

Master Électronique électrotechnique automatique traitement du signal

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Électronique électrotechnique automatique traitement du signal. 2015, Grenoble INP. hceres-02041065

HAL Id: hceres-02041065

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041065>

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.

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Electronique électrotechnique automatique traitement du signal

- Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF
- Institut polytechnique de Grenoble
- Université Savoie Mont Blanc

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations et diplômes

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Physique, ingénieries, matériaux ; terre et environ-nement

Établissement déposant : Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : Institut polytechnique de Grenoble, Université Savoie Mont Blanc

Le master *Sciences, technologies, santé*, mention *Electronique, électrotechnique, automatique, traitement du signal* (EEATS) est porté par l'Université Joseph Fourier (UJF) et cohabilitée par l'Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP) pour cinq de ses six spécialités et l'université de Savoie Mont Blanc (une spécialité).

La spécialisation débute en première année de master (M1) avec un choix parmi deux majeures *Systèmes d'Energie Electrique* (SEE) et *Electronique-Télécoms* (ETCOM).

Elle se poursuit en deuxième année (M2) avec six spécialités, dont trois à finalité indifférenciée (R&P), deux à finalité recherche (R) et une à finalité professionnelle (P) :

- Automatique/Systems, Control and Information Technologies R&P (MiSCIT, cohabilitée avec Grenoble INP)
- Energie Electrique R&P (ENEL, cohabilitée avec Grenoble INP)
- Nanoélectronique, Nanotechnologies R&P (NENT, cohabilitée avec Grenoble INP)
- Optique et Radiofréquences R (OR, cohabilitée avec Grenoble INP et l'Université d Savoie)
- Signal, Image, Parole, Telecoms R (SIPT, cohabilitée avec Grenoble INP)
- Intégration des Systèmes Temps Réels P (ISTRé)

La mention est ouverte en formation initiale et continue ainsi qu'en alternance (sous contrat de professionnalisation).

Elle vise à former des cadres supérieurs aux métiers de l'ingénierie et de la recherche et développement, dans les secteurs de l'énergie électrique, de l'électronique, des télécoms, du contrôle et du traitement du signal. Elle prépare également à la poursuite d'études doctorales.

Avis du comité d'experts

Le master EEATS est principalement adossé au parcours *Génie Electrique* de la licence générale mention *Physique et génie électrique* (PHYGE) de l'UJF associant toutes les disciplines de l'EEA mais sans spécialisation. La spécialisation rapide dès le M1 et au travers des deux majeures dont le tronc commun est réduit à quinze crédits européens ECTS conduit à une structure globalement tubulaire avec peu de passerelles possibles. Cela favorise la lisibilité et ne nuit pas aux parcours des étudiants dont la plupart a normalement, à ce niveau, un projet professionnel précisé.

Les deux majeures du M1 ne sont pas équilibrées quant aux poursuites d'études au niveau M2. Les étudiants de la majeure SEE ont accès à deux spécialités du M2 (MiSCIT et ENEL), voire une troisième à titre exceptionnel (ISTRé). Ceux de la majeure ETCOM accèdent à cinq spécialités (MiSCIT, NENT, OR, SIPT et ISTRé). Au total celles-ci sont nombreuses et peuvent présenter une certaine concurrence (par exemple NENT et ISTRé) nuisant à leur lisibilité. Une particularité dont l'utilité reste à démontrer consiste à offrir à un ou deux étudiants de M1 de suivre un parcours 'étoilé' qui les

dispense des trois UE de 'Projet' au profit de trois UE de l'autre majeure, ceci en vue de leur donner accès à toutes les spécialités du M2.

A une exception près (spécialité NENT R&P portée par l'UJF), tous les parcours recherche sont portés par les écoles d'ingénieurs et les parcours professionnels par l'unité de formation et de recherche UFR "Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique" (PHITEM) de l'UJF.

La mention EEATS dispensant des enseignements dans les domaines de l'EEA au sens large est un élément essentiel du dispositif de l'UJF. En effet, elle accueille et forme principalement des étudiants issus de la licence PHYGE qui représentent 70% des effectifs. Elle s'inscrit de manière évidente dans le champ de formation *Physique, ingénierie, matériaux, terre, environnement* (PIMTE). Son bon positionnement s'apprécie aussi au travers des mutualisations d'enseignements qui existent avec l'UFR *Informatique, Mathématiques, Mathématiques appliquées* (IM2AG) et le collège des études doctorales de l'UJF.

Elle bénéficie d'un environnement de recherche de grande qualité du fait de la présence de laboratoires de réputations internationales et de grands équipements. C'est également le cas de son environnement académique du fait de la présence, aux cotés de l'UFR PHITEM, de plusieurs écoles d'ingénieurs. La formation dispensée dans les différents domaines d'ingénierie correspond à des besoins de l'industrie de la Région Rhône-Alpes, riche de centaines d'entreprises qui accueillent des alternants et des stagiaires, contribuent à l'embauche de jeunes diplômés et participent aux enseignements de la formation. Un rayonnement international de la formation justifie qu'une des spécialités soit enseignée en anglais en raison de son recrutement majoritairement international.

