

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Électronique, électrotechnique, automatique et procédés

- Université Claude Bernard Lyon 1 – UCBL

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 : Electronique, énergie et systèmes industriels

Établissement déposant : Université Claude Bernard Lyon 1 - UCBL

Établissement(s) cohabilités : /

La mention de master *Electronique, électrotechnique, automatique et procédés* (EEAP) porté par l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) propose une formation de niveau Bac+5 dans le vaste domaine de l'électronique, de l'électrotechnique et de l'automatique (EEA) et du génie des procédés. Les enseignements se font principalement sur les sites de Villeurbanne et d'Ecully. L'institut national des sciences appliquées de Lyon (INSA Lyon) et l'Ecole centrale de Lyon sont des établissements co-habilités pour les spécialités relevant de l'EEA ; l'Ecole supérieure de chimie, physique et électronique de Lyon (CPE) est partenaire.

La 1^{ère} année de master (M1) se compose d'un socle commun pour 50 % et d'unités de spécialisation préparant aux spécialités introduites en 2^{nde} année (M2). En parallèle, une filière en alternance (Génie des systèmes automatisés GSA-Alt) est proposée dès le M1 qui se poursuit en M2.

La 2^{nde} année se décompose en quatre spécialités : *Automatique, système-image et télécommunications* (ASIT), *Electronique instrumentation* (EI), *Génie électrique* (GE) et *Génie des procédés* (GP). Chaque spécialité est ensuite divisée en parcours dont au moins un parcours professionnel et un parcours recherche. À cela s'ajoutent des parcours par alternance. Une 5^{ème} spécialité, *Compétences complémentaires en informatique*, commune à plusieurs mentions de l'UCBL, se rattache à ce master.

Avis du comité d'experts

La mention de master EEAP offre une formation complète dans le large spectre de l'EEA et du génie des procédés. Elle propose des parcours à finalité professionnelle ainsi que des parcours orientés recherche et enfin, la possibilité de formation par alternance grâce à des parcours dédiés.

La spécialisation arrive particulièrement tôt dans le master car seul 50 % du M1 est mutualisé. Par conséquent, la lisibilité de l'ensemble est difficile à entrevoir. De plus, les parcours à finalité recherche sont le résultat des co-habilitations avec les écoles et leur nombre semble bien élevé vu de l'extérieur. Au total, les 13 parcours sont regroupés en quatre spécialités qui semblent parfois servir artificiellement de dénominateur commun.

Les métiers, et plus généralement, les objectifs visés sont clairement définis dans les fiches répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et les enseignements de la formation y correspondent bien. La possibilité d'alternance est un vrai bonus pour la formation. Il faut signaler toutefois que le dossier n'inclut pas de fiche RNCP pour le parcours GP.

Le master est très bien positionné vis-à-vis de l'offre de l'établissement mais aussi, vis-à-vis de son territoire, de l'environnement de la recherche, et de son environnement socio-économique.

Le haut niveau scientifique de cette mention est assuré par l'expérience et l'évolution des sciences pour l'ingénieur au sein de l'Université Claude Bernard Lyon 1. Ce master est réalisé en coopération avec deux grandes écoles lyonnaises l'INSA et l'ECL qui sont co-habilitées pour cinq parcours recherche et a comme partenaire l'école CPE ou Télécom Saint-Etienne pour la spécialité EI.

Quatre laboratoires de recherche d'audience internationale (AMPERE, CREATIS, INL, LAGEP) fournissent l'essentiel des enseignants de cette mention en plus de professionnels du secteur économique. Le tissage industriel est avéré par l'existence de deux parcours en M2 (*Contrôle et supervision des systèmes d'énergie*, (CSSE) et *Génie des procédés alimentaires*, (GPA)) et d'un parcours en M1 (GSA) qui se réalisent en alternance.

L'ouverture à l'international est présente avec l'accueil d'étudiants vietnamiens de l'Université de Science et Technologie de Hanoï (USTH) dans toutes les spécialités de la mention et l'envoi d'enseignants-chercheurs de l'UCBL à l'USTH. De plus, une co-diplomation est conventionnée avec trois universités non européennes : South China University of Technology (SCUT) en Chine, Federal University of Campina Grande au Brésil et Pontificia Universidad catolica del Peru PUCEP au Pérou. D'autres liens moins formalisés ou en court de conventionnement sont aussi tissés avec des universités internationales.

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants-chercheurs de 12 laboratoires différents ; ce qui permet d'avoir des enseignants experts dans les thématiques dispensées. Les parcours orientés recherche sont fortement ancrés dans les laboratoires locaux et dans les écoles co-habilitées car les stages et les projets de recherche s'y font en majorité.

Les professionnels semblent peu intervenir dans la formation si ce n'est dans les parcours en alternance. Les tableaux ne donnent pas suffisamment d'informations pour quantifier la part d'enseignements effectués par ces professionnels. Il est dommage de ne pas mutualiser davantage leurs interventions surtout avec les parcours professionnels.

Le pilotage de la formation est particulièrement mal renseigné. Par exemple, il n'y a dans le dossier aucun rapport de réunion concernant la formation qui indiquerait par qui et comment est gérée la mention. Un conseil de mention et un conseil de perfectionnement pour le M1 ont bien été mis en place pour l'organisation pédagogique mais sans information complémentaire, comme la composition ou la qualité des intervenants, il est bien difficile d'en juger la pertinence. Enfin, les attributions des responsabilités de mention, de spécialités ou de parcours ne semblent pas clairement établies.

