

## RAPPORT D'ÉVALUATION

Champ de formations Sciences, technologies,  
ingénierie, santé

Université Jean Monnet - Saint Etienne

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020**  
VAGUE A



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Nelly Dupin, Président par  
intérim, Secrétaire générale

Au nom du comité d'experts<sup>2</sup> :

Christiane Heitz, Présidente

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

<sup>1</sup> Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

<sup>2</sup> Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

## ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2019-2020 SUR LA BASE DE DOSSIERS DÉPOSÉS LE 20 SEPTEMBRE 2019

Ce rapport contient, dans cet ordre, l'avis sur le champ de formations Sciences, technologies, ingénierie, santé et les fiches d'évaluation des formations qui le composent.

- Grade de licence Diplôme de formation générale en sciences médicales
- Licence Chimie
- Licence Informatique
- Licence Mathématiques
- Licence Sciences de la Terre
- Licence Sciences de la Vie
- Licence Sciences et techniques des activités physiques et sportives
- Licence Sciences pour l'ingénieur
- Licence professionnelle Acoustique et vibrations
- Licence professionnelle Génie des procédés pour l'environnement
- Licence professionnelle Métiers de l'industrie : conception des produits industriels
- Licence professionnelle Métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle
- Licence professionnelle Métiers des réseaux informatiques et télécommunications
- Licence professionnelle Métiers du BTP : bâtiment et construction
- Licence professionnelle Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation Web
- Licence professionnelle Optique professionnelle
- Licence professionnelle Qualité, hygiène, sécurité, santé, environnement
- Licence professionnelle Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle
- Licence professionnelle Techniques du vide et matériaux
- Grade de master Diplôme de formation approfondie en sciences médicales
- Master Biologie moléculaire et cellulaire
- Master Chimie et sciences des matériaux
- Master Electronique, énergie électrique, automatique
- Master Ethologie
- Master Génie Industriel
- Master Informatique
- Master Ingénierie de la santé
- Master Mathématiques appliquées, statistique
- Master Mathématiques et applications
- Master Optique, image, vision, multimédia
- Master Sciences de la Terre et des planètes, environnement
- Master STAPS : entraînement et optimisation de la performance sportive

## PRÉSENTATION

L'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne présente son offre de formation en quatre champs : *Arts, lettres, langues, design ; Sciences humaines et sociales, science politique, patrimoine ; Droit, économie, gestion ; Sciences, technologies, ingénierie, santé.*

Le présent rapport concerne l'évaluation des 32 formations de l'UJM réunies dans le champ intitulé *Sciences, technologies, ingénierie, santé.*

Ces formations sont assurées par la faculté de Médecine, la faculté des Sciences et Techniques (comprenant huit départements disciplinaires : biologie-biochimie, chimie, géologie, informatique, physique, mathématiques, sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS) et génie et sciences industrielles) et les deux IUT (Institut Universitaire de technologie) de Saint Etienne et de Roanne. Ces formations sont organisées sur trois campus thématiques à Saint Etienne et un campus à Roanne.

L'UJM est coaccréditée pour des formations de masters rattachées principalement à des établissements de la ComUE (Communauté d'universités et d'établissements) l'Université de Lyon :

- *Biologie moléculaire et cellulaire* (coaccréditation avec l'Université Claude Bernard Lyon 1).
- *Chimie et sciences des matériaux* (coaccréditation avec l'École Centrale Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1).
- *Électronique, énergie électrique, automatique* (coaccréditation avec l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, l'Institut mine-télécom Saint Etienne, l'Université Claude Bernard Lyon 1).
- *Génie Industriel* (coaccréditation avec l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne, l'École Centrale Lyon, l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, l'Institut mine-télécom Saint Etienne, l'Université Clermont-Auvergne).
- *Informatique* (coaccréditation avec l'École Centrale Lyon, l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, l'Institut mine-télécom Saint Etienne, l'École normale supérieure de Lyon, l'Universités Claude Bernard Lyon 1 et l'Université Lumière Lyon 2).
- *Ingénierie de la santé* (coaccréditation avec l'École Centrale Lyon, l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, l'Institut mine-télécom Saint Etienne, l'Université Claude Bernard Lyon 1).
- *Mathématiques appliquées, statistique* (coaccréditation avec l'École Centrale Lyon, l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, l'Institut mine-télécom Saint Etienne, l'École normale supérieure de Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1).
- *Optique, image, vision, multimédia* (coaccréditation avec l'École Centrale Lyon, l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, l'Institut mine-télécom Saint Etienne, l'Institut Optique Graduate School).
- *STAPS : entraînement et optimisation de la performance sportive* (coaccréditation avec l'Université Claude Bernard Lyon 1).
- *Mathématiques et applications* (coaccréditation avec l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'École normale supérieure de Lyon).
- *Master Sciences de la Terre et des planètes, environnement* (coaccréditation avec l'Université Clermont-Auvergne).

## AVIS GLOBAL

Le champ *Sciences, technologies, ingénierie, santé* se justifie pour une université pluridisciplinaire, car il inclut les formations de la faculté des Sciences et Techniques et y associe la faculté de Médecine pour les études de santé. Les formations du champ représentent plus de 50 % des effectifs étudiants. Mais la cohérence et les synergies entre formations est difficile à percevoir. Le périmètre large du champ facilite l'affichage des partenariats au sein de la ComUE Université de Lyon en particulier entre les universités et les grandes Écoles (comme le montrent les nombreux partenariats de coaccréditation). Le dossier d'autoévaluation déposé par l'établissement sur le champ *Sciences, technologies, ingénierie, santé* précise clairement que « *les champs de formation ne correspondent aujourd'hui à aucune structuration institutionnelle* ». Par contre, il convient de souligner la démarche de réorganisation des localisations géographiques des facultés et Instituts pour créer

des campus thématiques autour d'axes structurants. S'inscrivent par exemple, dans le champ *Sciences, technologies, ingénierie, santé*, les axes suivants :

- L'axe *Santé-sport-ingénierie* sur le campus Santé Innovation qui regroupe à côté du CHU, la Faculté de médecine, l'Institut régional de médecine et d'ingénierie du sport (IRMIS), un centre Hygiène orienté vers la prévention en santé, le Centre d'ingénierie et santé de l'École supérieure des mines de St-Etienne, l'Institut du cancer Lucien-Neuwirth et une plateforme régionale du Cancéropole CLARA, ainsi que des entreprises spécialisées dans les dispositifs médicaux.
- L'axe *Surfaces-interfaces-optique* situé sur un campus construit en particulier autour de la faculté des sciences et techniques, l'École d'ingénieurs Télécom Saint Etienne, l'antenne régionale de l'Institut Optique Graduate School de Saclay, l'incubateur de l'UJM, une fabrique de l'innovation et une entreprise privée HEF. Ces regroupements permettent une synergie remarquable des formations avec une recherche de haut niveau (Labex Manutech par exemple), et aussi l'innovation et le transfert de technologies.

Il est dommage que cette organisation originale et innovante issue d'une stratégie volontariste de l'UJM ne soit pas visible dans les dossiers présentant les formations.

Les formations du champ bénéficient d'un bon environnement à Saint Etienne dans le domaine de la recherche. Elles sont adossées à sept Laboratoires de la faculté des Sciences et Techniques (dont six unités mixtes de recherche (UMR) ou formation de recherche en évolution (FRE) Centre national de la recherche scientifique (CNRS)) et 12 équipes de recherche labélisées de la faculté de Médecine (dont deux unités INSERM et deux UMR CNRS et unités INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale).

L'environnement socioprofessionnel est diversifié, offrant d'importantes possibilités de partenariat avec des entreprises pour les diverses filières du champ de formation. Ces collaborations ont un double intérêt pour les étudiants : d'une part, elles leur permettent l'accès à la formation en alternance ou des stages variés et de qualité et d'autre part, leurs enseignements bénéficient du concours de représentants des secteurs professionnels. De plus la coaccréditation des masters offre de larges perspectives d'ouverture scientifique et de collaborations industrielles auxquelles l'UJM seule n'accéderait vraisemblablement que plus difficilement. Le rapport d'autoévaluation affiche une politique d'ouverture à l'international des formations, adossée à des partenariats finalisés avec des universités en Europe et au Japon. Par contre, les dossiers de présentation des formations de licence et de licence professionnelle (LP) mettent peu en avant cette stratégie, sans démonstration d'une politique forte en matière de mobilité étudiante, entrante et sortante. Plusieurs formations de masters coaccrédités présentent une mobilité étudiante notable, des parcours internationaux ou des labels européens (ERASMUS MUNDUS), notamment parmi quelques parcours du master *Optique, image, vision, multimédia* et du master *Biologie moléculaire et cellulaire*.

Du point de vue stratégique, la priorité affichée par l'UJM est la poursuite du développement de synergies pour l'excellence, en particulier par une participation active à la ComUE Université de Lyon, tout en souhaitant renforcer son identité et son attractivité pour exercer pleinement sa mission d'Université pluridisciplinaire de proximité.

Ces perspectives sont ambitieuses et représentent un défi pour renforcer la qualité et l'attractivité de l'ensemble des formations réunies dans le champ *Sciences, technologies, ingénierie, santé* de l'UJM.

## ANALYSE DÉTAILLÉE

### Les formations de santé

Dans ce domaine, l'UJM propose uniquement les formations aux diplômes d'exercice de médecine.

La PACES (Première année commune aux études de santé) permet la préparation des concours des filières de santé (médecine, odontologie, pharmacie, maïeutique) ainsi que l'accès aux études de masso-kinésithérapie (École privée à Saint Etienne). Les programmes des unités d'enseignements (UE) et les modalités pédagogiques sont conformes à l'arrêté du 8 avril 2013. L'organisation de la PACES est classique : cours magistraux retransmis en amphithéâtre par vidéo et travaux dirigés. Le dossier ne donne aucune information sur les modalités de l'enseignement des UE spécialisées. Les étudiants bénéficient de dispositifs variés d'aide à la réussite, (colles hebdomadaires, tutorat, reproduction des cours, cellule psychologique), mais il est dommage qu'ils ne fassent pas l'objet d'une évaluation qualitative et quantitative. Un dispositif d'accompagnement des étudiants non admis à poursuivre à la fin du premier semestre est mis en place, facilitant la réorientation. Quant aux étudiants non admis en filière de santé mais ayant validé 60 crédits ECTS

(*European Credits Transfer System*), le dossier fait état d'une poursuite d'études aménagée dans l'établissement. La mise en place d'un dispositif de la présentation des résultats et du suivi des étudiants est intégré dans les enquêtes de l'Observatoire de la vie étudiante.

