèmes, informatique, mathématiques, physique et applications

Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : B

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

*Cet avis est un résumé de l'avis global sur la mention « SIMPA » de l'Université de Cergy-Pontoise dans laquelle les spécialités « ESA » et « SIC » présentées par l'ENSEA apparaissent.*

Les objectifs annoncés sont de « former des spécialistes de haut niveau pour l'industrie et la recherche en informatique, mathématiques et physique, s'articulant autour de problématiques transverses liées aux systèmes complexes, dynamiques ou embarqués ». Le spectre de ce master est donc extrêmement vaste, ce qui nuit à sa lisibilité. Le master se veut pluridisciplinaire. L'objectif est louable, le danger est de former des étudiants à n'être spécialistes de rien. Le panorama des parcours possibles à l'intérieur de cette mention est très large (le dossier couvre trois champs disciplinaires, sept spécialités, au moins seize parcours différents et cent quatre-vingt sept UE sur les quatre semestres) et va de la formation de futurs chercheurs dans des domaines particuliers à la formation d'étudiants plutôt généralistes dans les disciplines précitées. Le dossier précise que la formation propose aux étudiants de choisir une majeure dans un domaine, et de constituer une mineure dans une autre discipline. Cette volonté est cependant contredite plusieurs fois dans les dossiers des spécialités.

Les objectifs professionnels sont classiques, avec une insertion dans les grands groupes industriels, les PME/PMI innovantes, les organismes de recherche et l'enseignement supérieur. Le dossier indique également des possibilités de parcours en alternance, mais malheureusement ce dispositif n'est pas décrit en détail. En ce qui concerne les débouchés des spécialités, les objectifs sont clairs sur le papier, ils le sont parfois moins dans les contenus des unités. Les débouchés sont cependant bons grâce aux nombreuses collaborations avec des entreprises qui existent tant de part les travaux de recherche des enseignants-chercheurs, que de part les stages offerts depuis plusieurs années aux étudiants de cette formation. Cette formation se positionne en effet dans un environnement académique intéressant avec l'université de Cergy et l'ENSEA lui conférant un tissu de recherche académique sérieux et important. Sur le plan industriel, il est évident que l'université de Cergy est proche de nombreuses entreprises de renommées nationales et internationales, permettant ainsi d'offrir des stages très valorisant pour les étudiants. Des accords Erasmus existent ou sont en cours de signature, ce qui offre aux étudiants français diverses possibilités de formation à l'étranger et aux étudiants étrangers des possibilités d'accueil au sein du master en France à condition qu'ils parlent français. Il est à noter la demande d'ouverture d'une spécialité en anglais dans le domaine de la physique, ce qui constitue un point très positif.

Le master s'appuie sur plusieurs UMR et des équipes d'accueil. La qualité des enseignants-chercheurs est donc reconnue sur le plan de la recherche. L'équipe pédagogique n'est pas vraiment présentée dans le dossier, seuls sont listés les trente et un responsables de mention, filière, parcours, année. Ils appartiennent tous à des équipes de recherche reconnues. On peut se demander comment l'équipe pédagogique fonctionnera pour assurer une cohérence sur les sept spécialités et les seize parcours.