De plus, la co-habilitation de certains parcours recherche implique un niveau de concertation plus important sur la formation et sur le suivi des étudiants. Cette collaboration est insuffisamment décrite dans ce dossier.

Ce pilotage rend obscur l'organisation de la mention qui apparaît alors, et fort malheureusement, comme un simple agrégat de parcours dédiés et construits de façon *ad-hoc* sans concertation ni même réflexion sur la cohérence globale de l'ensemble.

Il y a entre 100 et 170 étudiants en 1^{ère} année et entre 100 et 150 en M2. Cependant, les effectifs ne sont pas particulièrement stabilisés et la grande variabilité reste énigmatique. Le taux d'accession du M1 en M2 est faible : 42 %. Aucune justification n'est pourtant donnée. La taille des flux entrants en M2 extérieur au M1 permet de bons effectifs en M2. La plupart (90 %) de la trentaine d'étudiants inscrits en M2 recherche sont en double inscription avec une école associée. La faiblesse du nombre de simple inscription n'est pas justifiée et mérite réflexion. Elle amène pourtant à se questionner sur les objectifs réels des parcours recherche. Le taux de réussite en M2 est meilleur qu'en M1, avec 76 % des inscrits de M2.

Les flux entrants en M1 ne sont pas exposés clairement mais les étudiants viennent principalement de la licence *Génie électrique, génie des procédés* (GEGP) de l'UCBL ou d'autres licences EEA nationales équivalentes. Les candidatures Campus France, si elles sont acceptées, sont redirigées quasiment systématiquement vers le M1. Sur le schéma des flux entrants, nous pouvons remarquer avec surprise la présence de licences professionnelles en alternance qui n'ont pourtant pas vocation à la poursuite d'études. Il serait souhaitable de clarifier la politique de la mention à ce propos.

L'insertion des diplômés est difficile à évaluer pour la globalité de la mention à cause de la pauvreté des données du dossier à ce niveau et à cause des doubles inscriptions qui en faussent la lecture.

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	La formation à la recherche des étudiants bénéficie d'un très fort réseau constitué des laboratoires lyonnais et des services R&D d'entreprises partenaires. Les intervenants de la mention sont majoritairement des enseignants-chercheurs rattachés aux laboratoires suivants : AMPERE, CREATIS, CITI, LAGEP, INL, LN2 et BIODYMIA. Ces laboratoires sont en relation avec quatre pôles de compétitivités en lien avec la mention. Le fort adossement à la recherche constitue un atout à cette mention.
Place de la professionnalisation	L'alternance, proposée sur deux parcours professionnels sur six est un réel atout dans cette mention. Cependant, la professionnalisation est plus ou moins bien intégrée dans la mention en fonction des spécialités. Globalement, la part d'intervenants professionnels dans la mention est opaque puisque les tableaux sont mal renseignés et incomplets. De même, l'insertion professionnelle des étudiants à l'issue du master n'est pas communiquée. Des UE d'insertion professionnelle sont intégrées dans les parcours professionnels mais il est à regretter qu'elles soient absentes des parcours recherche. Toutefois, tous les étudiants sont incités à suivre des formations d'insertion professionnelle organisées par le service d'orientation et d'insertion professionnelle des étudiants (SOIE).