Le dossier ne donne aucune information concernant les réflexions pour les nouvelles modalités d'accès aux études de santé (Parcours Accès spécifique santé-PASS et licence Accès santé-LAS), à mettre en place en septembre 2020, ce qui est justifié par le délai d'écriture du dossier (juillet 2019), antérieur à la publication de l'arrêté (novembre 2019).

Les deuxième et troisième années de DFGSM (*Diplôme de formation générale en sciences médicales*) et de DFASM (*Diplôme de formation approfondie en sciences médicales*) bénéficient d'une ouverture à la recherche (Diplôme d'université (DU) pré-master en deuxième année de DFGSM) et de liens forts avec le monde professionnel hospitalier. L'analyse des dossiers d'autoévaluation des DFGSM et DFASM montre une implication modérée des enseignants-chercheurs dans les innovations pédagogiques (recours à une plateforme de simulation). Il convient de souligner l'intégration de l'enseignement aux terrains de stages et l'accompagnement des étudiants par un enseignant référent et une cellule psychologique en cas de difficultés. L'encadrement, les modalités de validation et l'évaluation des stages cliniques sont précisés dans l'annexe « intégration des stages hospitaliers ». L'ouverture à l'international et l'incitation à la mobilité des étudiants sont modestes et mériteraient d'être renforcés. Concernant l'Examen classant national (ECN), le dossier évoque l'organisation d'une préparation spécifique, mais ne communique pas les résultats obtenus par les étudiants, ce qui est dommage. Les modalités et les prérequis pédagogiques d'accès aux doubles cursus médecine-masters de recherche ou médecine-diplôme d'ingénieurs sont décrites dans le dossier. L'expérimentation Alterpaces mis en place à l'UJM est évoquée mais non décrite ni évaluée. Globalement il s'agit d'une formation sérieuse mais les dossiers insuffisamment documentés rendent difficile une évaluation objective et constructive.

### Les licences et licences professionnelles

Les finalités des formations de licences du champ *Sciences, technologies, ingénierie, santé* sont bien définies et clairement exposées à l'exception de la LP *Métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle*. Les objectifs de poursuite d'études et d'insertion professionnelle sont bien documentés. Les métiers visés sont précisés hormis la licence *Informatique*, la licence *Mathématiques* et la LP *Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web*, pour lesquelles le dossier est peu informatif. Les programmes des enseignements sont globalement adaptés aux objectifs affichés.

L'affichage des licences est cohérent avec le champ large *Sciences, technologies, ingénierie, santé* mais les liens entre des licences *Sciences de la Vie* ou STAPS et les licences des sciences « dures » sont peu lisibles. Dans une moindre mesure, il est étonnant que la LP *Métiers du BTP : bâtiment et construction* et la LP *Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web* soient portées par le département GEA (Gestion des entreprises et des administrations) de l'IUT. De plus il est étonnant de ne pas percevoir des liens pour la LP *Métiers du numérique* avec le département informatique de la faculté des Sciences et Techniques

L'environnement recherche est de qualité et diversifié et permet une ouverture à la recherche pour les étudiants de licence, notamment en licences *Chimie, Sciences de la Vie* et *Sciences de la Terre*. A souligner le partenariat de la licence professionnelle *Techniques du vide et matériaux* avec le LABEX Manutech-Sise alors que les autres LP n'offrent pas ou peu d'ouverture à la recherche.

Les liens avec le monde socioprofessionnel sont très variables selon les licences (non décrits pour la licence *Sciences de la Vie*, faibles pour la licence *Mathématiques* qui vise une poursuite d'études en master, importants pour la licence STAPS). Pour toutes les licences, il serait souhaitable de renforcer ou développer les partenariats avec le monde socioprofessionnel pour sensibiliser les étudiants et les enseignants aux attentes des entreprises. Des stages obligatoires (intégrés et donnant lieu à validation) en troisième année de licence, apporteraient un réel avantage pour la formation des étudiants (et de deux mois au minimum). Ils sont effectivement documentés dans le cas des licences de chimie, Sciences pour l'ingénieur, Sciences de la vie, Sciences de la terre et STAPS. Les liens avec les partenaires socioprofessionnels sont par contre très forts pour les LP, ce qui est attendu et permet les formations en alternance proposées pour la majorité des LP. Seule la LP *Optique professionnelle* n'affiche pas de lien fort. L'ouverture à l'international est globalement modeste en premier cycle et mériterait d'être soutenue.

L'organisation pédagogique des licences est solide, adossée à une spécialisation progressive par l'offre d'enseignements optionnels. Les modalités d'organisation pédagogique des portails offerts en première année (L1) ou du dispositif TREMPAIN (L1 en deux ans), ne sont pas décrites. Seuls les dossiers des licences *Sciences de la Vie, Sciences pour l'ingénieur* et STAPS évoquent des pratiques de pédagogie innovante (cours inversés, approche par projet). Les étudiants bénéficient d'un environnement numérique de travail et d'une plateforme pédagogique permettant l'accès à des dispositifs pédagogiques d'appui à

l'enseignement. Il serait intéressant d'évaluer l'usage par les étudiants de ces dispositifs. Les modalités de sélection des LP semblent favoriser les étudiants titulaires de BTS (Brevet de technicien supérieur) ou DUT (Diplôme universitaire de technologie) et ne mettent pas en avant de modalités incitatives pour les étudiants inscrits en licence. L'initiative d'une formation à l'intégrité scientifique et à l'éthique est intéressante et devrait être plus valorisée. L'approche par compétences et la mise en place d'un portefeuille de compétences sont en cours ou en projet dans la plupart des formations. Les dispositifs de validation des acquis de l'expérience (VAE) sont évoqués mais paraissent peu utilisés. Ce point mériterait d'être discuté, en relation avec la mission de formation tout au long de la vie de l'Université.

Les licences et LP s'appuient sur des équipes pédagogiques relativement diversifiées, regroupant des permanents de l'établissement (enseignant-chercheur, PRAG (Professeur agrégé) et PRCE (Professeur certifié)), complétées par des vacataires venant des établissements secondaires ou du monde professionnel. L'ensemble des LP respecte la contrainte spécifique de s'appuyer sur des intervenants du monde professionnel assurant au moins 25 % des enseignements. Toutefois, la lecture des dossiers ne permet pas clairement d'analyser si les compétences de ces vacataires et leur niveau de responsabilité correspondent au cœur de métier de chacune des mentions. Dans trois cas (LP *Métiers du numérique*, LP *Métiers du BTP : bâtiment et construction*, LP *Qualité, hygiène, sécurité, santé, environnement*), le pourcentage d'enseignants extérieurs est supérieur à 25 %. La présence très importante d'intervenants professionnels dans une LP est certes nécessaire pour des enseignements d'un niveau de spécialisation élevé, mais leur multiplication peut amener un déséquilibre par rapport aux enseignants universitaires et des difficultés pour maintenir une bonne cohérence pédagogique.

Il faut souligner l'engagement au niveau de l'Université d'une charte de qualité, en se dotant notamment d'une structure, la Direction du pilotage, audit interne et qualité (DPAIQ). L'objectif est de systématiser les conseils de perfectionnement et les évaluations des formations et enseignements par les étudiants dans l'ensemble des diplômes. Ce plan d'une démarche qualité à l'échelle de l'établissement ne peut qu'être salué. Toutefois, à l'heure actuelle, il est difficile d'évaluer sa mise en œuvre effective dans chaque formation.

Ainsi, la majorité des formations s'appuie sur une commission pédagogique ou comité de pilotage dont le rôle semble s'approcher d'un conseil de perfectionnement. A la lecture des dossiers, on relève un manque d'homogénéité de cette commission pédagogique/conseil de perfectionnement entre les formations, que ce soit dans ses missions ou dans sa composition. A titre d'exemple, aucun professionnel n'est présent dans la commission de la mention STAPS et il n'y a pas d'étudiant au sein de la commission de la LP *Métiers du BTP : bâtiment et construction*. On peut regretter également l'absence d'exemple de compte-rendu dans les dossiers pour illustrer la contribution à l'amélioration d'une formation et aux évolutions des maquettes pédagogiques. L'évaluation des enseignements par les étudiants est effectuée dans la majorité des formations, mais elle ne semble pas reposer sur une approche formelle. Très peu de formations présentent les résultats de ces évaluations, leurs analyses et les plans d'action qui ont été mis en place. Cette situation doit s'améliorer avec la généralisation d'un dispositif global d'évaluation mis en place par l'UJM.

Il convient de souligner l'effort en termes de pédagogie et d'accompagnement des étudiants vers la réussite dans différentes formations, notamment via la mise en place d'enseignant-référent et de tutorat personnalisé dans les licences *Chimie*, *Informatique*, *Sciences pour l'ingénieur* et *Mathématiques*. Ces initiatives mériteraient d'être évaluées et étendues au sein des autres parcours. De plus, un aménagement des études dénommé « tremplin sciences » permet aux étudiants n'ayant pas le niveau de prérequis scientifique d'effectuer leur L1 en deux ans. Il serait utile d'évaluer l'impact et l'efficacité de ce dispositif intéressant. Des mesures d'aide à la réorientation des étudiants en difficulté en L1, la mise en place de modules de pratiques professionnelles et/ou de stages pour faciliter l'intégration en LP seront à développer pour diversifier les publics d'étudiants admis en LP et inscrire pleinement les LP dans le cursus Licence.

L'attractivité des formations des licences et LP du champ est difficile à apprécier en l'absence de données chiffrées concernant les candidatures en regard du nombre d'inscrits. Les effectifs en baisse (LP *Optique professionnelle*) ou faible (licence *Sciences pour l'ingénieur*) doivent être analysés avec objectivité.

Les taux de réussite aux diplômes sont bons mais peu analysés. Le suivi de la progression des étudiants pendant leurs cursus n'est pas commenté et les taux de réussite en L1 devraient être un indicateur important d'évaluation de la formation. Le suivi des diplômés pourrait être amélioré. Les enquêtes ne sont pas analysées et manquent d'indicateurs qualitatifs pour juger l'adéquation entre les objectifs de la formation et la poursuite d'études ou l'insertion professionnelle. Ces indicateurs sont indispensables pour évaluer les LP qui présentent des taux d'insertion satisfaisants voire très satisfaisants mais pour lesquels la plus-value de la LP par rapport à la formation antérieure (majoritairement DUT ou BTS) ne peut pas être objectivée. La poursuite d'études pour les diplômés de LP en alternance à la demande des entreprises doit être analysée comme un point positif pour les étudiants. Il conviendrait d'assurer un suivi particulier pour analyser les parcours des étudiants et identifier les masters privilégiés pour cette poursuite d'études.