- Points forts :
  - Des spécialités cohérentes, avec une transversalité intéressante.
  - Le caractère pluridisciplinaire de ce master peut être un atout (cela peut être également une faiblesse cf. ci-dessous).
  - Une spécialité en création entièrement enseignée en anglais, attractive, et qui pourra servir de modèle pour les autres spécialités de ce master, voire pour d'autres établissements.
  - Une spécialité enseignée en alternance, et dont l'expérience doit servir aux autres spécialités professionnelles.
- Points faibles :
  - Ce dossier présente un master qui propose une diversité large à travers trois à quatre grandes thématiques, sept spécialités, au moins seize parcours et près de cent quatre-vingt dix UE... La lisibilité de ce master est donc très difficile, voire impossible ; ce qui peut être nuisible à terme. Il serait dommage que ce master ne soit qu'un « chapeau » de plusieurs masters, ce qui reviendrait à contredire les objectifs affichés.
  - La liste des enseignements que doivent suivre les étudiants est très confuse et cela peut conduire les étudiants à se poser la question de savoir à quelles compétences pointues ce master se destine-t-il réellement à les former. On peut se demander comment un étudiant peut effectuer ses choix d'options tellement elles sont nombreuses et déconnectées les unes des autres.
  - Certaines passerelles entre des M1 et M2 sont inquiétantes à cause de la trop grande multidisciplinarité. Le risque est grand d'avoir des promotions d'étudiants trop hétérogènes, conduisant à une baisse obligée du niveau général.
  - Pour les spécialités « SIC » et « SIIC », le volume d'informatique reste faible.
  - Les relations internationales et la participation à des programmes de type Erasmus sont faibles, à l'échelle du dossier.
  - Le suivi des étudiants est quasi-inexistant à l'échelle du master.

## Avis par spécialité )

### Systemes intelligents communicants (SIC)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B
- Points forts :
  - L'équipe enseignante de très bon niveau scientifique.
  - Des poursuites d'études en doctorat pour la moitié des étudiants de cette formation.
- Points faibles :
  - La première année de master n'est pas présentée. Cette spécialité est donc vue uniquement comme un M2, et non comme un ensemble de quatre semestres.
  - La deuxième année propose quatre parcours différents, ce qui semble très important pour un effectif prévu de vingt étudiants.
  - Il n'existe pas d'UE de méthodologie de la recherche, de rédaction d'articles scientifiques ou d'étude bibliographique.
  - Le taux d'échec est important (40 % en 2006 et 31 % en 2007).
  - Il est très étrange que cette spécialité n'ait pas un nom unifié avec celui de la spécialité professionnelle. Pourquoi avoir conçu deux spécialités avec des noms légèrement différents, et non pas une spécialité avec un parcours « recherche » et deux parcours professionnels ?



- Recommandations :

- Cette spécialité manque d'informatique. Les étudiants risquent de connaître beaucoup de choses, mais de savoir mal programmer. Il faudrait par exemple proposer une formation plus soutenue de génie logiciel en M1.
- La première année du master étant commune entre les masters « Systèmes intelligents et communicants » (SIC) et « Systèmes informatiques, intelligents et communicants » (S2IC), une seule spécialité rendrait le dossier général du master plus lisible.
- Introduire au premier semestre du M2 des UE préparant au métier de chercheur.
- Mettre en cohérence les différents documents (dossier d'habilitation, fiche RNCP et annexe descriptive) et les améliorer pour la prochaine campagne d'habilitation.

## Commentaires et recommandations )

- Il est recommandé de clarifier le dossier, les parcours possibles pour les étudiants ainsi que les contenus des UE.
- La question de la réduction du nombre de spécialités, de parcours et d'UE doit être posée, toujours dans l'objectif de lisibilité de ce master. Le responsable de mention, dans son auto-évaluation évoque le fait que l'origine des étudiants est assez limitée à Cergy. Cela n'a rien d'étonnant. Seuls des étudiants de Cergy à qui l'on aura pu expliquer le fonctionnement et le contenu de ce master pourront avoir l'idée d'y venir. D'autres étudiants n'ayant pas une telle information de proximité ne pourront pas comprendre l'objectif de ce master.
- Pour la prochaine campagne d'habilitation, il est demandé de fournir des estimations chiffrées concernant les provenances et les devenirs des étudiants.
- Il est recommandé de mettre en place un transfert de connaissances et d'expertise entre les spécialités sur les pratiques pédagogiques et de réfléchir à la cohérence de l'ensemble.
- Les spécialités « SIC », « SIIC » et « MADOCs » de ce master ont une connotation très orientée traitement du signal et devraient être rééquilibrées vers l'informatique (plus de CNU 27 et moins de CNU 61) vu les emplois obtenus ensuite par les étudiants à l'embauche.