L'équipe pédagogique est nombreuse, fort diversifiée et cohérente dans ses spécialités principalement rattachées aux sections CNU 61/63 (37 professeurs des universités, 45 maîtres de conférences). Les enseignants-chercheurs de 61ème section sont très majoritairement (85%) situés à l'Institut polytechnique de Grenoble - Grenoble INP tandis que les enseignants-chercheurs de 63ème section sont répartis de manière équilibrée (55% UJF et 45% Grenoble INP). Selon les majeures et les spécialités, on peut relever certains déséquilibres plus ou moins prononcés entre les différentes catégories de personnels enseignants. Les professionnels du secteur privé sont globalement peu nombreux au regard du nombre de spécialités en M2 et des parcours différenciés en M1 : un seul en M1 (majeure ETCOM), un seul dans les parcours Recherche (OR). Les parcours professionnels eux-mêmes sont assez contrastés sur ce point, le nombre de professionnels du privé variant de un (ISTRé) à cinq (MISCT). La mention est ouverte à la formation continue tant en M1 qu'en M2 parcours professionnel. Une spécialité est ouverte à l'apprentissage (ISTRé) et deux aux contrats de professionnalisation (ENEL et ISTRé).

Outre le responsable de mention, le pilotage est assuré au quotidien par les responsables de spécialité. Deux écoles d'ingénieurs de Grenoble INP (Ense3, Phelma) et une UFR de l'UJF (PHITEM) partagent également le pilotage selon des modalités formelles assez complexes, et semblant peu efficaces si l'on en juge au peu d'actions entreprises en termes de suivi et de perfectionnement. Le pilotage est structuré autour d'un comité de master rassemblant tous les responsables de spécialités et leurs correspondants dans les différentes composantes ou écoles partenaires. Différents groupes, commissions et directions émanant de l'UJF et de Grenoble INP sont en interaction avec le comité. Paradoxalement, la complexité de ce mécanisme est à la mesure de l'imprécision du dossier relativement au mode de fonctionnement réel de ce comité qui ne se réunit systématiquement qu'aux moments des jurys, sinon à discrétion selon les besoins. Un conseil de perfectionnement serait en place mais la composition exacte et le nombre de participants effectifs ne sont pas précisés. Aucun élément d'appréciation n'est fourni sur son mode de fonctionnement ni sur la fréquence de ses réunions.

Les effectifs de la première année de master sont assez stables et équilibrés entre les deux majeures (20 et 26 étudiants). Toutefois, seule une moitié des étudiants du M1 intègre une spécialité du M2. Ceux-là représentent le tiers des effectifs du M2. Ces étudiants issus du M1 se dirigent, dans leur grande majorité, vers les parcours professionnels qui rassemblent finalement 70% des effectifs du M2. Seule la spécialité ENEL parvient à attirer quelques étudiants du M1 dans son parcours Recherche. L'augmentation de 150% des effectifs entre le M1 et le M2 n'est donc pas due à l'attractivité des parcours Recherche. En effet, ils ne représentent que 30% des effectifs et encore sont-ils concentrés aux deux tiers dans deux parcours sur les cinq. De fait, les parcours Recherche subissent une baisse dramatique des inscriptions avec un facteur de division par 2 à 7 sur la période expertisée ; une spécialité a même des effectifs nuls depuis 2 ans. Depuis 2009, les alternants représentent 27% des effectifs des parcours Professionnels, ce qui est très satisfaisant.

La moitié seulement des étudiants inscrits dans les parcours Recherche des spécialités de M2 poursuit les études en thèse contre un sixième environ des étudiants inscrits dans les parcours professionnels. Ensemble, ils représentent 25% des effectifs totaux du M2. C'est peu en ce qui concerne les parcours Recherche. Évalués sur les répondants aux enquêtes d'insertion professionnelle, les diplômés en demande d'emploi ressortent à 8%. Mais cette moyenne recouvre des réalités très différentes d'une spécialité à l'autre et d'une année sur l'autre, allant de 0 à 50% d'inactivité. Toutefois, ces enquêtes ne sont pas réalisées de manière homogène sur toutes les spécialités de la mention. Certaines les organisent

annuellement, d'autres tous les deux ans, d'autres encore une fois sur les quatre années ou au moment de la soutenance, pour une insertion professionnelle à six mois pour les unes, trente mois pour d'autres ou à six et trente mois pour d'autres encore. Le manque de cohérence et de régularité dans les enquêtes rend leurs résultats difficiles à interpréter. L'accès au premier emploi est de 3 mois en médiane, ce qui est très satisfaisant.