<p>Place des projets et stages</p>	<p>Les parcours recherches proposent un stage de six mois qui se fait dans un laboratoire tandis que les parcours professionnels incluent un stage en entreprise de quatre à six mois se déroulant au semestre 4. L'évaluation est faite sur la base très classique d'un rapport et d'une soutenance devant un jury.</p> <p>La place des projets et des stages n'est pas homogène sur l'ensemble de la mention. En effet, la pédagogie par projet est présente dans certaines spécialités notamment à travers des travaux encadrés de recherche (TER) en M1 mais cela n'est pas déployé dans toute la mention alors que son champ disciplinaire s'y prêterait bien. L'évaluation de la gestion de projet semble toutefois absente ou non mentionné dans le rapport.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La formation est bien ouverte à l'international notamment grâce à une politique d'ouverture de l'université et des écoles co-habilitées. Elle se traduit pour les étudiants par la possibilité de stages et d'études. Les partenaires sont par exemple l'Université de los Andes de Bogota en Colombie, South China University of Technology en Chine, UTEM-Bauman en Russie, Université de Kiev en Ukraine ou INSA Tunis.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Les inscriptions en M1 pour les L3 GEGP (EEA ou GP) est de droit mais le jury propose l'orientation sur les différents parcours. Cette orientation à l'inscription est due à une spécialisation en M1 trop précoce. Pour les autres postulants, la sélection s'établit à partir d'un dossier.</p> <p>L'entrée en M2 se fait aussi par dossier. Même les détenteurs de la M1 de la mention y sont assujettis. Ce filtrage reste bien étrange mais, malheureusement, les taux de refus ne sont pas communiqués.</p> <p>Le recrutement pour les parcours en alternance mériterait d'être détaillé. L'origine du public accueilli n'est pas décrite.</p> <p>Le dossier reste bien incomplet car il ne présente pas de passerelles ni de dispositifs d'aide à la réussite.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La majorité des enseignements s'effectue en présentiel sous la forme classique cours/travaux dirigés/travaux pratiques. Les parcours professionnels et en alternance sont accessibles sous forme de formation continue.</p> <p>La VAE est en place et permet de valider le master. Les modalités pour l'aménagement des études sont celles proposées par l'université et ses écoles partenaires. Il n'y a pas de dispositifs particuliers. Il en est de même de la place du numérique dans la pédagogie.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les étudiants sont évalués de façon très classique selon des modalités de contrôle des connaissances validées par le CEVU. Il y a des possibilités de compensation sous conditions de niveau minimum. Le niveau de certification B1 en anglais, du cadre européen, est exigé par l'UCBL pour obtenir le grade de master.</p> <p>Le dossier ne comporte pas d'information sur le jury d'examen mais il est mentionné dans les fiches RNCP qu'il est constitué de l'équipe pédagogique et de personnes ayant contribuées aux enseignements.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il n'y a pas de dispositif particulier.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi de cohortes est fait par le service dédié de l'université (l'observatoire de la vie étudiante, OVE). Toutefois, les informations sont trop incomplètes et donc, inutilisables. Malheureusement, aucun suivi n'est fait par la mention ou par les spécialités pour y remédier.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le dossier fait état de l'existence d'un conseil de mention qui veille au bon déroulement de la formation mais son rôle n'est pas très détaillé. Ses missions et sa composition ont pourtant fait l'objet d'une redéfinition en 2013. Il n'y a pas dans le dossier d'élément permettant de juger de sa pertinence et de ses actions.</p> <p>Il y a, au niveau de l'établissement, des outils d'évaluation des enseignements mais encore une fois, aucune donnée exploitable n'est fournie. Des procédures d'autoévaluation sont fournies et mise en œuvre au niveau de l'université notamment l'évaluation croisée avec l'Université de Toulouse 3.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Un adossement à la recherche via des laboratoires reconnus, diversifiés et multi-sites/multi-établissements.
- Un ancrage fort dans les tissus socio-économiques et académiques régionaux et internationaux.
- L'ouverture à l'alternance sur certaines spécialités.

Points faibles :

- Une lecture de l'offre de formation difficile : l'offre semble un agglomérat de parcours dissociés et le M1 n'est pas mis en avant.
- Un suivi des diplômés insuffisant.
- Un pilotage global qui semble inexistant.

Conclusions :

Le master *Electronique, électrotechnique, automatique et procédés* est attractif et intègre bien les spécificités locales sur les parcours professionnels et orientés recherche. Cependant, le dossier mal construit et mal renseigné ne permet pas de conclure de façon satisfaisante sur de nombreux points, notamment la part des professionnels dans la mention, le devenir des diplômés, etc. De même, le dossier ne montre pas de cohérence globale de la mention ni même par spécialités, la notion de parcours y est constamment présente.

Il conviendrait d'éclaircir le faible taux de passage du M1 au M2 et de clarifier la réussite des étudiants passant par le M1 pour effectuer le M2 recherche puisqu'ils ne sont que 10 %.

Éléments spécifiques des spécialités

Automatique, système-image et télécommunications

<p>Place de la recherche</p>	<p>Les enseignants-chercheurs sont majoritaires dans les intervenants de la formation et sont scientifiquement reconnus dans le domaine enseigné. Ils sont rattachés pour la plupart aux laboratoires lyonnais : AMPERE, CREATIS, CITI, LAGEP qui sont en relation avec quatre pôles de compétitivités en lien avec la spécialité. Les écoles associées aux parcours recherche sont aussi des acteurs reconnus dans ces domaines de recherche.</p> <p>La formation par la recherche s'effectue au travers d'un stage en laboratoire, de visites de laboratoires, et d'un module dédié à la recherche bibliographique.</p> <p>La pédagogie par la recherche est bien construite tout au long des trois parcours proposés.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La spécialité ASIT propose deux parcours professionnels : un en formation initiale (GSA) et un en alternance dès le M1 (CSSE). En se basant sur le peu de données du dossier, la place des professionnels dans les parcours en alternance est raisonnable. Une unité d'enseignements (UE) d'insertion professionnelle pour les parcours professionnels qui ne sont pas en alternance est proposée. Comme 90 % des étudiants en parcours recherche sont doublement inscrits l'insertion professionnelle est assurée par les écoles co-habilitées. Les 10 % restants seraient ils laissés pour compte ?</p> <p>Les tableaux sont mal renseignés et incomplets et cela ne permet pas de quantifier correctement le nombre d'heures effectuées par des professionnels. Un point positif du parcours GSA est la réalisation de certains travaux pratiques (TP) sur des plateformes régionales inter-établissement de niveau semi-industriel.</p> <p>Pour corriger les lacunes des étudiants sur l'insertion professionnelle, les étudiants sont libérés le jeudi pour suivre des formations d'insertion professionnelle organisées par le service SOIE.</p>