## Les masters

Le master *Ethologie* est le seul master non coaccrédité du champ *Sciences, technologies, ingénierie, santé*. Ses finalités par une approche pluridisciplinaire à l'éthologie et l'écologie sont clairement affichées, visant une poursuite en doctorat ou une insertion professionnelle dans le secteur de l'écologie. Les métiers potentiels sont identifiés. Cette spécificité le positionne de façon originale au niveau de la ComUE Université de Lyon et au niveau national. Cette formation bénéficie d'un adossement recherche de bon niveau, de collaborations internationales contractuelles et de liens particulièrement développés avec l'environnement socioprofessionnel. Une organisation pédagogique solide très spécialisée (aucune UE optionnelle), des enseignements de terrain, une forte incitation à la mobilité des étudiants, un pilotage adossé à un conseil de perfectionnement, de très bons taux de réussite aux examens sont les caractéristiques principales de ce diplôme. Un seul point pose question : le devenir des diplômés. Malgré un environnement recherche de haut niveau et une formation dédiée, le taux de poursuite en doctorat est faible (20 %) et l'insertion professionnelle limitée (20 %) ce qui incite à une poursuite d'études dans d'autres domaines.

L'offre de formation des masters coaccrédités est variée et met en œuvre une bonne synergie des formations académiques et à la recherche avec des Écoles de Lyon et de Saint Etienne ou les Universités de Lyon et Clermont-Auvergne. Le dossier présentant le master *Mathématiques et applications* ne fait pas état de la coaccréditation et aucune participation de l'UJM n'est évoquée. Le dossier du master STAPS mentionne bien un parcours porté par l'UJM mais n'intègre pas d'informations complémentaires. Il en est de même pour le master *Sciences de la terre et des planètes, environnement* coaccrédité avec l'Université Clermont-Auvergne. Des liens importants avec le tissu socioprofessionnel régional caractérisent la majorité de ces formations. Les nombreuses collaborations entre établissements entraînent une variabilité du pilotage et une perte de visibilité quant au suivi des étudiants, les indicateurs actuels ne permettant pas de mesurer l'apport des coaccréditations pour l'attractivité l'UJM.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Offre de licence diversifiée, classique et solide.
- Richesse de l'offre de formation en LP et ouverture efficace vers l'alternance.
- Coaccréditation des masters.
- Bonne ouverture vers le monde socioprofessionnel local et national.
- Accompagnement des étudiants (tutorat, L1 tremplin science).
- Bonne reconnaissance des diplômes, compte tenu des poursuites d'études hors UJM.

### Principaux points faibles :

- Absence ou insuffisance de données qualitatives et quantitatives chiffrées et manque d'analyse des indicateurs.
- Innovations pédagogiques modestes.
- Composition et missions des conseils de perfectionnement à définir en aide au pilotage.
- Faible ouverture vers l'international.
- Manque de dispositifs d'accompagnement et d'aide à l'orientation des étudiants en licence (L1).

L'UJM possède des atouts sérieux pour jouer pleinement son rôle d'université de proximité tout en relevant le défi de l'excellence par son intégration dans la ComUE Université de Lyon. Toutefois une attention particulière devrait porter sur le suivi et l'accompagnement des étudiants dès la première année. La mise en place d'une direction des études, le développement des stages et d'enseignements ouverts vers la professionnalisation en accord avec les arrêtés sur la licence seraient appréciés. Des dispositifs d'aide à la réussite existent mais le manque d'indicateurs ne permet pas d'en analyser la pertinence et l'appropriation par les équipes pédagogiques et les étudiants.

La direction du pilotage, audit interne et qualité, en plus de mener des enquêtes doit s'inscrire dans une démarche qualité par la mise en place d'indicateurs validés et partagés par toutes les formations. Il doit aussi veiller à la conformité des conseils de perfectionnement et développer l'analyse et le suivi des indicateurs dans une démarche d'amélioration continue. L'accompagnement et un cadrage de la rédaction des

dossiers transmis auraient amélioré la qualité et facilité une évaluation objective et constructive des formations.

## POINTS D'ATTENTION

L'analyse des dossiers d'autoévaluation des diplômés du champ conduit à relever trois points d'attention.

Le premier concerne la LP *Optique professionnelle* dont la faiblesse des effectifs pose question. La coexistence avec la formation qualifiante d'une école privée doit conduire à une réflexion au niveau de l'université concernant le maintien de cette LP.

Le deuxième point d'attention porte sur la mention de master *Ethologie* dont l'analyse du devenir des diplômés interroge sur l'adéquation entre les objectifs d'une formation solide et attractive et les débouchés ouverts à la sortie du master. La précédente évaluation avait déjà souligné ce point de difficulté.

Le dossier du master *Mathématiques et applications* est très lacunaire. Les parcours sont présentés séparément et sous différents formats mettant en exergue l'absence de pilotage au niveau de la mention. L'auto-évaluation de la qualité et la pertinence devraient être renseignées dans le bilan présenté par l'université Claude Bernard Lyon1 et l'ENS de Lyon, puisque que l'UJM n'est que co-accréditée sur cette formation. Aucune donnée chiffrée ne permet d'apprécier la dynamique de cette formation et de prendre connaissance de ses atouts et de ses faiblesses, dans le bilan présenté par l'UJM.

# FICHES D'ÉVALUATION DES FORMATIONS

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE CHIMIE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La Licence *Chimie* est une formation généraliste accessible par deux portails d'entrée : Biologie géologie chimie (BGC) et Mathématiques informatiques sciences pour l'ingénieur chimie (MISPIC). Cette formation robuste et moderne qui intègre les enjeux sociétaux et environnementaux, conduit à des métiers dans le secteur de la chimie et à la poursuite d'études au sein de l'établissement en master *Chimie et sciences des matériaux*, en master *Ingénierie de la santé* ainsi qu'en master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF), second degré, parcours Sciences physiques et chimiques*. Elle délivre 600h d'enseignement par an, plutôt en présentiel à la Faculté Sciences et Techniques (FST).

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
<p>Les pré-requis, le contenu et l'articulation des enseignements disciplinaires clairement détaillés sont en adéquation avec une progression régulière sur les trois années de formation et en accord avec les attendus d'une licence de <i>Chimie</i>. Les compétences transdisciplinaires et optionnelles de spécialisation proposées au sein de la formation en deuxième année de licence (L2) et en troisième année (L3) permettent une personnalisation du parcours favorable à la poursuite d'études avérée en master. Des unités d'enseignement (UE) de préprofessionnalisation et un stage en entreprise sont prévus en vue d'une insertion directe dans la vie active à l'issue de la licence à un niveau de qualification correspondant au métier de technicien supérieur. Une poursuite d'études vers les métiers de l'enseignement est aussi possible. La formation ne présente pas de délocalisation.</p>
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>La licence <i>Chimie</i> se positionne dans le champ de formation <i>Sciences, technologie, ingénierie, santé</i> de l'UJM. Elle débouche vers trois masters de l'UJM. D'autres licences de chimie sont identifiées à l'échelle régionale. Depuis trois ans, la licence entreprend un travail important de rapprochement avec les entreprises, notamment locales, consolidant son implantation locale dans le secteur socioprofessionnel.</p> <p>L'interaction avec la recherche se traduit par une équipe d'enseignants-chercheurs rattachée au laboratoire Ingénierie des matériaux (IMP-UMR CNRS 5223) et par le soutien global de quatre laboratoires de recherche de la FST et de la Faculté de Médecine qui proposent des stages de recherche. Les étudiants mènent également des travaux bibliographiques ou suivent des travaux pratiques (TP) dans les laboratoires de recherche. Ils sont</p>

également sensibilisés au doctorat au L3 par l'appui des doctorants des laboratoires impliqués. L'articulation avec les partenaires socio-économiques est soutenue par la Fondation de l'UJM qui parraine des manifestations à destination des étudiants de L2 et L3 et qui œuvre au rapprochement de l'équipe pédagogique avec l'organisation professionnelle France Chimie Auvergne-Rhône-Alpes (AURA). On peut se féliciter de ces rapprochements « gagnant-gagnant » où la licence, devrait à moyen terme, mieux répondre aux besoins de l'entreprise et offrir plus de facilités à recruter en local. A cet effet, la durée des stages a été allongée de trois à six semaines et des projets tutorés sont proposés en lien avec la thématique des stages. La licence de *Chimie* est aussi impliquée dans une coopération à l'international avec l'Université d'Abomey Calavi (Bénin) grâce à un financement du Ministère des Affaires Etrangères. Ce projet d'appui au développement de l'Enseignement Supérieur Français en Afrique (ADESFA 2019-2021) a pour objectif de développer une plateforme TECH-LAB (tripartite Enseignement, Recherche, Entreprise) et prévoit une délocalisation d'enseignements dans les deux sens, des enseignements à distance portés par des innovations pédagogiques et des aides à la mobilité.

### Organisation pédagogique

La licence de *Chimie* est accessible par les portails MISPIC et BGC. Les enseignements au sein de chaque portail sont généralistes. La mutualisation est totale en L1 MISPIC. Pour BGC, l'orientation vers la licence de *Chimie* est réalisée au deuxième semestre (S2). A partir du S3, la licence de *Chimie* est mutualisée avec la licence *Sciences pour l'ingénieur* à hauteur de 50 %. La spécialisation est progressive. Des choix d'options en L2 et en L3 permettent d'affiner le projet professionnel. Les enseignements sont en présentiel. Une pédagogie telle que l'approche par projets est développée en L3/S6 dans quatre options. L'équipe enseignante est consciente de l'intérêt suscité par l'alternance (non mise en œuvre actuellement), auprès des entreprises et des étudiants mais est soucieuse de l'organisation et des moyens nécessaires. Des passerelles sont prévues pour l'accueil d'étudiants de première année commune aux études de santé (PACES), d'institut universitaire de technologie (IUT), et de classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE). Les dispositifs d'accueil des étudiants en situation de handicap et des sportifs hauts niveaux sont mis en place. Le processus de validation des acquis de l'expérience (VAE) existe mais ne semble pas utilisé. La licence n'est pas organisée vis-à-vis de la formation tout au long de la vie.

La place de la professionnalisation se traduit par différentes actions au sein de la FST et de l'UJM comme les événements de rendez-vous professionnel, une visite d'entreprise et un espace numérique dédié aux métiers de la chimie. En appui à la formation, une cellule pilote divers ateliers de préparation à la vie professionnelle. Des UE de Projets professionnels personnels en L2, et d'insertion en L3 sont prévus dans la maquette. Les stages sont inscrits dans la maquette de L3 mais leur caractère facultatif en fin de premier cycle universitaire est regrettable.

Des liens avec la recherche sont organisés par des conférences de chercheurs, des séances de TP organisés au sein de l'IMP ou des stages, des projets de recherche bibliographique ; ou la présentation du doctorat. Les interactions sont nombreuses. L'usage du numérique reste classique (espace numérique de travail (ENT), plateforme de cours). L'équipe pédagogique ne s'est pas encore approprié l'utilisation des technologies numériques en support de la pédagogie mais reste sensibilisée à ce défi qui remet en question ses propres pratiques pédagogiques.