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>Les spécialités de la mention EEATS sont adossées à dix laboratoires ou institut, dont huit sont labellisés par le CNRS, deux par l'INRIA et un par le CEA, ainsi que trois LABEX. La formation s'appuie donc sur un environnement très favorable.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Les compétences professionnelles et les métiers visés sont bien détaillés tant dans le dossier que dans la fiche RNCP, à l'exception de la spécialité NENT. L'insertion professionnelle à l'issue des parcours Professionnels est contrastée selon les spécialités.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Dans toutes les spécialités, la politique de projets et de stages est satisfaisante. Classique pour un certain nombre, elle est plutôt innovante pour ENEL et dynamique pour NENT. Selon les spécialités, outre le stage classique, on trouve différente forme de projets intégrateurs ou de bureau d'étude. Un stage est obligatoire en M1 (2 mois) et en M2 (5 mois).</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>De manière classique, des conventions existent avec des établissements étrangers pour accueillir les étudiants du master EEATS sur un semestre. Le dynamisme de l'activité internationale se traduit par un encouragement des étudiants de M1 à partir lors du second semestre. A cet effet, les universités d'accueil leur sont présentées dès la L3 ce qui est une initiative pratique intéressante. Neuf universités (Italie, Allemagne, Roumanie, Rép. Tchèque, Russie, Espagne) participent pour toutes les spécialités. Un point positif est l'existence d'une spécialité internationale (MiSCIT) avec laquelle treize autres universités étrangères sont en partenariats (Pologne, Turquie, Rép. Tchèque, Belgique, Slovaquie, Italie, USA, Indonésie, Inde, Colombie.)</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>L'attractivité des parcours professionnels auprès des étudiants du site grenoblois est bonne dans les quatre spécialités (MiSCIT, ENEL, NENT, ISTRé). En revanche, l'attractivité des parcours recherche est très faible, voire nulle, au niveau des étudiants de l'UJF et, plus largement, faible au niveau du site grenoblois.</p> <p>Aucun dispositif particulier d'aide à la réussite n'est décrit dans le dossier.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La spécialité ne propose aucune action spécifique pour l'accueil des handicapés et l'accompagnement des sportifs de haut niveau. Ces dispositions sont prises au niveau de l'ensemble du champ de formation PIMTE.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>La validation du S4 requiert de plus un niveau B2 dans le cadre de références européennes pour les trois champs de compétences définis par ALTE (Association of Language Testers inEurope).</p> <p>Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé sans limitation sous réserve de conformité avec la base légale du diplôme.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le suivi de l'acquisition des compétences est défaillant à en juger par le dossier qui ne donne pas d'information sur ce point. La seule annexe descriptive du diplôme fournie avec le dossier est celle de la spécialité ENEL.</p>

Suivi des diplômés	A l'UJF, le suivi du devenir et de l'insertion professionnelle des diplômés est confié à l'Observatoire des Formations, des Etudiants et de l'Insertion Professionnelle (OFEIP). Il n'y a pas d'indication sur la façon dont ce suivi est réalisé par Grenoble INP. Cette procédure standard ne permet pas d'avoir une vision précise du devenir des diplômés en termes de qualité des emplois auxquels ils accèdent.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	La procédure d'évaluation des formations est coordonnée par l'Observatoire de l'UJF (OFEIP). Aucun conseil de perfectionnement n'est mentionné dans le dossier. Le dossier d'évaluation du champ de formation PIMTE est lui aussi très vague sur ce point disant qu'il " a été ou sera mis en place dans toutes les mentions".

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Richesse de l'environnement scientifique, académique et industriel.
- Bonne ouverture à la formation continue et à l'alternance.
- Dossier soigné et précis.
- Mutualisation des enseignements de l'UJF.
- Une spécialité en parcours international.
- Diversité de l'équipe pédagogique.
- Adéquation thématique de l'offre aux besoins socio-économiques.
- Politique de stages et projets

Points faibles :

- Déséquilibre à l'issue du M1 dans l'offre de spécialités M2 selon la majeure choisie en M1
- Déficit de visibilité du master du à :
 - Une surabondance de parcours au vu des effectifs.
 - Un pilotage complexe dont l'efficacité est déficiente.
 - Une concurrence entre spécialités et, de façon sous-jacente, une concurrence entre établissements.
- Parcours Recherche :
 - Une seule spécialité portée par l'UJF (NENT).
 - Trop centrés sur les écoles, en terme d'équipe pédagogique.
 - Faiblesse et tendance à la baisse des effectifs.
- Pilotage :
 - Absence de suivi de l'acquisition des compétences.
 - Suivi des diplômés qui n'est pas homogène sur l'ensemble de la mention.

- Rôle réel du conseil de perfectionnement ?
- Insuffisance des interventions des professionnels du privé.
- Peu de développements dans les usages des TICE.

Conclusions :

Le master EEATS est une formation de qualité, bien positionnée dans l'offre de formation mais souffrant d'un manque de visibilité en raison d'une structuration de ses spécialités qui reflète trop des effets de concurrence entre certaines d'entre elles et entre établissements.

Il serait opportun de repenser l'offre et l'organisation des parcours recherche trop peu attractifs pour les élèves ingénieurs mais qui devraient l'être davantage pour les étudiants de l'UJF compte tenu de la qualité des laboratoires et de leurs équipes.

