



Master Électronique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Électronique. 2011, Université Nice Sophia Antipolis. hceres-02029007

HAL Id: hceres-02029007

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02029007>

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 : NICE

Etablissement : Université de Nice Sophia Antipolis

Demande n° S3MA120000403

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Electronique

Présentation de la mention

Cette mention de master s'inscrit de manière cohérente et pertinente dans l'offre de formation de l'établissement. C'est la seule formation de master en électronique portée par l'université. A noter qu'une formation partiellement concurrente existe au sein de l'Ecole polytechnique de l'Université de Nice Sophia Antipolis. Il existe des intersections très partielles avec d'autres masters de la région : « Sciences pour l'ingénieur » de l'Université du Sud Toulon-Var et « Micro-électronique et nano-électronique » de l'université d'Aix-Marseille.

Le contexte industriel de la région, la proximité du technopôle de Sophia-Antipolis (et de manière plus éloignée celui d'Aix-en-Provence) et l'existence de pôles de compétitivité sur les secteurs des solutions communicantes sécurisées et de l'aéronautique offrent des conditions très favorables pour maintenir et développer des interactions avec cette mention de master. La formation est adossée à trois unités mixtes de recherche (UMR) CNRS (Laboratoire d'électronique, antennes et télécommunications -LEAT, laboratoire Fizeau, Laboratoire de physique de la matière condensée -LPMC) et une unité propre de recherche (UPR) Centre de recherche sur l'hétéro-épitaxie et ses applications (CRHEA). A noter que deux écoles doctorales, Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) et Sciences fondamentales et appliquées (SFA), sont dans l'environnement de cette mention.

La formation présentée est une restructuration de la mention actuelle. Ainsi, le parcours « Génie bio-médical » (GBM) n'est plus offert dans cette nouvelle mouture qui se recentre sur les systèmes de communication. Le niveau deuxième année de master (M2) de la maquette offre une unique spécialité : « Electronique, systèmes et télécommunications » (ESTel). Une nouvelle répartition des contenus est donc proposée par rapport à l'offre du contrat en cours, et de nouveaux modules sont introduits. La première année de master (M1) subit des modifications plus importantes : trois unités d'enseignement (UE) sur les quatorze sont modifiées.

Le volet international de la mention fait état d'un accord multilatéral avec l'Italie (plusieurs établissements français et italiens sont signataires) donnant la possibilité de faire des échanges et de participer à des programmes d'études. Il n'y a pas d'indications sur un nombre potentiel (ou une fourchette) d'étudiants susceptibles d'entrer dans ce cadre pour suivre le cursus de la mention. Par ailleurs, un partenariat académique a été signé avec l'Université de Danang au Vietnam (convention de coopération) et un autre existe depuis plusieurs années avec l'Université de Kuala Lumpur (Malaisie) permettant d'accueillir régulièrement des étudiants malaisiens.

Indicateurs

	M1	M2
Effectifs constatés	23	14-16
Effectifs attendus	28 à 35	18 à 25
Taux de réussite	73-75 %	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Absent	Absent
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	-	60-65 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Absent	Absent

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention propose une formation qualifiante ciblée sur des compétences adaptées à des domaines de recherche ou industriels fortement implantés dans l'environnement local ou régional. Elle est par ailleurs bien adossée à des unités de recherche reconnues et s'appuie sur un tissu industriel bien identifié et impliqué dans la formation. Une seule spécialité est proposée, ce qui confère à la mention une architecture « tubulaire » très marquée.

La mention de master proposée comprend 1900 heures de formation, stage compris. Le M1 comporte, au semestre 1 (S1) six UE obligatoires, et au semestre 2 (S2) deux UE obligatoires et quatre UE à choisir parmi six. Le choix des UE optionnelles et leur contenu pédagogique semblent afficher une coloration professionnelle ou recherche.