Des programmes d'échanges réciproques type ERASMUS (accords avec deux universités au Canada et en Suède), des aides octroyées par la fondation de l'UJM pour aider la mobilité internationale concernent en moyenne deux étudiants par an en mobilité sortante. Dans ce cas, l'acquisition des crédits ECTS est cadrée. L'anglais est enseigné sur l'ensemble des semestres S2 à S6 se renforçant de 18 à 24h. L'anglais apparaît parfois sous la forme abstraite d'une UE « Expression et communication en langues » dont le contenu n'est pas défini. La présence systématique de l'anglais au S1 apparaît nécessaire. Les étudiants sont sensibilisés à l'intégrité scientifique et éthique. Un logiciel anti-plagiat permet de détecter la fraude et les étudiants sont avisés des sanctions disciplinaires qu'ils encourent.

### Pilotage

La mixité disciplinaire est importante en L1 en raison des deux portails MISPIC et BGC. Au moins 16 enseignants du secondaire participent aux enseignements. Ces liens pourraient être mieux exploités en vue d'accroître la visibilité de la formation en organisant des visites de jeunes lycéens à la Faculté des Sciences. Il est regrettable que le volume horaire et la nature de leurs interventions ne soient pas indiqués. L'intervention d'un professionnel d'une grande entreprise chimique est intéressante mais les fonctions de l'intervenant ne sont pas précisées. A partir de la L2, la formation mobilise des enseignants-chercheurs de la section 33. Le conseil de perfectionnement (CP) se réunit annuellement, constitué à 90 % d'enseignants chercheurs. Son rôle paraît se limiter à une meilleure coordination des enseignements et une meilleure structuration de la licence. Il est

dommage que des professionnels d'entreprises chimiques ne participent pas à ce conseil, ce qui leur permettrait de connaître la formation ou proposer des voies d'amélioration. Les délégués d'étudiants sont conviés aux réunions semestrielles et siègent au conseil de perfectionnement. L'équipe pédagogique est à leur écoute. On regrette toutefois l'absence de comptes rendus du CP. L'évaluation des enseignements et de la formation est effectuée par l'Université via un questionnaire en ligne. Les résultats sont pris en compte au niveau du conseil de perfectionnement.

Les modalités d'évaluation des connaissances utilisent un contrôle continu généralisé à l'ensemble de la formation. La compensation existe entre UE d'un semestre et entre les semestres de l'année. Des épreuves de rattrapage sont prévues. Les jurys se réunissent par semestre et en fin d'année. Les compétences transversales s'acquièrent par la mise en œuvre de projets ou d'un stage assujéti à la remise d'un mémoire et d'une soutenance orale. Il n'existe pas de portefeuille de compétences ce qui est regrettable. Le supplément au diplôme a été actualisé, décrivant la structuration en blocs de compétences. Le recrutement est opéré sur dossier via e-candidat ou Campus France sans plus de détail. Les responsables d'année sont responsables des recrutements. Le dossier ne fait pas mention d'une commission de recrutement. Des dispositifs d'aide à la réussite existent tout au long de la formation de la L1 (parcours *Remédiation Tremplin* en MISPIC) en L3 avec un suivi individuel par des enseignants référents. Ces dispositifs ne sont pas évalués.

### Résultats constatés

En l'absence de donnée, l'attractivité de la licence ne peut être évaluée. Par le portail MISPIC, on constate une stabilité relative des entrants en L1 (lorsqu'on tient compte du périmètre) ; le nombre d'inscrits entre 2015 et 2019 passant de 340 à 260 ce qui correspond à une moyenne de 239 étudiants. En L1, par le portail BGC, l'effectif est stable et compte 292 inscriptions, en moyenne. En L2 *Chimie*, l'effectif moyen est de 33 étudiants avec un taux de réussite difficilement appréciable en raison de données incomplètes (75 % en 2016/2017). En L3, l'effectif est stable, de l'ordre de 33 inscriptions par an, avec un pic de 41 étudiants en 2018. Les départs sont compensés par 5 à 10 étudiants de CPGÉ, BTS (brevet de technicien supérieur) et IUT d'après une analyse de l'équipe pédagogique. On compte 5 à 20 % d'étudiants d'origine étrangère. Les taux de réussite passent de 42 % en L1 à 78 % en L2 et L3 sans commentaire présenté dans le dossier.

L'enquête menée par l'Observatoire de la vie étudiante (2017/2018) dont le taux de réponse des diplômés est excellent (95 %) donne une idée précise du devenir des diplômés qui, majoritairement, poursuivent leurs études dans des masters (90 %) à dominante chimie ou MEEF mais en faible proportion (30 %) dans les masters de l'UJM ou coaccrédités par l'Université de Claude Bernard Lyon 1. Les étudiants quittant l'Université vont vers des masters variés non présents à Saint Etienne ou vers des écoles d'ingénieur. Dix pourcent des étudiants sont en recherche d'un emploi. Le devenir des étudiants est cohérent avec les objectifs de la formation.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Adossement fort à la recherche.
- Bon taux de poursuite d'études en master.
- L'approche par projet développée en S6, favorisant le sens de l'autonomie.
- Un effort de rapprochement vers les entreprises locales.
- Les dispositifs d'aide à la réussite dont le parcours remédiation en L1.
- Le développement d'une coopération internationale avec l'Université d'Abomey Calavi (Bénin).

### Principaux points faibles :

- Le manque d'analyse des indicateurs.
- Le caractère optionnel des stages.
- L'absence de professionnels dans le conseil de perfectionnement.
- La place de l'innovation pédagogique encore timide.
- L'absence d'un portefeuille de compétences ou d'un livret de l'étudiant.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le soutien de la fondation de l'UJM constitue une belle opportunité pour l'équipe pédagogique, afin d'améliorer la qualité de la licence de *Chimie* au bénéfice des étudiants. L'implication de plus de professionnels du secteur de la chimie, soit dans la formation, soit dans les conseils de perfectionnement pourrait donner des pistes d'amélioration pour adapter la licence aux changements dans le secteur de la chimie, au monde professionnel sans trahir la première mission d'une licence qui est d'amener les étudiants en second cycle. Si la formation et les entreprises locales sont favorables à un rapprochement, il serait judicieux de rendre les stages au sein de la licence *Chimie* obligatoires. La formation devra parfaire les indicateurs d'autoévaluation. L'analyse détaillée des indicateurs et en particulier des résultats et du devenir des étudiants permettra de faire évoluer la formation.



FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE INFORMATIQUE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Informatique* de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne est une formation généraliste en trois ans ayant pour objectif principal la poursuite d'étude en master. Elle s'appuie en première année sur un portail commun pour les Mathématiques, l'Informatique, les Sciences de l'Ingénieur et la Chimie. La spécialisation intervient dès la deuxième année de cursus. Délivrée uniquement en formation initiale classique, elle présente un volume horaire total de 1 819h réparties sur les trois années, dont un tiers en cours magistraux (CM) et deux tiers en travaux dirigés (TD) ou pratiques (TP). Elle offre également la possibilité aux étudiants du premier semestre au sixième d'effectuer des stages crédités ou non en ECTS.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
Les connaissances attendues sont clairement présentées, de même que les objectifs poursuivis. La formation, au regard des enseignements délivrés, présente une réelle spécialisation progressive conformément aux attendus de licence. Cette spécialisation progressive est très cohérente au regard des finalités de la formation et bien présentée. Par ailleurs, l'Université a décliné sa maquette en bloc de compétences conformes aux attentes du milieu socio-économique, ce qui améliore la visibilité de la formation. On peut regretter que le dossier ne se positionne pas en termes de débouchés professionnels, même si l'insertion professionnelle du cursus informatique se situe plutôt à un niveau master.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La licence <i>Informatique</i> de l'UJM s'inscrit dans un schéma d'offre de formation régional où coexistent deux autres licences informatique à Lyon et à Clermont-Ferrand. Néanmoins, le schéma global est cohérent au vu de l'offre de formation proposée au niveau master ou au niveau licence professionnelle, et de la forte pression sur le marché de l'emploi dans le domaine informatique au niveau régional. Elle présente par ailleurs un lien très fort avec le milieu de la recherche, qui se traduit par l'implication des chercheurs rattachés au laboratoire Hubert Curien, par l'accueil de quelques étudiants en stage lors de la troisième année de licence (L3) dans ce même laboratoire ; et enfin par un taux de poursuite d'études en master très élevé. On peut regretter que le dossier ne fasse pas mention de partenariats industriels dans un contexte régional très actif dans le domaine de l'informatique. Des liens plus étroits avec les industriels du domaine pourraient permettre de diversifier les poursuites d'études des étudiants ou de favoriser éventuellement l'insertion professionnelle des diplômés.

L'Université a mis en place plusieurs accords internationaux visant à promouvoir et faciliter la mobilité internationale des étudiants. Ainsi, 10 étudiants de L3 ont effectué leur troisième année à l'étranger depuis 2014. On peut noter plus particulièrement des accords de double diplomation avec l'Université du Québec, permettant aux étudiants d'effectuer leur L3 à l'Université de Chicoutimi au Québec.

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est très clairement présentée et est cohérente avec l'offre de formation globale proposée par l'Université. La spécialisation progressive, ainsi que la mise en place en L3 d'unités d'enseignement (UE) optionnel, permettent une personnalisation des parcours de formation des étudiants. On note également la mise en place de la différenciation des parcours dès la deuxième année (L2), ce qui contribue certainement à la lisibilité de la mention. On peut néanmoins regretter que la professionnalisation ne soit pas plus présente dans la maquette de formation et surtout qu'aucun stage ne soit obligatoire au sein du cursus. Cela peut se justifier partiellement au regard des principales poursuites possibles pour les étudiants de la licence, vers le master d'informatique, d'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) et l'École d'ingénieurs.

L'utilisation du numérique est classique pour ce type de formation, les étudiants disposant d'un environnement numérique de travail leur permettant d'accéder aux différentes informations utiles dans le cadre de la poursuite de leur formation. Une plateforme pédagogique permet le dépôt de cours et de documents ainsi que la mise en place de travaux dirigés et de contrôles en ligne. On peut souligner également l'effort conséquent réalisé par la formation dans le domaine de la pédagogie pour proposer dès la L2, des UE dispensées en pédagogie par projet. D'autres dispositifs sont également mis en place afin de favoriser la réussite des étudiants comme la présence de séances de soutien et de tutorat, ou des dispositifs d'aménagement de la scolarité prévu dans le cadre du tremplin science, permettant ainsi aux étudiants n'ayant pas les prérequis en L1 d'effectuer leur année en deux ans. Enfin, l'enseignement de l'anglais est bien présent dans le cursus dans différents contextes : informatique, recherche et communication scientifique.