Éléments spécifiques des spécialités

Automatique/Systèmes, control and Information Technologies : R & P

Place de la recherche	L'environnement de recherche est de qualité. Cette spécialité est adossée aux laboratoires GIPSAlab, G2Elab et LJK (Grenoble INP, UJF, CNRS, INRIA) ainsi qu'au laboratoire d'excellence PERSYVAL. Le parcours Recherche est renforcé par une série de 'séminaires', ce qui est satisfaisant.
Place de la professionnalisation	Cette spécialité n'est pas ouverte à l'alternance ni via le contrat de professionnalisation, ni via le contrat d'apprentissage. Cela est regrettable, en particulier pour son parcours professionnel qui pourrait en bénéficier. L'insertion professionnelle est bonne.
Place des projets et stages	La politique de projets et de stages est satisfaisante. Le parcours professionnel inclut un stage de cinq mois en entreprise qui peut exceptionnellement être réalisé en laboratoire si cela est approprié au projet professionnel. Un projet intégrateur avec manipulations (42h) et un module de 'Gestion de projet' (11h) en sont des éléments importants. Le parcours recherche inclut un stage de cinq mois en laboratoire académique ou en R&D d'entreprise. Un projet intégrateur réduit à 15h est compensé par 47h de séminaires thématiques.
Place de l'international	Cette formation propose un véritable parcours international. Tous les enseignements sont dispensés en anglais car la grande majorité (80-90%) des étudiants est d'origine étrangère. Elle est en partenariat avec 13 universités étrangères dans 10 pays. Ces partenariats sont concrétisés principalement par une mobilité entrante mais il y a aussi, dans une moindre mesure, un peu de mobilité sortante.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	L'attractivité du parcours professionnel est bonne sur le site grenoblois, le recrutement se faisant à partir des deux majeures mais également en dehors de la mention. Cette spécialité internationale recrute principalement des étudiants d'universités étrangères mais il n'existe aucun dispositif d'aide à la réussite décrit dans le dossier. Il est à regretter que les effectifs soient nuls depuis deux ans dans le parcours recherche.

<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les modalités d'enseignement sont classiques : cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. L'auto-apprentissage est encouragé dans le cadre des projets. Elle est fermée au contrat d'apprentissage et au contrat de professionnalisation, ce qui est regrettable pour son parcours professionnel.</p> <p>Dans sa conception, le parcours recherche est bien différencié du parcours professionnel. Il est renforcé en Mathématiques appliquées (59h) et en Automatique/Robotique (76h) ainsi que par une série de 'séminaires'. Les quatre modules sont enseignés par une équipe restreinte à quatre professeurs.</p> <p>Un effort remarquable est consenti en matière de TICE. Un site web détaillant les enseignements à l'attention des étudiants et partenaires internationaux a été développé et est maintenu par le responsable de la spécialité. Il existe un espace numérique privé pour déposer des supports de cours et des projets mais on ignore dans quelle mesure il est utilisé. Des pages wiki sont utilisées pour les projets intégrateurs pluriannuels et des pages dédiées sont réalisées pour des sites de master internationaux. Un site Facebook permettant l'échange d'informations et contribue à la cohésion sociale du groupe international.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation par UE est classique. Selon le cas, il s'agit d'un examen terminal écrit, d'un contrôle continu (travaux pratiques TP et/ou travaux dirigés TD), d'une épreuve ou d'un exposé oral.</p> <p>Le dossier ne précise rien de particulier concernant la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys.</p> <p>Sur la base de l'ADD fournie par la spécialité ENEL parcours Pro : Validation des UE à partir de 10/20.</p> <p>Note du semestre : moyenne des unités d'enseignement UE. Validation du semestre à partir de 10/20.</p> <p>Les semestres S3 et S4 doivent être validés séparément (sans compensation). La note de master est la moyenne pondérée des notes des quatre semestres.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il n'existe pas de livret de l'étudiant. Le dispositif Portefeuille d'Expériences et de Compétences (PEC) n'est pas utilisé. Pourtant les projets et les stages s'y prêteraient bien, de même que des enseignements professionnalisants surtout dans le parcours professionnel.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Pour cette spécialité, il semble que l'utilité d'une enquête d'insertion et de suivi des diplômés ne soit pas clairement perçue. En effet, pour les années 2009-14, une seule enquête a été diligentée en interne et en date de juin 2014.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le dossier ne donne pas d'informations circonstanciées sur ce point qui soient propres à cette spécialité.</p>

