



HAL
open science

Master Systèmes, informatique, mécanique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Systèmes, informatique, mécanique. 2012, Université de technologie de Compiègne - UTC. hceres-02039953

HAL Id: hceres-02039953

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039953v1>

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 : AMIENS

Etablissement : Université de Technologie de Compiègne

Demande n° S3MA120000556

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Systèmes, informatique, mécanique

Présentation de la mention

La formation est orientée vers l'étude, la conception, le contrôle de systèmes informatiques, mécaniques, électroniques complexes. Le regroupement de ces disciplines des sciences pour l'ingénieur vient en écho aux exigences actuelles de la conception qui visent, à terme, à appréhender un produit dans son ensemble et non de façon séquentielle et cloisonnée domaine par domaine. Ces disciplines sont au cœur de la mécatronique qui résulte d'une synergie autour de plusieurs sciences de l'ingénieur : la mécatronique se définit comme la combinaison synergique et systémique de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique.

L'intérêt de ce domaine d'ingénierie multidisciplinaire est de concevoir des systèmes complexes et de permettre leur contrôle.

Trois spécialités sont proposées :

- « Matériaux et structures complexes » ;
- « Systèmes mécatroniques » ;
- « Technologies de l'information et des systèmes ».

Indicateurs

Effectifs constatés * :	M1 : 14 ; M2 : 41
Effectifs attendus en M2 / an	100
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 (taux de réponses)	Promotion 2008-2009 : 50 % en doctorat
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

* : moyenne sur les 3 dernières années

** : Pour les 2 dernières années

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Cette mention résulte de la fusion de deux mentions « Sciences pour l'ingénieur, mécanique et systèmes » et « Sciences et technologies de l'information et de la communication ». Proposer une mention autour de la conception et de la commande des systèmes mécatroniques, regroupant des enseignements de mécanique, d'informatique et de génie électrique est parfaitement légitime, d'autant que les débouchés en recherche et développement, en industrie comme en recherche, sont bien identifiés.



Mais, bien que l'environnement recherche de l'Université de Technologie de Compiègne dans ces disciplines soit riche, les champs disciplinaires de la mention sont trop larges pour une mention de master, notamment par rapport à la politique de l'université visant à avoir des diplômés ingénieurs généralistes et des diplômés de master « experts » : les spécialités proposées ne se démarquent pas des parcours ingénieurs. Le dossier manque de précisions sur les conditions de cursus des élèves ingénieurs : en particulier, quels sont les cours communs avec la formation d'ingénieur et les unités d'enseignement validées par équivalence ?

La formation est adossée aux pôles de compétitivité « i-Trans », « Industries et agro-ressources », « System@tic » et « Moveo ». Si cela démontre les débouchés industriels potentiels de la formation, l'implication et l'interaction de ces pôles avec la formation ne sont pas clairement affichés.

Les équipes pédagogiques de la mention et des spécialités sont issues des laboratoires partenaires en fonction des compétences affichées et le pilotage de la formation est satisfaisant.

Par ailleurs, le recrutement d'étudiants issus de licences est faible, le flux en première année de master (M1) très inférieur à celui de deuxième année (M2), le flux M1 vers M2 faible également, ce qui justifie difficilement la mise en place de cette mention, d'autant que des mentions du même type existent au niveau régional.

- Points forts :
 - Adéquation contenu pédagogique/compétences professionnelles attendues.
 - Environnement recherche dynamique.
 - Nombreux débouchés potentiels en recherche et en industrie.

- Points faibles :
 - Positionnement redondant par rapport à la formation d'ingénieur.
 - Manque d'information sur les élèves ingénieurs en double diplôme.
 - Manque de positionnement par rapport à de nombreuses formations régionales concurrentes.
 - Flux fortement dépendant des étrangers et des candidats élèves ingénieurs, le recrutement en M1 d'origine troisième année de licence (L3) restant faible.

Notation)

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

Recommandation pour l'établissement)

Le vivier principal semblant essentiellement constitué des élèves ingénieurs et d'étrangers, il serait judicieux de proposer de véritables spécialisations se démarquant de la formation généraliste du cycle ingénieur.

Appréciation par spécialité

Matériaux et structures complexes

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité vise à former des experts pour la conception de systèmes mécaniques complexes, sur des technologies émergentes dans une démarche intégrée, pour l'industrie et les grands organismes de recherche.

- Indicateurs :

Effectifs constatés *	11
Effectifs attendus	16
Taux de réussite	70 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	positif
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (2008-2009, 6 réponses sur 7 étudiants)	50 % en doctorat, 33 % en CDI
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	positif

* : moyenne sur les 3 dernières années

- Appréciation :

L'objectif de la spécialité est la conception, l'analyse et l'optimisation des systèmes mécaniques complexes. Son organisation est relativement classique et cohérente avec les objectifs affichés, avec l'acquisition d'outils en semestre 1 et des techniques plus poussées en fin de parcours.