### Pilotage

L'équipe pédagogique de la licence *Informatique* de l'UJM est quasi exclusivement composée d'enseignants-chercheurs, en majorité rattachés au laboratoire Hubert Curien. Cela permet d'assurer une très bonne articulation avec le domaine de la recherche. Ceci est également en adéquation avec la finalité première de cette formation, à savoir une poursuite vers un master *Informatique*. Les enseignants sont très impliqués dans la formation. On peut noter une augmentation importante (plus de 100 étudiants de plus lors des rentrées 2015 et 2016) des effectifs en L1, entraînant une forte augmentation de la charge pour le personnel. On peut également relever également la quasi absence d'intervenants professionnels dans la formation, ce qui peut s'expliquer au regard de la maquette de formation. On peut cependant regretter que cela ne laisse que peu de place à la professionnalisation.

Un conseil de perfectionnement regroupant des personnels enseignant et administratifs et des étudiants se réunit chaque année. Des rencontres semestrielles entre l'équipe pédagogique et les délégués des étudiants sont également organisées. L'ensemble de ces dispositifs permet à la formation de s'inscrire dans une réelle démarche d'amélioration continue. La formation s'inscrit également dans le dispositif global déployé au niveau de l'Université concernant l'évaluation des formations. Les résultats de ces évaluations montrent un bon taux de satisfaction des étudiants, même si on peut regretter que le taux de réponse soit beaucoup plus faible que le taux moyen observé au niveau de l'Université. Le dossier n'apporte aucun éclairage sur l'existence de passerelles ou autres dispositifs de réorientation, notamment vers les licences professionnelles à dominante informatique de l'offre de formation de l'Université.

### Résultats constatés

Les effectifs ont connu une hausse importante sur la période concernée dans le dossier, ce qui montre l'attractivité réelle de la formation, mais induit une charge supplémentaire importante pour les personnels enseignants et administratifs. Cette hausse a conduit la formation à arrêter progressivement l'admission d'étudiants en L2 ou L3 venant de DUT (diplôme universitaire de technologie) ou de BTS (brevet de technicien supérieur). Il faudra veiller à ce que la charge reste soutenable pour les personnels. Dans le même temps, on observe une baisse importante du taux de réussite, en particulier en L2, pour atteindre 32 % en 2016-17. Aucune

analyse de cette baisse n'est mise en avant dans le dossier. Il aurait été intéressant de connaître le taux de diminution observé au sein de la formation. On observe enfin que le suivi du devenir des étudiants est bien mené. Les résultats obtenus sont conformes aux objectifs de la formation, la quasi-totalité des étudiants diplômés poursuivant en master dans le domaine.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Très bon adossement à la recherche.
- Attractivité de la formation.
- Adéquation entre les objectifs de la formation et la maquette pédagogique.

### Principaux points faibles :

- Absence de stage obligatoire.
- Cours laissant une place trop faible à la professionnalisation.
- Taux de réussite en L2 faible.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Informatique* de l'UJM est une formation solide, en parfaite cohérence avec l'offre de formation régionale. Elle propose, après un tronc commun de type scientifique en L1, une spécialisation des parcours dès la deuxième année, en adéquation avec les finalités affichées. Très bien insérée dans l'environnement recherche, grâce à la présence et l'implication importante des enseignants-chercheurs dans la formation. Il est cependant dommage que la place laissée à la professionnalisation soit faible et qu'aucun stage ne soit obligatoire. Cet aspect avait d'ailleurs été soulevé lors de la précédente évaluation. Par ailleurs, il serait nécessaire d'analyser et de comprendre les raisons du faible taux de réussite en L2, d'identifier clairement des réorientations possibles pour les étudiants en situation d'échec (notamment vers des licences professionnelles) ; et d'obtenir les moyens de supporter l'augmentation des effectifs en L1.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE MATHÉMATIQUES

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence de *Mathématiques* de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne est une formation pluridisciplinaire à dominante mathématique insérée au niveau du premier semestre (S1), dans un portail commun avec les disciplines physique, chimie et informatique et qui se spécialise ensuite progressivement dans la discipline mathématiques à partir de la deuxième année de licence (L2). La troisième année de licence (L3) permet principalement la préparation à la poursuite d'études dans une formation de second cycle (master, école d'ingénieur). Cette formation est délivrée exclusivement en formation initiale et les cours se déroulent en présentiel.

### ANALYSE

Finalité
Le contenu de la formation est cohérent avec l'objectif de préparer à la poursuite d'études en master ou en école d'ingénieur. La licence délivre en effet des compétences de bases solides en mathématiques, mais également à travers des unités d'enseignement (UE) spécifiques préparant l'orientation professionnelle des étudiants, que ce soit pour la poursuite d'études ou l'insertion professionnelle. Les deux premiers semestres contiennent par ailleurs des enseignements de base dans d'autres disciplines, tout particulièrement l'informatique, assurant une culture pluridisciplinaire conséquente pour l'étudiant.
Positionnement dans l'environnement
Compte tenu de ses objectifs et son approche généraliste, la formation est bien positionnée dans son environnement. Elle fait partie des cinq licences de <i>Mathématiques</i> proposées dans la région. Elle délivre des compétences qui ouvrent naturellement vers la poursuite en master MEEF ( <i>Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation</i> ) à l'UJM, ou vers un des masters régionaux en <i>Mathématiques</i> , en particulier celui co-accrédité par l'UJM, l'École Centrale de Lyon, l'École Normale Supérieure de Lyon et l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, le Master <i>Mathématiques Appliquées, Statistiques</i> . La licence propose également à une vingtaine d'étudiants de l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne de suivre une partie des enseignements dans le cadre d'un double cursus. Enfin, la formation est référencée auprès des lycées hébergeant des CPGE (Classes Préparatoires aux Grand Écoles) afin de permettre aux étudiants en situation

d'échec de se réorienter vers la licence de *Mathématiques* de l'UJM.

Au niveau de l'articulation avec la recherche, la licence bénéficie de l'implication d'enseignants-chercheurs rattachés à l'unité de recherche Institut de Camille Jordan (ICJ), laboratoire de recherche en Mathématiques pour les sites de Lyon et de Saint Etienne. Des conférences données par les chercheurs de l'Université sont proposées chaque année dans le cadre des enseignements. Enfin, les étudiants qui souhaitent s'orienter vers un master recherche après le L3, réalisent un Travail d'Étude et de Recherche (TER) proposé par les chercheurs de l'ICJ, à la place d'un stage en milieu professionnel. La formation n'ouvrant pas à l'insertion professionnelle directe, l'interaction avec le milieu socio-professionnel est très limitée. Une plate-forme numérique d'insertion professionnelle permet de mettre en relation l'Université et le monde économique. Enfin, la fondation de l'UJM soutient des actions ciblées dans le domaine de la sensibilisation à l'entrepreneuriat. Le dossier ne donne pas d'informations concernant l'utilisation de ces dispositifs par les étudiants de la licence.

La formation n'a pas développé d'accords internationaux spécifiques, bien qu'elle accueille quelques étudiants Erasmus chaque année.

### Organisation pédagogique

Le programme pédagogique, proposé uniquement en formation initiale, est bien structuré avec un équilibre entre les UE obligatoires de base dans la discipline mathématique et les UE transversales et pluridisciplinaires aidant à la préparation de l'orientation professionnelle. L'apport conséquent des UE d'informatique est pertinent pour la poursuite d'études en mathématiques appliquées. Les UE optionnelles des L2 et L3 permettent une coloration du parcours pour préparer le choix de la poursuite d'études. On peut souligner que le choix d'une option n'est nullement contraignant pour un étudiant en poursuite d'études après la licence.

Pour les étudiants qui se destinent à l'enseignement, un stage en milieu pédagogique est obligatoire en fin de L3. Pour ceux qui se destinent à un master recherche, le Travail d'Étude et de Recherche (TER) proposé par les chercheurs de l'ICJ est tout à fait adapté. Une UE « problèmes ouverts » est originale, en permettant aux étudiants de découvrir la recherche et une interaction plus dynamique entre étudiants et enseignants. Enfin, la licence propose de manière optionnelle un stage en entreprise en fin de L2 et L3. Le dossier ne précise pas dans quelle mesure ce stage est réalisable à partir du socle de compétences délivrées par la formation et s'il est réellement demandé par les étudiants dans les faits. L'exploitation du numérique reste classique, avec notamment une mise à disposition en ligne d'une partie des cours. En outre, la formation a mis en place des boitiers avec vote électronique afin de dynamiser les cours en amphithéâtre. Enfin, l'enseignement de l'anglais est bien présent dans le cursus, ce qui facilite la mobilité des étudiants à l'étranger. Cependant, peu d'informations dans le dossier attestent des chiffres de cette mobilité.

### Pilotage

La formation bénéficie d'un pilotage de proximité avec une équipe pédagogique investie. Ce pilotage s'appuie sur plusieurs instances impliquées à différents niveaux (comité de pilotage au niveau de la direction de la faculté, commun à l'ensemble des licences, au niveau de la mention). La formation a mis en place un conseil de perfectionnement dont la constitution est équilibrée. Il se réunit au moins une fois par an. Le dossier donne quelques exemples de recommandations émis par ce même conseil dans la partie « perspectives » du dossier. Son champ d'investigation est précisé mais son articulation par rapport au comité de pilotage n'est pas identifiée. Ce dispositif est complété par des réunions semestrielles entre des enseignants et les délégués étudiants. La formation a également mis en place des évaluations des enseignements. On peut regretter que rien ne figure dans le dossier, précisant la méthodologie utilisée et l'impact sur le pilotage de la formation. Le supplément au diplôme est bien rédigé. Mais le détail des modalités de contrôle des connaissances (MCC) n'est pas fourni dans le dossier.

Des dispositifs d'aide à la réussite existent également. Le dispositif « tremplin », démarré en 2018 et exploité par d'autres licences de l'établissement, permet de faire la première année de licence (L1) en deux ans pour les étudiants primo-entrants n'ayant pas les requis à l'entrée de la licence et des séances de tutorat sont programmés tout au long du cursus. Une quinzaine d'étudiants bénéficie actuellement de ce dispositif. Des tutorats par les étudiants de L3 sont également possibles pour les nouveaux entrants.

### Résultats constatés

La formation accueille au premier semestre (commun à plusieurs disciplines de licences) un nombre élevé d'étudiants, entre 250 et 270. On peut relever que les effectifs sont stables ou très légèrement en baisse ces dernières années, selon le périmètre considéré. Au niveau du L2 (mathématiques), les effectifs sont plus stables et selon les promotions compris entre 30 et 40. L'attractivité de la formation apparaît donc mesurée en L1. Au niveau du L3 *Mathématiques*, les effectifs sont plus élevés et en progression sur les dernières années, entre 45 et 60. Il semble qu'au niveau du L3, il y ait un afflux d'étudiants de CPGE ou d'écoles d'ingénieurs. Mais la composition de l'effectif n'est pas précisément analysée dans le dossier.