Éléments spécifiques des spécialités

Energie Electrique : Recherche & Professionnel

<p>Place de la recherche</p>	<p>Cette spécialité est adossée au laboratoire G2Elab (CNRS) ainsi qu'au laboratoire d'excellence LANEF. L'environnement scientifique est donc favorable et bien exploité dans cette formation dont le parcours Recherche est renforcé par une série de 'séminaires'. Les étudiants volontaires peuvent réaliser un stage en laboratoire</p>
-------------------------------------	--

	supplémentaire pour évaluer leur appétence pour la recherche.
Place de la professionnalisation	Cette formation est ouverte à l'alternance via le contrat de professionnalisation. L'insertion professionnelle est bonne. Une initiative intéressante consiste à proposer, aux étudiants hésitants entre une insertion professionnelle et une poursuite d'études en thèse, la possibilité d'effectuer une mission d'un mois en laboratoire de recherche afin de se déterminer.
Place des projets et stages	La politique de projets et de stages est bonne. Le parcours professionnel inclut un stage de cinq mois en entreprise et des missions en entreprise pour les alternants. Une particularité consiste à proposer aux étudiants en formation classique qui le souhaitent de faire une mission d'un mois en laboratoire pendant que les alternants sont en entreprise. Le but est de les aider à se déterminer avant la fin des cours entre une insertion professionnelle et une poursuite d'études en thèse. Un projet intégrateur de 80 heures est prévu. Le parcours recherche est moins novateur en incluant simplement un stage de 5 mois en laboratoire ou en R&D d'entreprise.
Place de l'international	Aucune activité spécifique à l'international n'est rapportée pour cette spécialité ce qui est regrettable.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le vivier de recrutement du parcours professionnel est très majoritairement situé dans la majeure SEE du M1 de la mention. L'attractivité du parcours recherche est faible auprès des étudiants du M1 de la mention (5-30% des effectifs). Aucun dispositif d'aide à la réussite n'est décrit dans le dossier. La structure thématiquement tubulaire et l'absence de coopération pédagogique de l'Ense3 avec les autres entités du master sur cette spécialité empêchent l'établissement de passerelles.
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Les modalités d'enseignement sont classiques : cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. L'auto-apprentissage est encouragé dans le cadre des projets. Cette formation est ouverte à tous les modes de formation sauf le contrat d'apprentissage.</p> <p>Le parcours recherche est totalement différencié du parcours professionnel. Les enseignements sont dispensés par une équipe trop restreinte de cinq enseignants-chercheurs. Les UE du parcours Recherche, porté par Grenoble INP (Ense3), sont complètement mutualisées avec celles de l'Ense3 et l'équipe pédagogique est exclusivement constituée d'enseignant-chercheurs de cette école. Cette situation n'est pas saine. Elle entretient sans doute une forme de confusion parmi les étudiants de l'UJF sur l'identité de ce parcours. Les études doctorales étant plus difficiles à valoriser auprès des étudiants ingénieurs, cela pourrait expliquer en partie la baisse continue (14>8>7>3) du nombre de poursuites d'études en doctorat.</p> <p>Il n'y a presque aucun usage des TICE à des fins pédagogiques. La place du numérique est restreinte à l'utilisation de logiciels de simulation.</p>
Evaluation des étudiants	<p>L'évaluation par UE est classique. Selon le cas, il s'agit d'un examen terminal écrit, d'un contrôle continu (TP et/ou TD), d'une épreuve ou d'un exposé oral.</p> <p>Le dossier ne précise rien de particulier concernant la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys.</p> <p>Sur la base de l'ADD (parcours professionnel) :</p> <p>Validation des UE à partir de 10/20.</p> <p>Note du semestre : moyenne des UE. Validation du semestre à partir de 10/20.</p> <p>Les semestres S3 et S4 doivent être validés séparément (sans compensation). La note de master est la moyenne pondérée des</p>

	notes des quatre semestres.
Suivi de l'acquisition des compétences	L'annexe descriptive du diplôme est fournie mais il n'existe pas de livret de l'étudiant. Le dispositif Portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) n'est pas utilisé. Pourtant les projets et les stages s'y prêteraient bien, de même que des enseignements professionnalisants surtout dans le parcours professionnel.
Suivi des diplômés	Pour cette spécialité, il semble que l'utilité d'une enquête d'insertion et de suivi des diplômés ne soit pas clairement perçue. En effet, pour les années 2009-14, une seule enquête a été diligentée en interne et en date de juin 2014.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le dossier ne donne pas d'informations circonstanciées sur ce point qui soient propres à cette spécialité.

Éléments spécifiques des spécialités

Nanoélectronique, nanotechnologies : Recherche & Professionnel

Place de la recherche	Cette spécialité est adossée aux laboratoires CNRS TIMA, IMEP-LAHC, LPSC, l'institut Néel ainsi qu'au laboratoire d'excellence MINOS. L'environnement scientifique est donc favorable à la recherche mais ne semble pas être exploité par cette spécialité au travers d'actions spécifiques de formation à et par la recherche.
Place de la professionnalisation	Les métiers visés ne sont pas suffisamment précisés dans la fiche RNCP et pas du tout dans le dossier. Cette spécialité n'est ouverte ni au contrat de professionnalisation ni à l'apprentissage. Elle est aussi fermée à l'apprentissage. L'insertion professionnelle est décevante, en particulier en 2011-12 avec le tiers des effectifs du parcours Professionnel en demande d'emploi d'après l'enquête IP 6 mois.
Place des projets et stages	La politique de projets et de stages est dynamique avec deux projets, l'un de 20h et l'autre de 56h. Le parcours professionnel inclut un stage de cinq mois en entreprise et des missions en entreprise. Le parcours recherche inclut un stage de cinq mois en laboratoire ou en R&D d'entreprise.
Place de l'international	Aucune activité spécifique à l'international n'est rapportée pour cette spécialité ce qui est regrettable.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	L'attractivité du parcours recherche (M2) auprès des étudiants de l'UJF a fortement décru passant de 20% des effectifs à 0. De plus, il n'y a souvent aucun étudiant en provenance du M1 de la mention. Toutefois, ses effectifs sont relativement stables sur les trois dernières années. L'attractivité du parcours professionnel auprès des étudiants du site grenoblois est bonne, le recrutement se faisant principalement à partir de la majeure ETCOM du M1 de la mention mais également en dehors de la mention (2 sur 6 en 2012). Aucun dispositif d'aide à la réussite n'est décrit dans le dossier.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les modalités d'enseignement sont classiques : Cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. L'auto-apprentissage est encouragé dans le cadre des projets. Elle n'est pas ouverte à l'alternance via les contrats d'apprentissage ou de professionnalisation ce qui est regrettable pour son parcours professionnel.