<p>Place des projets et stages</p>	<p>Le parcours pro GSA inclue un stage en entreprise de quatre à six mois validant 24 crédits européens (ECTS) dont le sujet doit être validé par le responsable du parcours. L'évaluation est faite sur la base très classique d'un rapport et d'une soutenance devant un jury pour lequel le tuteur en entreprise est convié.</p> <p>Pour les parcours recherches, le stage de six mois se fait dans un laboratoire. Plusieurs sujets sont proposés ainsi que des visites de laboratoires.</p> <p>Une aide à la recherche de stage et d'emploi est apportée par le service SOIE.</p> <p>Il est toutefois regrettable qu'il n'y ait pas plus de pédagogie par projet ou que celle-ci ne soit pas plus développée dans le dossier.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La formation est bien ouverte à l'international notamment grâce à une politique d'ouverture de l'université et des écoles co-habilitées. Elle se traduit pour les étudiants par la possibilité d'échange pour les stages et les études. Les partenaires sont par exemple l'Université de los Andes de Bogota en Colombie, South China University of Technology en Chine, UTEM-Bauman en Russie, Université de Kiev en Ukraine ou INSA Tunis.</p> <p>Les alternants du parcours CSSE profitent aussi de l'introduction de l'international grâce à leur participation à un salon international en Allemagne et grâce à un partenariat avec un projet européen sur la formation toute au long de la vie.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le jury de recrutement est composé d'enseignants-chercheurs des parcours. Les inscriptions en M1 pour les L3 EEA est de droit mais le jury propose l'orientation sur les différents parcours. Cette orientation à l'inscription est due à une spécialisation en M1 trop précoce. Pour les autres postulants, la sélection s'établit à partir d'un dossier. On remarque un faible taux d'acceptation des dossiers Campus France.</p> <p>L'entrée en M2 se fait aussi par dossier. Même les détenteurs du M1 de la mention y sont assujettis. Ce filtrage reste bien étrange mais, malheureusement, les taux de refus ne sont pas communiqués.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La majorité des enseignements s'effectue en présentiel sous la forme classique cours/travaux dirigés/travaux pratiques. Les parcours professionnels et en alternance sont accessibles sous forme de formation continue.</p> <p>Il faut souligner que la spécialité ASIT est la seule à proposer un parcours en alternance dès le M1.</p> <p>La VAE sert à accéder en master, au même titre que la VAP mais le master n'est pas délivré par VAE. Cependant, ce mode d'obtention du diplôme est renseigné dans le fiche RNCP.</p> <p>Les modalités pour l'aménagement des études de cette spécialité sont celles proposées par l'université et ses écoles partenaires. Il n'y a pas de dispositifs particuliers. Il en est de même de la place du numérique dans la pédagogie.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les étudiants sont évalués de façon très classique selon des modalités de contrôle des connaissances validées par le CEVU. Il y a des possibilités de compensation sous conditions de niveau minimum. Le niveau de certification B1 en anglais, du cadre européen, est exigé par l'UCBL pour obtenir le grade de master.</p> <p>Le dossier ne comporte pas d'information sur le jury d'examen mais il est mentionné dans la fiche RNCP qu'il est constitué de l'équipe pédagogique et de personnes ayant contribué aux enseignements. Aucune information complémentaire concernant l'évaluation des alternants n'est fournie.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il n'y a pas de dispositif particulier.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi de cohortes est fait par le service dédié de l'université (OVE). Toutefois, les informations sont trop incomplètes et donc inutilisables. Malheureusement, aucun suivi n'est fait par la mention ou par les spécialités pour y remédier.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le dossier fait état de l'existence d'un conseil de mention qui veille au bon déroulement de la formation mais son rôle n'est pas très détaillé. Ses missions et sa composition ont pourtant fait l'objet d'une redéfinition en 2013. Il n'y a pas dans le dossier d'élément permettant de juger de sa pertinence et de ses actions.</p> <p>Il y a, au niveau de l'établissement, des outils d'évaluation des enseignements mais, une fois encore, aucune donnée exploitable n'est fournie. Des procédures d'autoévaluation sont fournies et mise en œuvre au niveau de l'université notamment l'évaluation croisée avec l'Université de Toulouse 3.</p>