Les taux de réussite ne sont pas satisfaisants en L1 et L2 : autour de 40 % en première année et entre 45 % et 60 % en seconde année. En L3, les chiffres sont plus favorables avec un taux de réussite moyen autour de 65 %. On peut regretter que l'évolution de ces différents résultats ne soit pas discutée dans le dossier. Les chiffres sur l'insertion professionnelle sont très parcellaires, indiquant uniquement ceux de la promotion 2014. Ils ne sont d'ailleurs pas commentés. Ces chiffres attestent que la majorité des diplômés poursuivent en second cycle à l'UJM.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Bon ancrage local de la formation.
- Bonne structuration du programme pédagogique de la formation.
- Poursuite d'études conforme aux objectifs de la formation.

### Principaux points faibles :

- Dossier très lacunaire sur l'analyse des indicateurs (effectifs et taux de réussite).
- Taux de réussite faible en L1 et dans une moindre mesure en L2.
- Attractivité mesurée entre la 1<sup>ère</sup> année (multidisciplinaire) et la deuxième année (*Mathématiques*).

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence de *Mathématiques* de l'UJM est une formation solide, bien ancrée dans son environnement, cohérente dans ses objectifs de poursuites d'études en masters, vers les métiers de l'enseignement ou en école d'ingénieur. Le pilotage s'appuie sur une équipe pédagogique réellement impliquée. Le conseil de perfectionnement semble jouer son rôle. Cependant le dossier est lacunaire sur les indicateurs de la formation : devenir des diplômés, taux de réussite, nature des effectifs, alors que les chiffres donnés ne sont pas tous satisfaisants (effectif en L1 en baisse, taux de réussite assez faible en L1 et en L2). Le bilan d'autoévaluation mériterait d'être finement analysé au sein du conseil de perfectionnement sous l'impulsion du comité de pilotage, ce qui faciliterait la mise en place de moyens de remédiation pour l'amélioration des taux de réussite et de l'attractivité de la formation.



## LICENCE SCIENCES DE LA TERRE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence de *Science de la Terre* se déroule sur trois années, dont la première est commune à la Biologie, la Géologie et la Chimie, les deux suivantes étant spécifiques aux Sciences de la Terre. Elle comprend des enseignements variés disciplinaires et méthodologiques, organisés sous forme de cours, TD/TP, et travaux de terrain. Elle comprend un stage de trois semaines en entreprise, en Laboratoire de recherche ou en école primaire.

Elle comprend un parcours unique et accueille un nombre limité d'étudiants, variant selon les années de 15 à 25.

Le principal débouché est la poursuite d'études (90 %) dans différents masters, principalement en géosciences.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
<p>La licence de <i>Sciences de la Terre</i> a pour objectif d'assurer une formation en Géosciences, qui s'appuie sur des compétences et des connaissances fondamentales en sciences de la Terre et de l'Environnement et, sur une pratique du terrain. Un stage est obligatoire au dernier semestre. Environ la moitié des étudiants l'effectuent dans une équipe de recherche.</p> <p>On peut noter une bonne présentation des objectifs scientifiques et professionnels et une description claire de la nature et des moyens mis en œuvre pour acquérir les compétences personnelles et professionnelles. Les dispositifs de poursuite d'étude et d'insertion professionnelle des étudiants sont bien décrits dans le dossier et correspondent aux domaines visés par cette formation. Le principal débouché est la poursuite d'études dans des masters diversifiés de géosciences, hydrogéologie, géologie des ressources, géotechnique, sciences de l'environnement et de l'aménagement.</p>
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>La licence de <i>Sciences de la Terre</i> est l'une des sept mentions de la Faculté des Sciences et Techniques. Elle fait partie du « portail » « Biologie, Géologie, Chimie » qui se traduit par une première année de licence mutualisée.</p> <p>L'Université Jean Monnet - Saint Etienne ne propose pas de mention de master dans le champ des géosciences, qui est cohabilitée pour la deuxième année de master <i>STPE Magmas Volcans</i> avec l'Université de Clermont-</p>

Auvergne du fait de l'appartenance des enseignants-chercheurs à l'unité mixte de recherche (UMR) Magmas et Volcans. Ce rattachement va changer en 2021, dans le cadre de l'évolution de la communauté d'universités et établissements (ComUE) de Lyon et de l'IDEX Université de Lyon, en voie de finalisation. Les enseignants-chercheurs demanderont leur rattachement au Laboratoire de géologie de Lyon (UMR 5276 Centre national de la recherche scientifique (CNRS)).

Il y a deux licences de *Sciences de la Terre* dans la ComUE de Lyon, sans aucune mutualisation. Cependant des discussions sont engagées entre les équipes pédagogiques pour créer une mention unique, en conservant la dimension de formation de proximité à Saint Etienne.

Le dossier montre une bonne articulation avec la recherche (séminaires de recherche, stages en équipe de recherche, recherche documentaire et analyse de publications scientifiques, utilisation de plateforme analytique de recherche pour les travaux pratiques (TP)).

Il y a une bonne implication des partenaires professionnels dans les enseignements en deuxième année de licence (L2) et L3 (Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, Etablissement public foncier de l'Ouest Rhône-Alpes, Bureau d'études CESAME, association BIOFORCE). D'autre part, des rencontres sont organisées deux fois par an avec des anciens étudiants en activité dans le domaine des géosciences.

Les relations internationales, si on en juge par la faiblesse des mobilités, semblent peu exprimées dans la formation. Cependant, la réponse à un appel d'offres de coopération avec l'Angola en 2015 (contrat financé pour six ans) a conduit à accueillir 10 étudiants Angolais, actuellement en fin de licence.

### Organisation pédagogique

Le dossier contient peu d'information sur la première année qui est mutualisée avec la Biologie et la Chimie. Les enseignements concernent les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie et la géologie et les compétences transversales classiques. Aucune pratique de langue n'est organisée au premier semestre.

Concernant les deux années suivantes : les enseignements en présentiel représentent environ 280h au troisième semestre (S3) et S4, 250h au semestre 5 et 210h au S6 (qui comprend un stage). La seconde année est un approfondissement des approches méthodologiques classiques en géosciences (cristallographie, minéralogie, pétrographie, thermodynamique, géochimie, géophysique, géologie structurale, cartographie, SIG).

La place de la professionnalisation et de la mise en situation professionnelle sont bien présentes : des professionnels des secteurs privé et public interviennent dans les enseignements de L2 et L3. La L3 est une spécialisation en géosciences et marquée par une part accrue de projets, ainsi qu'un stage obligatoire en laboratoire de recherche ou en entreprise.

Les TD, TP et les enseignements de terrain sont présents et de manière croissante au cours des quatre semestres. On notera notamment le volume de la part d'enseignement sur le terrain, de l'ordre de 200h. La formation propose des dispositifs spécifiques d'aide à la réussite

La place de la recherche dans la formation est également présente, en particulier par la participation des étudiants à des séminaires de recherche, un stage en laboratoire de recherche, un travail de recherche bibliographique et une analyse de publications scientifiques, ainsi que l'utilisation de plateformes analytiques du laboratoire pour certains TP.

La formation aux outils numériques est classique, de même que l'accès à un espace numérique de travail (ENT) et à une plateforme pédagogique (CLAROLINE). Les enseignements intègrent la formation aux outils numériques indispensables à la discipline (MNT, SIG). On notera l'existence, au S6, d'une unité d'enseignement (UE) « Projet numérique » où les étudiants doivent répondre à une problématique de leur choix en utilisant les outils numériques.

L'enseignement de l'Anglais ne débute qu'au S2, l'objectif est d'atteindre le niveau B2 au S4. Il est disciplinaire au cours de la L3. L'apprentissage d'autres langues est possible dans le cadre des UE optionnelles.

Il existe un accès parallèle à la formation sur dossier, organisé en L2 ou en L3. L'accès par la validation des acquis de l'expérience (VAE) est possible mais aucune demande ne s'est encore présentée.

### Pilotage

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants-chercheurs (deux PR, quatre maîtres de conférences (MCF) et un MCF contractuel, deux doctorants), d'enseignants (deux professeurs agrégés (PRAG), neuf enseignants du second degré), ces derniers intervenant surtout en langues, et de professionnels hors enseignement (sept dans le domaine des Sciences de la Terre (ST), un en ressources humaines).

Le pilotage de la licence est organisé selon un schéma commun à toutes celles de la faculté des sciences et techniques. Une équipe pédagogique pilotée par un enseignant-chercheur responsable de la mention de licence ST est en charge de l'organisation de la mention et de la cohérence du parcours de formation. Il coordonne l'action des responsables d'année, qui assurent le suivi des étudiants de chaque promotion et organisent les rencontres semestrielles entre les délégués étudiants et l'ensemble de l'équipe pédagogique. Le responsable de la mention pilote la commission de recrutement sur dossier pour les admissions parallèles en L2 et L3, s'occupe du recrutement des professionnels extérieurs intervenant dans la licence, établit la programmation et la répartition des enseignements de L2 et L3 et préside le jury du diplôme. Les informations concernant les MCC sont complètes. Les compétences acquises figurent dans le supplément au diplôme.

La discussion avec les étudiants est bien structurée, avec des réunions paritaires chaque semestre et un compte-rendu accessible sur la plateforme numérique. Un conseil de perfectionnement existe, conforme dans sa composition et dans son rôle. Il a été mis en place initialement au niveau de la faculté, et se réunit chaque année, depuis 2017-18, au niveau de la mention. Un compte rendu du conseil de perfectionnement est présent dans le dossier. L'Université a mené une enquête d'évaluation de la formation auprès des étudiants de L3 inscrits en 2018-19. Le taux de réponse des étudiants est élevé : 83 % (20/24). Sur l'ensemble des items détaillés dans le dossier, le taux de satisfaction est élevé, de l'ordre de 90 %.

### Résultats constatés

La taille des promotions est modeste, et varie entre 15 et 25 étudiants par année. Le recrutement est principalement local et inclut de 15 à 30 % d'étudiants étrangers (via le portail Études en France), dont l'accueil de 10 étudiants Angolais dans le cadre d'une coopération depuis 2016-17).

Les taux de réussite en L2 et L3 sont bons, 85 % à 90 % entre 2014-15 et 2017-18. La poursuite d'études est supérieure à 90 %, orientée en master mais également en licence professionnelle, la plupart (supérieur à 60 %) hors de l'UJM. Cette poursuite d'études se fait dans des formations variées, principalement en géosciences. Quelques étudiants (deux à trois par an) choisissent de poursuivre en master *Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation*.