	<p>Les parcours recherche et professionnel sont bien différenciés. Les enseignements sont dispensés par une équipe de huit enseignants-chercheurs d'origine mixte UJF / Grenoble INP.</p> <p>Il n'y a presque aucun usage des TICE à des fins pédagogiques. La place du numérique est restreinte à l'utilisation de logiciels de CAO pour les TP et projets.</p>
Evaluation des étudiants	<p>Il n'y a aucune information sur ce point dans le dossier ni dans la fiche RNCP (cadre 7).</p> <p>Le dossier ne précise rien de particulier concernant la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys.</p> <p>Sur la base de l'ADD fournie par la spécialité ENEL parcours Pro : Validation des UE à partir de 10/20.</p> <p>Note du semestre : moyenne des UE. Validation du semestre à partir de 10/20.</p> <p>Les semestres S3 et S4 doivent être validés séparément (sans compensation). La note de Master est la moyenne pondérée des notes des quatre semestres.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Il n'existe pas de livret de l'étudiant. Le dispositif Portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) n'est pas utilisé. Pourtant les projets et les stages s'y prêteraient bien, de même que des enseignements professionnalisants surtout dans le parcours professionnel.</p>
Suivi des diplômés	<p>Deux enquêtes réalisées en 2013 et 2014, couvrant quatre années de formation, deux à 30 mois et deux autres à 6 mois, ont été réalisées.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Le dossier ne donne pas d'informations circonstanciées sur ce point qui soient propres à cette spécialité.</p>

Éléments spécifiques des spécialités

Optique et radiofréquences : Recherche

Place de la recherche	<p>Cette spécialité est adossée aux laboratoires CNRS IMEP-LAHC, LiPhy, l'institut Néel ainsi qu'au LCIS. L'environnement scientifique est donc favorable à la Recherche mais ne semble pas être exploité par cette spécialité au travers d'actions spécifiques de formation à et par la recherche.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Cet aspect n'est pas développé dans le dossier.</p>
Place des projets et stages	<p>La politique de projets et de stages est satisfaisante. Le parcours inclut un stage de cinq mois en laboratoire ou en R&D d'entreprise. Il est aussi prévu un projet de 68h et 16h de bureau d'étude en simulation.</p>
Place de l'international	<p>Il n'y a pas d'activité spécifique à l'international pour cette spécialité.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>L'attractivité auprès des étudiants de l'UJF est nulle : aucun n'y est inscrit préalablement. Plus largement, l'attractivité est également nulle sur les étudiants du M1 de la mention théoriquement en majeure ETCOM. La structure thématiquement tubulaire et l'absence de coopération pédagogique de Phelma avec les autres entités du master sur cette spécialité empêchent l'établissement de passerelles. Aucun dispositif d'aide à la réussite n'est décrit dans</p>

	le dossier.
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Les modalités d'enseignement sont classiques : cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. L'auto-apprentissage est encouragé dans le cadre des projets. Elle n'est pas ouverte à l'alternance via les contrats d'apprentissage ou de professionnalisations difficilement accessibles pour cette spécialité recherche.</p> <p>Cette spécialité recherche est en appui sur cinq grosses UE totalisant plus de 360h mutualisées avec Phelma pour les deux options. Les enseignements sont dispensés par une équipe de 14 membres dont 13 enseignants-chercheurs. Il y a peu de mixité dans les établissements d'origines puisque douze enseignants-chercheurs sont issus de Grenoble INP (Phelma).</p> <p>Cette situation n'est pas saine. Elle ne contribue pas à une bonne visibilité parmi les étudiants de l'UJF et entretient probablement une confusion sur l'identité de ce parcours pourtant cohabilité par l'UJF. Les études doctorales étant plus difficiles à valoriser auprès des étudiants ingénieurs, cela pourrait expliquer en partie la grande faiblesse des effectifs : inférieurs à quatre par an en moyenne sur les trois dernières années.</p> <p>Il n'y a presque aucun usage des TICE à des fins pédagogiques. La place du numérique est restreinte à l'utilisation de logiciels de CAO.</p>
Evaluation des étudiants	<p>L'évaluation par UE est classique. Selon le cas, il s'agit d'un examen terminal écrit, d'un contrôle continu (TP et/ou TD), d'une épreuve ou d'un exposé oral.</p> <p>Le dossier ne précise rien de particulier concernant la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys.</p> <p>Sur la base de l'ADD fournie par la spécialité ENEL parcours Pro : Validation des UE à partir de 10/20. Note du semestre : moyenne des UE. Validation du semestre à partir de 10/20. Les semestres S3 et S4 doivent être validés séparément (sans compensation). La note de Master est la moyenne pondérée des notes des quatre semestres.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Il n'existe pas de livret de l'étudiant. Le dispositif Portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) n'est pas utilisé. Pourtant les projets et les stages s'y prêteraient bien.</p>
Suivi des diplômés	<p>Pour cette spécialité, aucune indication n'est donnée sur la nature des enquêtes menées, à 6 mois ou à 30 mois, ni sur la méthode de contact et de relance car il est uniquement indiqué "au moment de la soutenance de stage".</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Le dossier ne donne pas d'informations circonstanciées sur ce point qui soient propres à cette spécialité.</p>