La spécialité de M2 est indifférenciée professionnelle/recherche jusqu'au S4 par le choix du stage. Le S3 est un tronc commun comportant cependant une UE optionnelle à choisir parmi trois. Le S4 comporte quant à lui trois UE obligatoires et deux UE à choisir parmi cinq puis un stage. Il n'y a pas, dans le dossier, d'informations quant à la manière dont la sélection et/ou l'orientation des étudiants vers un profil professionnel ou recherche est réalisée, si c'est le cas. Nonobstant, on perçoit que, dans les faits, cela pourrait être le cas avec ces UE optionnelles et un projet dont la coloration pourrait être très liée au choix du stage.

Des mutualisations sont actuellement en cours avec différentes spécialités de masters comme « Génie biomédical » de la mention « Ingénierie des technologies biomédicales » et « Oméga » (parcours IMMEN de la mention « Physique »). Il est surprenant de ne trouver aucune mutualisation mentionnée avec le département « Electronique » de l'Ecole polytechnique de l'Université de Nice. Les passerelles avec d'autres mentions semblent donc limitées ou difficiles. Il n'y a pas de processus de réorientation mis en place ou même évoqué. Le stage est obligatoire en M2 et sa durée est comprise entre 5 mois et 6 mois.

L'admission en M1 est accessible aux titulaires d'une licence en électronique voire d'une mention de licence « Physique/physique appliquée », sous réserve de remplir des conditions de prérequis. Un examen sur dossier du cursus antérieur, de la durée d'obtention des 180 crédits européens (CE ou ECTS) de licence et le nombre d'UE de licence acquises sans compensation sont les critères principaux de sélection à l'entrée du M1.

L'admission en M2 se fait sur dossier pour les étudiants issus d'un M1 autre que celui de la mention, titulaires d'un diplôme ou d'une validation du niveau Bac+4, les titulaires d'un M1 ayant crédité 60 ECTS dans la discipline ou une discipline proche. Elle est également accessible au titre de la formation continue, sur dossier, aux personnes ayant validé un diplôme de niveau Bac+4 dans la discipline ou une discipline proche, ou par obtention d'une validation des acquis de l'expérience (VAE).

Un jury décide soit l'admission sans condition au M2, soit une admission conditionnée par le suivi de modules spécifiques du M1, soit l'admission au M2 avec dispense de suivi de certaines UE (attribution des crédits européens associés), sinon une réorientation vers le M1 est proposée.

L'équipe pédagogique est composée de 21 enseignants-chercheurs (dont 9 ayant une habilitation à diriger des recherches -HDR) rattachés à des unités de recherche reconnues (à l'exception de 2 maîtres de conférences -MCF), d'un professeur agrégé (PRAG), et de 8 intervenants professionnels et un professeur associé à temps partiel (PAST).

Un règlement précisant les modalités de contrôle des connaissances a été établi.

Un conseil de perfectionnement, au sein duquel un étudiant devrait siéger, est prévu.

Le suivi des cohortes d'étudiants diplômés est effectué par le biais de l'envoi de questionnaires durant trois années.

Les flux attendus pour le prochain contrat prévoient une augmentation de 25 % des effectifs en M1 et de 40 % en M2. Ces prévisions semblent trop optimistes.

- Points forts :

- Formation de base et spécialisation sur des domaines porteurs d'emplois.
- Bon adossement à la recherche.
- Bon adossement au tissu socio-économique local et régional.
- Internationalisation de la formation.

- Points faibles :
 - Architecture très « tubulaire ».
 - Taux de réussite en M1 à améliorer.
 - Offre d'UE optionnelle de M2 qui semble importante au regard des effectifs constatés.
 - Absence des CV des membres de l'équipe pédagogique.
 - Evaluation des enseignements et de la formation qui paraît inexistante.
 - Manque de mutualisations.

Notation

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

Recommandations pour l'établissement

Les taux d'échec constatés sur les dernières années en M1 devraient inciter les porteurs de la mention et de la spécialité, ainsi que l'ensemble de l'équipe pédagogique, à tenter d'y remédier en s'appuyant, en particulier, sur le conseil de perfectionnement. Il conviendrait d'élargir la représentation étudiante, d'énoncer précisément les modalités de fonctionnement de cette instance et de préciser si des questionnaires/évaluations des enseignements sont prévus et, si oui, la manière dont les informations recueillies seront analysées et traitées.