Il y a peu d'informations sur le devenir des étudiants après le master. La mise en place d'un annuaire des anciens étudiants, en s'appuyant sur l'Association de géologie des étudiants de Saint Etienne (AGESE), créée en 2017, devrait permettre d'en savoir davantage.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Un dossier complet et très informatif.
- Une formation de qualité et de proximité.
- Des liens forts entre formation et recherche.
- Une part importante du temps consacré à l'enseignement pratique (TP, travaux dirigés, terrain).
- Une réelle concertation avec les étudiants, contribuant à une démarche effective d'amélioration continue de la formation.
- Des débouchés variés vers les masters de géosciences.

### Principaux points faibles :

- Un effectif limité (au maximum 25).
- Un bagage linguistique (uniquement Anglais) limité.
- Une faiblesse des échanges internationaux (peu de mobilité sortante).

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

On peut constater un dossier très bien renseigné et très complet, qui démontre par ailleurs une réelle prise en compte des recommandations de la précédente évaluation. On peut regretter un manque d'attractivité et la taille modeste des effectifs pour une formation solide ayant un très bon taux de réussite. Une réflexion sur la place de cette licence dans la ComUE est fortement suggérée. On ne peut qu'encourager le projet d'augmentation de la durée du stage à un minimum de 8 à 10 semaines. Les échanges internationaux sont encore à développer en particulier en ce qui concerne la mobilité sortante ; par la pratique de stages d'un semestre à l'étranger. La question de l'apprentissage des langues est importante et pourrait être développée pour conduire à une certification.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE SCIENCES DE LA VIE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences de la Vie* (SV) de l' Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne est une formation généraliste en trois ans menant principalement à une poursuite d'études en master à l'UJM pour les masters *métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF), *Éthologie* et *Ingénierie de la Santé*, ou dans d'autres composantes de la communauté d'universités et établissements (ComUE) de Lyon pour divers domaines des *Sciences du vivant*, ainsi qu'en écoles d'ingénieurs. Elle aborde les divers aspects des Sciences de la Vie depuis la molécule jusqu'à la population dans son environnement. Après un portail Biologie-Géologie-Chimie (BGC) en première année de licence (L1), commun aux trois mentions SV, *Chimie* et *Sciences de la Terre* (ST), elle propose une L2 SV de détermination en vue de l'un des parcours de la L3 SV. Des passerelles vers la L3 *Chimie* ou la L3 ST sont possibles. La L3 SV propose trois parcours : *Biologie des Organismes et des populations* (BOP), *Biologie Cellulaire et Physiologie* (BCP) et *Biosciences et Géosciences* (BGS). Elle est dispensée essentiellement en présentiel par l'unité de formation et de recherche (UFR) de Sciences et Techniques.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
Les connaissances générales attendues sont reprises de la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) de la licence SV. Les unités d'enseignement (UE) dispensées au cours des trois années permettent a priori d'atteindre les objectifs visés par parcours. Les trois parcours BCP, BOP et BGS visent avant tout une poursuite d'études en master dans les domaines des <i>Sciences du Vivant</i> . A l'UJM les masters visés sont respectivement <i>Ingénierie de la Santé</i> , <i>Éthologie</i> et MEEF. Les domaines d'activité visés, après un master ou un doctorat, selon le parcours, sont les biosciences et leurs applications, les éco sciences et leurs applications, l'éducation et la formation, l'information et la médiation scientifiques. Un supplément au diplôme sur le modèle EuroPass, reprenant notamment les UE suivies est proposé aux étudiants.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La licence SV de l'UJM est une licence générale classique. Le dossier ne précise pas très clairement son positionnement dans l'offre globale de formation à l'échelle locale, régionale ou nationale. Il est précisé que les trois parcours de la licence de l'UJM sont dénommés différemment de ceux des sept parcours de la licence SV de l'Université Claude Bernard Lyon 1, les deux établissements appartenant à la même ComUE Université de

Lyon. Sans réellement expliciter les différences entre les deux mentions, la licence de l'UJM revendique une spécialisation en neurosciences, éthologie et écologie pour le parcours BOP qui lui donne une spécificité nationale (les licences équivalentes ne sont pas mentionnées). Le lien avec la recherche implique les enseignants-chercheurs (EC) de la formation appartenant principalement à trois laboratoires (Neuro-PSI-ENES (Institut des Neurosciences Paris-Saclay - Écologie et Neuro-Éthologie Sensorielles, Centre national de la recherche scientifique (CNRS) unité mixte de recherche (UMR) 9197), LBVPAM (Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées aux Plantes Aromatiques et Médicinales, CNRS FRE 3727), Laboratoire LTL/MV (Transferts lithosphériques / Magmas et volcans, CNRS UMR 6524)). La formation implique aussi des travaux pratiques (TP) utilisant le matériel des laboratoires et des analyses d'articles scientifiques assorties de présentations orales. Des conventions de partenariat international (Norvège, Canada, Suède, Espagne, Finlande,...) via le Pôle international, permettent annuellement à trois ou quatre étudiants de suivre des enseignements dans des établissements étrangers durant leur L3 SV. La formation est accessible en L2 et L3 aux étudiants issus de DUT (diplôme universitaire de technologie), BTS (brevet de technicien supérieur), classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) et première année commune aux études de santé (PACES). Le parcours de L3 BCP est limité à 20 étudiants.

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique prévoit une spécialisation progressive de la L1 à la L3, mais avec une différenciation très peu marquée entre les trois parcours de L3. Concernant les parcours *Biosciences et Géosciences* (BGS) et *Biologie des Organismes et des Populations* (BOP) pendant le cinquième semestre (S5), toutes les UE sont identiques et une UE est différente pour le parcours *Biologie Cellulaire et Physiologie* (BCP). Pendant le S6 uniquement, une UE sur huit est différenciée. La L1 BGC, portail commun aux mentions SV, ST et *Chimie*, apporte un socle pluridisciplinaire commun. La L2 permet un approfondissement des connaissances en biologie. Une UE optionnelle à chaque semestre (4 et 5 crédits ECTS) permet de s'orienter préférentiellement vers un parcours de la L3 SV ou offre une passerelle vers une L3 ST ou *Chimie*. Les parcours de L3 comprennent un tronc commun en biologie assorti de compétences transversales en anglais et en biostatistiques (38 crédits ECTS), et des UE spécialisées propres à chacun des parcours. Un stage est proposé en BCP et en BOP et est obligatoire en milieu éducatif en BGS. Il existe un accompagnement à la recherche de stage (entretiens, méthodologie, etc.). Plus de la moitié des étudiants font un stage, les autres suivent une UE de pratique professionnelle peu décrite dans le dossier. Environ une cinquantaine d'étudiants de L1 et L2 soit de un tiers à deux tiers, réalise un stage d'observation volontaire chaque année. Il faut souligner l'absence de stage obligatoire pour tous les étudiants et aucune indication sur la durée des stages. La préparation à l'insertion professionnelle comprend une UE de Projet Personnel Professionnel en L2, intégrée en L3 à l'UE de pratique accompagnée (stage ou pratique professionnelle). Les enseignements sont réalisés essentiellement en présentiel avec un usage classique du numérique via l'ENT. Quelques UE font appel aux nouvelles techniques d'enseignement (classe inversée, distanciel, approche pratique et projets) et à l'autoévaluation en ligne. Les projets (en L2 et L3) donnent lieu à rédaction d'articles dont certains sont publiés sous forme de recueils annuels. Il est regrettable que des exemples ne soient pas fournis avec le dossier et qu'il faille suivre un lien pour voir ces articles. Les étudiants qui le souhaitent sont suivis par un enseignant référent en L1 et L2. Un dispositif de soutien et de tutorat sont prévus sur la base du volontariat, mais ne sont pas décrits ni analysés dans le dossier. L'ouverture à l'international est peu développée. Outre les enseignements suivis à l'étranger cités plus haut, les UE d'anglais et quelques encadrements pratiques en anglais, par une personne anglophone, un dispositif d'aide à la mobilité est prévu. Il n'y a pas d'information sur la mobilité entrante. Les validations des acquis de l'expérience (VAE) et les validations des acquis professionnels et personnels (VAPP) sont prévus mais guère utilisées. La sensibilisation à l'intégrité scientifique se met en place à l'UJM sans précision sur le niveau atteint en licence.

### Pilotage

L'organisation de la licence SV est sous la responsabilité des membres du département de Biologie soit 17 EC, dont trois professeurs universitaires, 14 maîtres de conférences (MCF), un professeur agrégés (PRAG) et quatre bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, social, santé (BIATSS). La totalité des intervenants implique la participation d'un grand nombre de vacataires dont de nombreux doctorants. Le dossier ne permet pas une analyse qualitative et quantitative des intervenants.

L'appui technique et administratif est classique. Le pilotage est assuré par les membres du département de biologie, le responsable de la mention et les responsables de chacun des semestres. Un conseil de perfectionnement, se réunit régulièrement dans l'année, mais aucune information n'est fournie concernant l'ordre du jour et le bilan de ces réunions et les actions qui en résultent. Le dossier ne fait état d'aucune évaluation des enseignements par les étudiants. Les modalités de contrôles des connaissances (MCC) sont dites conformes au règlement des études de l'UJM mais ne sont pas disponibles dans le dossier. Les tableaux des

MCC fournis montrent l'existence d'un contrôle continu intégral avec une session de rattrapage. La règle d'acquisition et de conservation des UE et des matières est inconnue, de même que le fonctionnement général des examens et des jurys. Le suivi de l'acquisition de compétences est en cours de réalisation pour les années à venir. Conformément à la fiche RNCP de la licence SV, un tableau résume l'ensemble des blocs de compétences acquis à partir des diverses UE de chacun des semestres.

### Résultats constatés

Les effectifs de la mention montrent un fort accroissement, plus de 10 % en 2018 en L1 (portail commun à trois mentions) ce qui n'est pas sans conséquence sur la charge de travail pour les enseignants notamment pour les travaux pratiques, et qui peut être préjudiciable à la qualité de la formation. Les effectifs en L2 sont stables à environ 120. En L3, sur un total de 75, la répartition par parcours des trois années fournies montre une stabilité pour BCP à 20 (capacité maximale) ; une hausse à 44 en BOP et une baisse à 13 en BGS. Les critères de sélection en BCP ne sont pas fournis. Le parcours BOP semble donc attractif. Cela est attribué à l'attractivité du master *Éthologie* de l'UJM (400 candidats pour 20 places). La baisse des effectifs en BGS est attribuée à la baisse générale observée de l'attractivité des métiers de l'enseignement. Les inscrits dans la licence SV sont majoritairement titulaires d'un Bac Scientifique obtenu localement avec une majorité de public féminin.