Electronique instrumentation

<p>Place de la recherche</p>	<p>Les enseignants-chercheurs de la formation sont rattachés pour la plupart aux laboratoires reconnus du domaine : INL, LN2, AMPERE, CREATIS et LAGEP.</p> <p>Il est à noter l'intervention de professionnels d'industries de pointes assurant un lien direct avec les problématiques actuelles que ce soit en recherche fondamentale ou en recherche et développement. Ces collaborations avec l'industrie permettent à des stagiaires de poursuivre en thèse CIFRE.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Des modules spécifiques à la connaissance du monde socio-économique sont proposés aux étudiants à hauteur de neuf ECTS sur le M1 et le M2. L'UCBL dispose d'un service SOIE qui aide à l'insertion professionnelle via des séminaires, des ateliers et de conférences. À cela s'ajoute un forum « Entreprise ».</p> <p>Les étudiants sont sensibilisés à bon escient aux outils utilisés par les industriels et parfois sous forme de travaux pratiques/projet proche de situations réelles pour les parcours <i>Conception de dispositifs et systèmes intégrés</i> (CDSI) et <i>Electronique et systèmes embarqués</i> (ESE). Grâce à la participation appropriée du centre national de formation en microélectronique (CNFM), les étudiants sont amenés à utiliser des outils de type industriel.</p> <p>Toutefois, il n'est pas possible d'évaluer la part de professionnels intervenant puisque les tableaux sont incomplets.</p> <p>La spécialité EI tisse de forts partenariats avec les industries locales notamment au travers de stage et de bourse CIFRE, environ une par an.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Le module TER au 2^{ème} semestre sert de 1^{ère} expérience de projet, évaluée par un rapport et une soutenance. Sous le même modèle d'évaluation, entre 30 et 60 heures de TP/projets figurent dans la maquette au semestre 3 ou 4 suivant les parcours.</p> <p>De plus, si le M1 est partiellement validé, un étudiant peut faire un stage de quatre à six mois en entreprise. Le stage de six mois en M2 est obligatoire pour valider 24 ECTS. Les stages du parcours recherche sont en lien avec les thématiques du laboratoire AMPERE.</p> <p>Il n'y a malheureusement pas de détails sur l'accompagnement lié aux stages ni aux critères évalués. De plus, les renseignements sur les membres des jurys des différentes soutenances sont aussi absents.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>L'ouverture à l'international est correcte et se réalise au travers d'échanges d'étudiants. Par exemple, via le programme Erasmus, deux à trois étudiants par an sont accueillis à suivre une partie de la formation. Les étudiants de la spécialité peuvent aussi partir à l'étranger sous condition d'équivalence des unités. Enfin, la spécialité EI profite aussi de la double-diplomation avec l'Université SCUT en Chine.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Les jurys d'admission sont composés de cinq à six intervenants dans la spécialité et des responsables des parcours. Ces jurys étudient les admissions sur dossier. Toutefois, l'inscription en M1 est de droit pour les tenants d'une licence EEA.</p> <p>Le parcours recherche ESE a un jury spécifique dans lequel participent des représentants des écoles co-habilités (ECL, INSA) et des écoles partenaires (CPE et Télécom Saint-Étienne).</p> <p>Le dossier est incomplet car il ne présente pas de passerelles ni de dispositifs d'aide à la réussite. Toutefois, il faut noter positivement que les jurys orientent les étudiants vers les parcours adéquats.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La majorité des enseignements s'effectue en présentiel sous la forme classique cours/travaux dirigés/travaux pratiques. Les parcours professionnels et en alternance sont accessibles sous forme de formation continue.</p> <p>La VAE est en place et permet de valider le master. Les modalités pour l'aménagement des études de cette spécialité sont celles proposées par l'université et ses écoles partenaires. Il n'y a pas de dispositifs particuliers. Il en est de même de la place du numérique dans la pédagogie.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les étudiants sont évalués de façon très classique selon des modalités de contrôle des connaissances validées par le CEVU. Il y a des possibilités de compensation sous conditions de niveau minimum. Le niveau de certification B1 en anglais, du cadre européen, est exigé par l'UCBL pour obtenir le grade de master.</p> <p>Le dossier ne comporte pas d'information sur le jury d'examen mais il est mentionné dans la fiche RNCP qu'il est constitué de l'équipe pédagogique et de personnes ayant contribué aux enseignements.</p>

Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'y a pas de dispositif particulier.
Suivi des diplômés	Le suivi de cohortes est fait par le service dédié de l'Université (OVE). Toutefois, les informations sont trop incomplètes et donc inutilisables. Malheureusement, aucun suivi n'est fait par la mention ou par les spécialités pour y remédier.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Le dossier fait état de l'existence d'un conseil de mention qui veille au bon déroulement de la formation mais son rôle n'est pas très détaillé. Ses missions et sa composition ont pourtant fait l'objet d'une redéfinition en 2013. Il n'y a pas dans le dossier d'élément permettant de juger de sa pertinence et de ses actions.</p> <p>Il y a, au niveau de l'établissement, des outils d'évaluation des enseignements mais encore une fois, aucune donnée exploitable n'est fournie. Des procédures d'autoévaluation sont fournies et mise en œuvre au niveau de l'université notamment l'évaluation croisée avec l'Université de Toulouse 3.</p>