Il s'agit d'une formation sur un thème porteur, bien équilibrée, mais avec de faibles flux et qui ne se démarque pas assez d'une formation « ingénieur ».

- Points forts :

- Des relations internationales en développement.
- Bon adossement à la recherche.
- Débouchés de 50 % en doctorat, et débouchés industriels.

- Points faibles :

- Démarquage faible par rapport aux écoles d'ingénieurs.
- Faible participation d'intervenants industriels.

Notation

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

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de proposer une véritable spécialisation pour un public en cycle ingénieur et d'être attentif au flux qui reste faible.



Systèmes mécatroniques

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité se propose de :

- Conforter les connaissances des disciplines de base de la mécatronique : électronique, mécanique, automatique, informatique.
- Former aux outils et méthodes d'analyse de conception et de simulation des systèmes mécatroniques.
- Découvrir les problématiques de recherche de la discipline.

- Indicateurs :

Effectifs constatés *	12
Effectifs attendus	14
Taux de réussite	87 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	positif
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non, promotion 2008-2009	6 sur 7 en activité
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	positif

* : moyenne sur les 3 dernières années

- Appréciation :

Cette spécialité est organisée de manière à préparer les candidats à une poursuite en doctorat. Le contenu de la spécialité est cohérent par rapport à cet objectif, malgré un faible taux de poursuite en doctorat.

La spécialité est adossée au Laboratoire d'électromécanique de Compiègne (EA 1006) et au Laboratoire Roberval (UMR 6253 UTC/CNRS). Elle bénéficie d'une bonne ouverture internationale avec possibilité de doubles diplômes (en place ou en cours de montage) avec plusieurs universités étrangères (Allemagne, Espagne, Suède...).

- Points forts :

- Un adossement à la recherche assuré.
- Le rayonnement international via les doubles diplômes en place ou en cours de montage.
- Une bonne attractivité vis-à-vis des étudiants étrangers.

- Points faibles :

- Le démarquage avec une filière ingénieur non explicité.
- Le faible taux de poursuite en doctorat pour une spécialité recherche.

Notation

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

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Travailler la lisibilité et l'attractivité de la mention et des activités de recherche sous-jacentes.
- Développer les projets de recherche en collaboration avec les industriels.



Technologie de l'information et des systèmes

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité se propose de former des experts en systèmes informatiques avec un aspect prépondérant sur les composants logiciels sur des champs d'activités scientifiques pour l'industrie et les laboratoires de recherche.

Ces systèmes peuvent avoir des natures très diverses : ils peuvent être embarqués, être en réseau, être intégrés dans un dispositif de réalité virtuelle, subir des contraintes de temps réel, etc.

La spécialité comporte deux parcours en France :

- Compiègne : « Information et systèmes complexes » - IsyC ;
- Paris : « Management des systèmes d'information » - MSI ;

et deux parcours délocalisés :

- Beyrouth, Liban : « Contrôle et diagnostic » ;
- Danang, Vietnam : « Réseaux ».

- Indicateurs :

Effectifs constatés *	18
Effectifs attendus **	NR
Taux de réussite **	90 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	positif
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non pour 2008-2009	13 sur 16 en activité
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

* : moyenne sur les 3 dernières années, parcours de Compiègne

- Appréciation :

Cette spécialité est centrée sur un thème porteur, qui joue son rôle de vivier pour la recherche, et qui a un bon rayonnement international.

Le parcours « MSI » est essentiellement dédié à la formation continue avec un programme aménagé et avec une expérience significative, mais le lien avec la formation initiale n'est pas assez explicite. Il semble raccroché artificiellement à cette spécialité : le contenu pédagogique et les débouchés potentiels relèvent d'une thématique assez éloignée de celles des trois autres parcours.

- Points forts :

- Thématique porteuse sur le plan de la recherche et des innovations industrielles.
- Nombreuses poursuites en doctorat.
- Flux régulier.

- Points faibles :

- Manque de positionnement par rapport aux filières ingénieur proches.
- Intitulé de la spécialité peu explicite.
- Parcours « MSI » nuisant à la lisibilité de la spécialité.

Notation

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



Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Raccrocher le parcours « MSI » à une mention d'informatique.
- Revoir peut-être l'intitulé de la spécialité qui n'est pas très explicite.
- Ouvrir l'équipe pédagogique aux intervenants industriels (centre de recherche des constructeurs automobile par exemple).