Il y aurait sans doute matière à renforcer les enseignements en gestion et conduite de projets, surtout à destination des étudiants ayant une visée professionnelle hors secteur académique.

Le dispositif de formation à distance avec Danang (Vietnam) via les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) nécessiterait d'analyser - après retour d'expérience - les faiblesses éventuelles du dispositif, tout particulièrement concernant la gestion du décalage horaire et l'impact sur l'interactivité avec le public étudiant distant.

Les échanges bilatéraux avec l'Italie ainsi que leur suivi dans leur mise en œuvre devraient être accompagnés et évalués.

En outre, il serait utile de regarder les interactions possibles avec des formations connexes ou proches sur le site (*e.g.* école polytechnique du même établissement, qui comporte un département électronique avec quatre spécialités sur des thématiques proches) ou en région, qui permettraient d'envisager d'éventuelles mutualisations, voire de construire une ou des co-habilitations.

Appréciation par spécialité

Electronique, systèmes et télécommunications

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de la spécialité « Electronique, systèmes et télécommunications » (ESTel) est de donner aux étudiants des bases solides en électronique, télécommunications, conception microélectronique et systèmes embarqués pour devenir des cadres techniques de l'industrie des télécommunications ou préparer un doctorat.

Ce M2 est un recentrage de la mention actuelle sur une seule spécialité. Une nouvelle répartition des contenus est proposée et de nouveaux modules sont introduits. Elle est indifférenciée professionnelle/recherche jusqu'au S4 (orientation par le choix du stage). Le S3 est un tronc commun comportant cependant une UE optionnelle à choisir parmi trois. Le S4 comporte quant à lui trois UE obligatoires et deux UE à choisir parmi cinq puis un stage. Même s'il n'y a pas formellement de parcours spécifiquement identifié « recherche » ou « professionnel », on perçoit que, dans les faits, cela pourrait être le cas avec ces UE optionnelles dont la coloration est très liée au choix du stage. Le nombre d'UE optionnelles paraît élevé au regard des effectifs constatés. Le volume horaire de la spécialité est important, et la part accordée aux travaux pratiques (TP) paraît limitée vu les objectifs de la formation.

La portion allouée au stage est standard. La problématique contemporaine de rémunération ne devrait pas trop affecter cette filière car la majorité des étudiants semble se tourner vers l'industrie.

- Indicateurs :

	M1	M2
Effectifs constatés	20-25	~15
Effectifs attendus	40	25
Taux de réussite	75 %	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Absent	Absent
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)		60 %-65 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Absent	Absent

- Appréciation :

La spécialité propose une formation solide, bien adossée à des unités de recherche reconnues et cohérente avec le bassin d'emploi formé par le tissu industriel local et régional.

- Points forts :

- Formation solide sur des domaines de spécialisation cohérents avec le secteur industriel et académique.
- Bon adossement à la recherche.
- Bon adossement au tissu socio-économique local et régional.

- Points faibles :

- Absence de conseil de perfectionnement.
- Relative faiblesse des enseignements en conduite et gestion de projets.
- Politique de sélection et/ou orientation vers un parcours recherche ou un parcours professionnel.
- Absence des CV des membres de l'équipe pédagogique.
- Pas assez d'enseignement pratique.
- Des mutualisations trop modestes.
- Des enseignements transversaux peu développés.

Notation

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

Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait peut-être de mieux marquer la distinction parcours recherche/parcours professionnel dans la mise en place de modules plus différenciés et de renseigner les critères de sélection/orientation recherche vs. secteur professionnel dans l'offre proposée aux étudiants.

Le renforcement des enseignements de type gestion et conduite de projets serait à étudier, en tous cas pour le public étudiant visant une insertion professionnelle hors secteur académique à l'issue du M2.

En outre, il serait utile de regarder les interactions possibles avec des formations connexes ou proches sur le site (*e.g.* Ecole Polytechnique du même établissement qui comporte un département électronique avec quatre spécialités sur des thématiques proches) ou en région et qui permettraient d'envisager d'éventuelles mutualisations voire de construire une ou des co-habilitations.