Génie électrique

Place de la recherche	<p>Les enseignants-chercheurs de la formation sont rattachés pour la plupart au laboratoire AMPERE qui est le support principal de la spécialité GE. Cet adossement est particulièrement solide et permet aux stages recherches d'être effectués dans ce laboratoire ou dans d'autres laboratoires Lyonnais, voire dans des services R&D des entreprises partenaires. Quelques étudiants inscrits en parcours professionnel font aussi des stages en laboratoire ou en R&D.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Des modules spécifiques à la connaissance de l'entreprise et au management sont proposés aux étudiants à hauteur de six ECTS sur le M1 et le M2. Cela est un peu faible sur deux ans de formation. Mais cela est partiellement compensé par le fait que l'UCBL dispose d'un service SOIE qui aide à l'insertion professionnelle via des séminaires, des ateliers et de conférences auxquels les étudiants de GE sont invités à participer.</p> <p>La VAE est en place et permet de valider le master.</p> <p>Sur les deux années, 13,50 % des enseignements sont réalisés par des professionnels (jusqu'à 25 % en M2) et 22 % des intervenants sont des professionnels en M2.</p> <p>Les parcours professionnels et recherches sont mutualisés ; ce qui permet une formation recherche qui reste proche de la réalité du terrain. Cette mutualisation est très bénéfique à la formation qui lui permet de rester en adéquation avec le domaine de formation.</p>
Place des projets et stages	<p>Le module TER de trois ECTS en M1 fournit une 1^{ère} expérience de projet. En M2, le stage de 4^{ème} semestre est obligatoire et est sanctionné par 24 ECTS pour le parcours professionnel et 30 ECTS pour le parcours recherche.</p> <p>Les sujets des stages du parcours professionnel sont en bonne adéquation avec la formation. Il en est de même de ceux du parcours recherche car ils sont en lien avec les thématiques du laboratoire AMPERE.</p> <p>L'évaluation des projets et du stage porte sur le travail réalisé, le rapport et la soutenance. Il est à regretter que, pour une spécialité à dominante professionnel, l'évaluation de la gestion de projet soit absente ou non mentionnée dans le dossier.</p>
Place de l'international	<p>Hormis les stages à l'étranger pour certains étudiants, l'ouverture à l'international se réalise par des échanges Erasmus ou encore l'envoi d'étudiants à l'étranger pour un ou deux semestres dans le cadre des partenariats de l'UCBL. Au total, seulement un à trois étudiants par an profitent de cette ouverture.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Un jury composé de membre de l'équipe pédagogique sélectionne sur dossier les étudiants pour l'entrée en M1 et M2. Ce jury est complété par des intervenants des écoles co-habilitées (ECL, INSA) pour la sélection du parcours recherche. Les étudiants possédants une licence EEA sont admis de droit, mais un filtre existe entre le M1 et le M2. Le dossier est incomplet car il ne présente pas de passerelles ni de dispositifs d'aide à la réussite. Toutefois, il faut noter positivement que les jurys orientent les étudiants trop faibles postulant en M2 vers le M1.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>La majorité des enseignements s'effectue en présentiel sous la forme classique cours/travaux dirigés/travaux pratiques. Les parcours professionnels et en alternance sont accessibles sous forme de formation continue (environ un étudiant tous les deux ans). Les modalités pour l'aménagement des études de cette spécialité sont celles proposées par l'Université et ses écoles partenaires. Il n'y a pas de dispositifs particuliers. Il en est de même de la place du numérique dans la pédagogie.</p>

<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les étudiants sont évalués de façon très classique selon des modalités de contrôle des connaissances validées par le CEVU. Il y a des possibilités de compensation sous conditions de niveau minimum. Le niveau de certification B1 en anglais, du cadre européen, est exigé par l'UCBL pour obtenir le grade de master.</p> <p>Le dossier ne comporte pas d'information sur le jury d'examen mais il est mentionné dans la fiche RNCP qu'il est constitué de l'équipe pédagogique et de personnes ayant contribuées aux enseignements.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il n'y a pas de dispositif particulier.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi de cohortes est fait par le service dédié de l'Université (OVE). Toutefois, les informations sont trop incomplètes et donc inutilisables. Malheureusement, aucun suivi n'est fait par la mention ou par les spécialités pour y remédier.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le dossier fait état de l'existence d'un conseil de mention qui veille au bon déroulement de la formation mais son rôle n'est pas très détaillé. Ses missions et sa composition ont pourtant fait l'objet d'une redéfinition en 2013. Il n'y a pas dans le dossier d'élément permettant de juger de sa pertinence et de ses actions.</p> <p>Il y a, au niveau de l'établissement, des outils d'évaluation des enseignements mais encore une fois, aucune donnée exploitable n'est fournie. Des procédures d'autoévaluation sont fournies et mise en œuvre au niveau de l'université notamment l'évaluation croisée avec l'Université de Toulouse 3.</p>

Génie des procédés

<p>Place de la recherche</p>	<p>La spécialité GP s'adosse à deux laboratoires de l'UCBL : LAGEP pour le génie des procédés et BIODYMIA pour les aspects alimentaires du parcours GPA.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>L'alternance mise en place dans le parcours GPA donne une place prépondérante à la professionnalisation.</p> <p>Malheureusement, pour chacun des parcours, la quantification de la place des professionnels dans la formation est très difficile étant donné que les tableaux du dossier sont soit, incohérents soit, insuffisamment précis.</p> <p>L'obligation du stage industriel en M1 est profitable pour sensibiliser les étudiants aux milieux professionnels.</p> <p>Pour aider les étudiants à l'insertion professionnelle, les étudiants sont invités à suivre des formations organisées par le service SOIE de l'UCBL en charge de l'insertion des étudiants.</p> <p>Visiblement, aucun enseignant professionnel n'intervient dans le parcours recherche, ce qui est dommage pour une formation dans cette discipline. Pourtant, la présence du parcours GPA devrait permettre un peu de mutualisation sur ces aspects.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Plusieurs UE, une par parcours, mettent en place une pédagogie par projet et les étudiants sont confrontés à la production d'un rapport et d'une soutenance. Cette approche se justifie pleinement par le domaine de la spécialité.</p> <p>Un stage industriel de deux à trois mois en M1 est obligatoire pour une valeur de six ECTS. Cette obligation est la bienvenue pour le domaine d'application de la spécialité. La formation du parcours professionnel est complétée par un 2nd stage, recherché par l'étudiant, de cinq à six mois et doté de 24 ECTS. Pour le parcours recherche, ce stage est allongé à six mois pour 30 ECTS.</p> <p>Les tuteurs enseignants visitent deux fois les alternants du parcours GPA pour faire un bilan. Le stage est toutefois évalué sur un rapport, une soutenance orale et l'appréciation des tuteurs en entreprise.</p> <p>D'après le dossier trop faiblement renseigné, il semble que la spécialité n'accompagne pas suffisamment les étudiants dans la recherche de stage.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>À l'instar des autres spécialités, l'ouverture à l'international est rendue possible grâce aux partenariats de l'UCBL et via des programmes de type Erasmus. Toutefois, peu d'information quantifiée étant disponible, il semblerait que la spécialité GP ne profite que faiblement et trop sporadiquement des opportunités d'échanges internationaux.</p>
<p>Recrutement, passerelles et</p>	<p>La sélection des dossiers en M2 se fait par un jury composé de seulement trois enseignants de la spécialité. Le dossier est malheureusement très incomplet sur l'admission en M1 et surtout, sur le processus de recrutement du parcours GPA en alternance.</p>