Éléments spécifiques des spécialités

Signal Image Parole Télécoms : Recherche

Place de la recherche	<p>Cette spécialité est adossée aux laboratoires GIPSA Lab (CNRS), LETI (CEA) ainsi qu'au laboratoire d'excellence PERSYVAL. L'environnement scientifique est donc favorable à la recherche</p>
------------------------------	---

	mais ne semble pas être exploité par cette spécialité au travers d'actions spécifiques de formation à et par la recherche.
Place de la professionnalisation	Cet aspect n'est pas développé dans le dossier.
Place des projets et stages	La politique de projets et de stages est satisfaisante. Le parcours inclut un stage de cinq mois en laboratoire ou en R&D d'entreprise. Il est aussi prévu un projet de 52h mais cela ne concerne que l'option STIC.
Place de l'international	Il n'y a pas d'activité spécifique à l'international pour cette spécialité.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Les effectifs sont relativement stables sur les quatre dernières années mais ils restent faibles. Cette spécialité est très peu attractive auprès des étudiants de l'UJF : 1 seul en 5 ans. La structure thématiquement tubulaire et l'absence de coopération pédagogique réelle avec l'UJF sur cette spécialité empêchent l'établissement de passerelles. Aucun dispositif d'aide à la réussite n'est décrit dans le dossier.
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Les modalités d'enseignement sont classiques : cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. L'auto-apprentissage est encouragé dans le cadre des projets.</p> <p>Elle n'est pas ouverte à l'alternance via les contrats d'apprentissage ou de professionnalisation difficilement accessibles pour cette spécialité recherche.</p> <p>Elle est en appui sur six grosses UE totalisant plus de 520h mutualisées avec Phelma. Les enseignements sont dispensés par une équipe nombreuse de 17 enseignants-chercheurs. On constate une certaine mixité dans les établissements d'origines mais toutefois restreinte à Grenoble INP (Phelma-Ensimag-Ense3). Il serait utile d'élargir l'équipe pédagogique en direction de l'UJF qui ne compte actuellement qu'un seul intervenant. La situation actuelle n'est pas saine. Elle ne contribue pas à une bonne visibilité parmi les étudiants de l'UJF. Les études doctorales étant plus difficiles à valoriser auprès des étudiants ingénieurs, cela pourrait expliquer en partie la faiblesse des effectifs</p> <p>Il n'y a presque aucun usage des TICE à des fins pédagogiques. La place du numérique est restreinte à l'utilisation de systèmes de développement mais pas de pédagogie numérique.</p>
Evaluation des étudiants	<p>L'évaluation par UE est classique. Selon le cas, il s'agit d'un examen terminal écrit, d'un contrôle continu (TP et/ou TD), d'une épreuve ou d'un exposé oral.</p> <p>Le dossier ne précise rien de particulier concernant la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys.</p> <p>Sur la base de l'ADD fournie par la spécialité ENEL parcours Pro :</p> <p>Validation des UE à partir de 10/20.</p> <p>Note du semestre : moyenne des UE. Validation du semestre à partir de 10/20.</p> <p>La validation du S4 requiert de plus un niveau B2 du Conseil de l'Europe dans les trois champs de compétences définis par ALTE (Association of Language Testers in Europe).</p> <p>Les semestres S3 et S4 doivent être validés séparément (sans compensation). La note de master est la moyenne pondérée des notes des quatre semestres.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'existe pas de livret de l'étudiant. Le dispositif Portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) n'est pas utilisé. Pourtant les projets et les stages s'y prêteraient bien.

Suivi des diplômés	On note une bonne prise de responsabilité de cette spécialité dans le suivi des diplômés. Une enquête annuelle d'insertion et de suivi à six mois a été réalisée sur la période couverte par le dossier.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le dossier ne donne pas d'informations circonstanciées sur ce point qui soient propres à cette spécialité.