dispositifs d'aide à la réussite	<p>Les flux proviennent principalement de la L3 GEGP de l'UCBL pour les parcours GP auxquels s'ajoutent des étudiants de L3 <i>Chimie/Biochimie</i> pour le parcours en alternance GPA.</p> <p>Le dossier reste bien incomplet car il ne présente pas de passerelles ni de dispositifs d'aide à la réussite.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>La majorité des enseignements s'effectue en présentiel sous la forme classique cours/travaux dirigés/travaux pratiques. Les parcours professionnels et en alternance sont accessibles sous forme de formation continue (environ un étudiant tous les deux ans). Malheureusement, l'alternance n'est proposée qu'à partir du M2.</p> <p>Les modalités pour l'aménagement des études de cette spécialité sont celles proposées par l'Université et ses écoles partenaires. Il n'y a pas de dispositifs particuliers. Il en est de même de la place du numérique dans la pédagogie.</p>
Evaluation des étudiants	<p>Les étudiants sont évalués de façon très classique selon des modalités de contrôle des connaissances validées par le CEVU. Il y a des possibilités de compensation sous conditions de niveau minimum. Le niveau de certification B1 en anglais, du cadre européen, est exigé par l'UCBL pour obtenir le grade de master. Aucune information complémentaire concernant l'évaluation des alternants n'est fournie.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Il n'y a pas de dispositif particulier.</p>
Suivi des diplômés	<p>Le suivi de cohortes est fait par le service dédié de l'université (OVE). Toutefois, les informations sont trop incomplètes et donc inutilisables. Malheureusement, aucun suivi n'est fait par la mention ou par les spécialités pour y remédier.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Le dossier fait état de l'existence d'un conseil de mention qui veille au bon déroulement de la formation mais son rôle n'est pas très détaillé. Ses missions et sa composition ont pourtant fait l'objet d'une redéfinition en 2013. Il n'y a pas dans le dossier d'élément permettant de juger de sa pertinence et de ses actions.</p> <p>Il y a, au niveau de l'établissement, des outils d'évaluation des enseignements mais encore une fois, aucune donnée exploitable n'est fournie. Des procédures d'autoévaluation sont fournies et mise en œuvre au niveau de l'université notamment l'évaluation croisée avec l'Université de Toulouse 3.</p>

Compétences complémentaires en informatique

La spécialité *Compétences complémentaires en informatique* (CCI) a pour vocation de former en double compétence en informatique des étudiants de master en sciences (électronique électrotechnique automatique, mathématiques, physique, biologie, sciences de la Terre, etc.). Elle se décline en deux parcours : un parcours *Systèmes d'information pour la production* et un parcours *Systèmes d'information répartis et réseaux*. La formation est essentiellement à vocation professionnelle et permet d'acquérir des compétences en ingénierie des systèmes d'information, en mise en œuvre d'applications réparties ou en gestion des réseaux et bases de données.

Place de la recherche	<p>L'adossement à la recherche est très bon, les enseignants-chercheurs étant membres de deux des laboratoires UMR CNRS d'informatique des universités lyonnaises. La formation est à vocation prioritairement professionnelle, de ce fait il n'y a pas d'unité d'enseignement spécifiquement dédiée à la formation pour la recherche. Cependant, il existe marginalement quelques poursuites d'étude en doctorat.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Les deux parcours <i>Systèmes d'information pour la production</i> et le parcours <i>Systèmes d'information répartis et réseaux</i> correspondent à des demandes du monde socio-économique. Il en résulte un taux d'insertion professionnelle excellent puisque tous les étudiants sont en emploi durant l'année qui suit l'obtention de leur diplôme.</p> <p>Soulignons qu'une partie des enseignements en présentiel est orientée vers la professionnalisation. Il n'est pas précisé si des étudiants de la spécialité ont passé et obtenu la certification CISCO proposée par l'université.</p>
Place des projets et stages	<p>Un stage en entreprise est obligatoire au semestre 4. Plusieurs outils d'aide à la recherche de stages sont mis à la disposition des étudiants par la cellule « Relation Entreprise » du département informatique. De par les nombreux liens établis avec les entreprises, la formation dispose notamment d'offres récurrentes de stages.</p>

Place de l'international	L'équipe enseignante participe à plusieurs projets européens e-learning et MOOCs. Le master n'attire pas d'étudiants étrangers (Campus France). En termes de mobilité encadrée, aucun élément ne permet de juger si des partenariats sont existants tant en mobilité entrante que sortante.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement, que ce soit en formation initiale ou en formation continue, s'effectue sur dossier (avec entretien pour la formation continue) auprès d'étudiants titulaires d'une 1 ^{ère} année (M1) ou d'une 2 ^{ème} année (M2) de master scientifique, néanmoins, le nombre d'étudiants issus d'un unique M1 reste marginal. Les effectifs de la formation sont en légère progression pour atteindre une petite quarantaine d'étudiants inscrits. Elle attire une majorité d'étudiants du domaine EEA (<i>Electronique électrotechnique automatique procédés</i>). Le taux de sélection est de 30 % pour 170 dossiers reçus par an. Il y a très peu de candidatures étrangères. Le master réussit à être attractif pour des étudiants issus d'autres universités françaises. Le taux de réussite, de l'ordre de 60 %, est un peu faible pour une formation à vocation prioritairement professionnelle. Il y a marginalement quelques poursuites en doctorat.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les cours sont dispensés en présentiel. Une politique numérique est affichée, la majorité des cours est disponible en ligne au travers d'une plateforme pédagogique.
Evaluation des étudiants	Les modalités d'évaluation des étudiants et de délivrance des ECTS correspondent à ce qui se pratique communément dans les universités.
Suivi de l'acquisition des compétences	Le suivi de l'acquisition des compétences se fait de façon classique par des rencontres régulières entre l'équipe pédagogique et les étudiants.
Suivi des diplômés	Un suivi efficace des diplômés (enquête à 12 mois) est réalisé par un service dédié de l'université.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Un conseil de perfectionnement représentatif des différents acteurs de la formation se réunit deux fois par an pour contribuer à l'amélioration continue de la formation, ce qui est très positif. L'évaluation des enseignements par les usagers est mentionnée dans le dossier mais sans en présenter les conclusions, ce qui est regrettable.

Observations de l'établissement

Université Claude Bernard Lyon 1

Division des Etudes et de la Vie Universitaire
Bâtiment Le Quai 43

Adresse Campus : 43, Bld du 11 Novembre 1918
69622 VILLEURBANNE Cedex

Affaire suivie par Philippe LALLE

Tél secrétariat : 04 72 43 19 73
Fax : 04 72 44 80 05
Mél : vpcevu@univ-lyon1.fr

Master EEAP
S3 LP 160010125

**Le Vice-président du Conseil des
Études et de la Vie Universitaire**

à

Monsieur le Président du HCERES
Monsieur le Directeur de la section des
formations

Villeurbanne, le 18 mai 2015

Monsieur le Président du HCERES
Monsieur le Directeur de la section des formations

Le responsable du master et l'établissement ont bien pris connaissance de l'évaluation menée par le HCERES.

Nous voudrions en premier lieu indiquer que l'Ecole centrale de Lyon et l'INSA de Lyon ont été oubliés comme établissements cohabilités sur ce master.

Le rapport souligne une structuration du master à revoir. C'est en effet ce à quoi nous nous sommes attelés dans le cadre de l'accréditation 2016-2020, et votre expertise vient conforter ce besoin. La mention *Electronique, électrotechnique, automatique et procédés* va se scinder en deux mentions dans le cadre de la mise en place des intitulés nationaux de master : *Génie des procédés et des bio-procédés*, et *Electronique, énergie électrique, automatique* (voire peut-être une troisième avec l'université Jean Monnet dans le cadre de la politique de site : *Génie industriel*). Au sein de chacune de ces mentions, a minima les 30 premiers crédits (semestre 1) seront communs entre tous les parcours de la mention, réduisant ainsi la sensation d'« *agglomérat de parcours* » ressentie par les experts, et donnant par là-même de la consistance au M1.

Par ailleurs, le pilotage de cette mention fera l'objet d'une attention particulière de la part de l'université. Plus largement au niveau de l'établissement, une réflexion est prévue sur la redéfinition des rôles des équipes de formation et des conseils de perfectionnement, à la lumière des précisions apportées dans le cadre national des formations.

L'établissement tient à préciser que si les informations de suivi des étudiants ont pu paraître lacunaires aux experts (« *Le suivi de cohortes est fait par le service dédié de l'université (l'observatoire de la vie étudiante, OVE). Toutefois, les informations sont trop incomplètes et donc, inutilisables. Malheureusement, aucun suivi n'est fait par la mention ou par les spécialités pour y remédier* »), il peut s'agir d'un défaut de présentation ou d'exploitation des données dans ce dossier précis. En effet, l'OVE assure un gros travail de suivi des diplômés de licence, licence professionnelle et master tant au niveau de leur poursuite d'études que de leur insertion professionnelle (durée d'accès à l'emploi, typologie d'emploi, d'entreprise, salaire à l'embauche, adéquation emploi-formation, satisfaction par rapport à la formation). Il assure également des suivis de cohorte, et enquête spécifiquement les étudiants de licence qui ne se réinscrivent pas à Lyon 1.

Les résultats des enquêtes sont publics, sur le [site web](#) de l'université. Son travail est d'ailleurs loué dans de nombreux dossiers d'évaluation de formations ou de champ. L'exploitation et la prise en compte des données relèvent, elles, de chaque équipe.

Nous remercions les experts pour leur travail, qui sera pris en compte. Le rapport du comité conforte le processus de construction de la future offre de formation engagé au niveau de l'université Lyon 1 et du site de Lyon-Saint-Etienne

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1
François - Noël GILLY

Le Vice-président du CEVU
Philippe LALLE