Éléments spécifiques des spécialités

Intégration des Systèmes Temps Réels : Professionnel

Place de la recherche	Cette spécialité est adossée aux laboratoires CNRS GIPSA Lab et G2ELab. L'environnement scientifique est donc favorable à la Recherche. Toutefois, cette spécialité à parcours unique professionnel ne l'exploite au travers d'actions spécifiques d'initiation à la Recherche.
Place de la professionnalisation	Cette formation est ouverte à toutes les formes de la formation continue et initiale, entre autres via le contrat de professionnalisation et d'apprentissage, ce qui est une excellente chose pour cette spécialité en parcours Professionnel. L'insertion professionnelle est parfois décevante, en particulier en 2011-12 avec 1/3 des effectifs du parcours en demande d'emploi d'après l'enquête IP 6 mois.
Place des projets et stages	La politique de projets et de stages est classique. Elle inclut des missions en entreprise dans le cadre de l'apprentissage ou du contrat de professionnalisation. Il est également prévu un projet intégrateur de 100h.
Place de l'international	Il n'y a pas d'activité spécifique à l'international pour cette spécialité ce qui est regrettable.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	L'attractivité de cette spécialité professionnelle, auprès des étudiants du site grenoblois, est bonne. Le recrutement se fait exclusivement à partir de la majeure ETCOM du M1 de la mention et sans aucune admission externe. Aucun dispositif d'aide à la réussite n'est décrit dans le dossier.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les modalités d'enseignement sont classiques : cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. L'auto-apprentissage est encouragé dans le cadre des projets. Elle est ouverte à toutes les formes de la formation continue et de l'alternance, entre autres le contrat de professionnalisation et l'apprentissage. Il n'y a presque aucun usage des TICE à des fins pédagogiques. La place du numérique est restreinte à l'utilisation de matériels propres aux systèmes embarqués mais il n'y a pas de pédagogie numérique.
Evaluation des étudiants	L'évaluation par UE est classique. Selon le cas, il s'agit d'un examen terminal écrit, d'un contrôle continu (TP et/ou TD), d'une épreuve ou d'un exposé oral. Le dossier ne précise rien de particulier concernant la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys. Sur la base de l'ADD fournie par la spécialité ENEL parcours Pro : Validation des UE à partir de 10/20. Note du semestre : moyenne des UE. Validation du semestre à partir de 10/20. Les semestres S3 et S4 doivent être validés séparément (sans

	compensation). La note de Master est la moyenne pondérée des notes des quatre semestres.
Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'existe pas de livret de l'étudiant. Le dispositif Portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) n'est pas utilisé. Pourtant les projets et les stages s'y prêteraient bien, de même que des enseignements professionnalisants de ce parcours professionnel.
Suivi des diplômés	Deux enquêtes réalisées en 2013 et 2014, couvrant quatre années de formation, deux à 30 mois et deux autres à 6 mois, ont été réalisées.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le dossier ne donne pas d'informations circonstanciées sur ce point qui soient propres à cette spécialité.

Observations de l'établissement



Vice Présidence CEVU
Affaire suivie par Hélène Dessaux
Téléphone 04 76 57 49 66
helene.dessaux@grenoble-inp.fr

Grenoble,
Le 10 avril 2015

L'Administrateur général
à
Monsieur le Directeur Formations et
diplômes de HCERES

Objet : Rapport d'évaluation sur les formations de niveau licence et master

Référence du dossier :

S3MA160010470 - Electronique Electrotechnique Automatique Traitement du
signal - 0381912X

Monsieur le Directeur,

Nous tenons à remercier l'ensemble des membres du Comité HCERES
ayant participé à l'évaluation de nos dossiers de master et de licence
professionnelle.

Votre analyse approfondie et le soin apporté à cette évaluation ont fait
émerger des remarques qui viennent enrichir notre réflexion en cours
pour l'élaboration de nos dossiers de demande d'accréditation.

En ce qui concerne la mention EEATS, une attention particulière sera
portée sur l'ensemble des parcours proposés.

Nous vous remercions pour le temps que vous avez accordé à nos
dossiers et vous prions, Monsieur le Directeur, l'expression de notre
considération distinguée.

Groupe Grenoble INP

46, avenue Félix Viallet
F-38031 Grenoble Cedex 1

Tél +33 (0)4 76 57 45 00
Fax +33 (0)4 76 57 45 01

www.grenoble-inp.fr

Brigitte Plateau
Administrateur général

PRESIDENCE

Réf : PRE/DV/om/2014-15/224
Denis VARASCHIN
Président
presidence@univ-smb.fr

Mesdames, Messieurs les Membres
du Comité d'Experts


le 07/05/15,

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - A2016-EV-038188385-S3MA-009981-
RT ELECTRONIQUE ELECTROTECHNIQUE AUTOMATIQUE
TRAITEMENT DU SIGNAL

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur de vous informer que l'Université Savoie Mont Blanc ne souhaite pas émettre d'observation relative au rapport d'évaluation émis par le Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Je vous prie de croire, Mesdames, Messieurs, en l'assurance de mes respectueuses salutations.



Denis VARASCHIN