On ne dispose pas d'autre indicateur.

La quasi-totalité des diplômés poursuivent en master à l'UJM ou ailleurs en France. La moitié issue de BCP poursuit en master *Ingénierie de la Santé* à l'UJM, un tiers issu de BOP intègre le master *Éthologie* de l'UJM, plus des trois-quarts issus de BGS continuent dans un master MEEF de l'UJM. Une démarche qualité est mise en place à l'échelle de l'UJM. Dans ce cadre des enquêtes de satisfaction sont réalisées. Le dossier indique de bons taux de satisfaction de la licence SV : 91 % des répondants sont satisfaits des connaissances et compétences acquises durant les trois années de licence SV, 80 % s'estiment satisfaits de cette formation de licence ; 77 % estiment que la formation leur a permis de construire un projet professionnel. Néanmoins, 72 % des répondants critiquent l'information fournie sur les possibilités de poursuite d'études et 84 % jugent l'information sur les débouchés insuffisante.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Formation attractive.
- Très bon taux de poursuite d'études en master à l'UJM et dans d'autres universités.
- Bon adossement à la recherche.

### Principaux points faibles :

- Dossier incomplet sur de nombreux items.
- Équipe pédagogique mal définie dans le dossier (nombreux vacataires).
- Absence d'évaluation des enseignements.
- Parcours de L3 trop peu différenciés.
- Absence de stage obligatoire pour tous les parcours.
- Effectifs en baisse pour le parcours Biosciences et Géosciences (BGS).

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le dossier transmis est lacunaire et peu informatif, ce qui ne permet pas une évaluation objective. Au vu des éléments disponibles, la mention de licence *Sciences de la Vie* de l'UJM est d'une bonne qualité, mais les trois parcours sont insuffisamment différenciés.

La hausse actuelle des effectifs, peut menacer à terme la qualité de la formation, faute d'une équipe pédagogique adaptée. La pertinence du parcours BGS confronté à la baisse des effectifs sous sa forme actuelle pose un problème. Une formule offrant des débouchés vers d'autres masters pourrait être envisagée. Il conviendrait de généraliser le stage obligatoire en L3 d'une durée minimale de quatre à huit semaines et de développer les échanges internationaux, incluant un enseignement des langues avec certification (type *Test of English for International Communication* (TOEIC)). Une démarche d'autoévaluation adossée sur des indicateurs de suivis objectifs est à mettre en place.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences et techniques des activités physiques et sportives* (STAPS) du département STAPS de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne est une formation généraliste en trois ans ayant pour objectif l'acquisition de compétences professionnelles en conformité avec les fiches répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) spécifiques aux différents parcours et de favoriser la poursuite d'étude en master. Elle se présente comme générale et pluridisciplinaire en abordant des disciplines scientifiques dans le domaine des sciences biologiques, des sciences humaines et des sciences sociales. Elle se présente aussi comme formation professionnelle en proposant des enseignements théoriques et pratiques en lien avec les métiers auxquels se destinent les étudiants avec l'apparition de trois parcours en troisième année de licence (L3) : *Activité physique adaptée* (APA) ; *Entraînement sportif* (ES) ; *Education et motricité* (EM). Elle comprend au total entre 1 670h et 1706 d'enseignement selon les parcours.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
Les connaissances et compétences attendues sont clairement exposées et le contenu des enseignements est bien repérable à partir des intitulés des différents éléments constitutifs des maquettes de formation. On apprécie tout particulièrement la pluridisciplinarité des contenus de la formation, les différents domaines scientifiques étant équitablement représentés. On apprécie aussi un équilibre entre les enseignements scientifiques et pratiques à visées professionnelles. Les compétences professionnelles visées correspondent bien à la formation et aux emplois visés, décrits par les fiches RNCP pour chacun des parcours.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La licence STAPS de l'UJM est bien intégrée dans l'environnement de formation Universitaire, de Recherche, Socio-professionnel, et international. Dans le cadre des structures d'enseignement supérieur, le STAPS a contracté des liens avec le département de Sociologie de l'UJM, le département des Métiers des Patrimoines de l'UFR des Sciences, la faculté de médecine, l'Institut Régional de Médecine et d'Ingénierie du Sport (IRMIS) en particulier dans le cadre du master <i>Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive</i> , et le CHU de Saint Etienne.

De plus, on note, des liens avec les collectivités territoriales, l'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (parcours *Certificat d'Aptitude au Professorat d'Éducation Physique et Sportive*, et *professorat des Écoles*), et le Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS). La formation est intégrée dans sa dimension régionale par des relations institutionnelles établies avec l'Université Claude Bernard Lyon 1 dans le cadre de l>IDEX. On note enfin l'existence de passerelles avec la faculté de Médecine, et le département de Biologie de la faculté des sciences de l'UJM.

Pour la recherche, dans le domaine des *Sciences de la Vie*, la licence STAPS est adossée à une équipe de recherche reconnue (Equipe d'Accueil). Les doctorants du STAPS peuvent poursuivre leurs études dans le cadre de l'École Doctorale de l'UJM, ou l'École Doctorale de l'Université de Lyon 1.

Par contre, dans le domaine des SHS, la situation est plus précaire, les étudiants devant se rapprocher de l'École Doctorale EPIC de l'Université Lumière Lyon 2. Enfin, les chercheurs en Sociologie sont accueillis à l'École Doctorale de Sciences Sociales, commune à l'UJM, au CNRS, l'ENS de Lyon, et l'Université Lumière Lyon 2. L'initiation à la recherche n'est pas explicitement présente dans la maquette de formation, ce qui est inhabituel pour une licence généraliste et ce d'autant plus que la poursuite d'étude en master est une voie possible pour les étudiants.

La licence STAPS est bien positionnée dans l'environnement socio-économique, et l'on note l'existence de partenariats avec de nombreuses entreprises de dimension nationale, des services (Inspection académique, Rectorat), des associations dans le domaine de la Santé, et des fédérations sportives, ce qui rend les trois parcours de licence parfaitement cohérents avec l'offre locale.

Quant à la dimension internationale de la formation, elle n'est pas encore parvenue à son plein développement, bien qu'elle soit inscrite dans différents programmes internationaux généraux (ISEP, BCI, ORA), et ait contracté des accords avec différents pays européens dans le cadre du programme ERASMUS+. La mobilité internationale, tant sortante (16 étudiants en cinq ans) qu'entrante reste réduite.

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est très lisible avec une spécialisation progressive qui se concrétise par les deux premières années en tronc commun, un approfondissement d'un domaine professionnel en L2 et l'apparition de trois parcours types en L3. Les modalités d'enseignement mises en place sont classiques au regard des autres formations STAPS au plan national avec des enseignements scientifiques, théoriques et pratiques. Pour autant, cette offre propose un catalogue de formations trop juxtaposées plutôt que réellement intégrées. Une attention particulière est accordée à l'aménagement de la scolarité des sportifs de haut niveau nombreux ici, ce qui est classique pour une formation STAPS. L'engagement des étudiants dans le bénévolat ou le service civique auprès d'un organisme agréé est encouragé. La professionnalisation est présente tout au long de la formation par la programmation d'enseignements à visée professionnelle en conformité avec les fiches RNCP des différents parcours, par l'offre de stages optionnels en L1, ou encore par la réalisation de stages obligatoires dès la L2 auxquels sont associés des travaux dirigés pour l'accompagnement des étudiants immergés dans le domaine professionnel. On note avec intérêt le recours possible à une plateforme numérique d'insertion professionnelle pour accompagner les étudiants dans le choix des stages.

La formation à la recherche n'est pas explicitement évoquée, et la méthodologie de la recherche ou d'initiation à la recherche n'apparaissent pas dans la formation. La formation accorde un intérêt particulier aux innovations pédagogiques. Il est intéressant de noter que les pratiques pédagogiques fassent appel aux outils numériques par la mise en place d'exercices participatifs facilitant les apprentissages et permettant aux enseignants de repérer les difficultés rencontrées par les étudiants. Les pratiques innovantes s'inspirant de la pédagogie inversée sont installées durablement et font l'objet d'une réflexion au sein de l'équipe pédagogique sur les conditions de complémentarité des contenus dispensés à distance ou en présentiel.

L'internationalisation de la formation se résume à l'enseignement de l'anglais, présent dans la formation à partir de la L2. La mobilité des étudiants (entrante ou sortante) est globalement faible. Ce constat est partagé par l'équipe et les pistes explorées pour y remédier doivent être poursuivies. Des dispositifs sérieux d'aide à la réussite ont été mis en place, mais sont peu utilisés par les étudiants.

### Pilotage

L'équipe pédagogique est diversifiée. Elle est composée d'enseignants-chercheurs, d'enseignants et d'intervenants extérieurs. Bien que l'équipe pédagogique soit équilibrée dans son ratio enseignants-chercheurs/enseignants et dans la répartition des responsabilités pédagogiques, les éléments rapportés dans le dossier ne permettent pas de repérer la part des enseignements assurés par les enseignants chercheurs. La part des intervenants extérieurs est de 15 %, seuil raisonnable pour des professionnels des secteurs visés par les

différents parcours de la licence.

Les responsabilités pédagogiques sont bien décrites et différentes commissions se réunissent régulièrement pour assurer le pilotage de la formation et projeter des améliorations pédagogiques. Le conseil de perfectionnement est en place, et se réunit au second semestre de l'année. Sa composition associe les responsables de formation, les représentants élus d'enseignants, d'enseignants chercheurs et d'étudiants. Ce conseil semble jouer un rôle de proposition pour l'amélioration de la formation. On peut cependant regretter l'absence de professionnels, ce qui limite la portée des réflexions de ce conseil.

Si un plan de démarche qualité est mis en place à l'échelle de l'établissement dont un des objectifs est l'évaluation des formations et des enseignements, il n'est pas précisé la manière dont ce plan est décliné au niveau de la licence STAPS. Des initiatives d'évaluation des contenus par questionnaires distribués aux étudiants de licence sont évoquées de manière allusive.

Les modalités de contrôles des connaissances sont précisées et la répartition des coefficients et des crédits ECTS est équilibrée. Pour autant, la constitution des jurys d'examen, leur rôle et les modalités de réunion ne sont pas évoqués, L'approche par compétence n'a pas encore été développée, bien qu'un guide de compétences pour l'ensemble de la formation de licence ait été réalisé en collaboration avec le monde socio-professionnel. Les maquettes de formation et les évaluations des contenus qui sont construites par discipline ne permettent pas une évaluation claire de la formation par acquisition de compétences. Par ailleurs le supplément au diplôme n'est pas fourni. Les dispositifs d'aide à la réussite des étudiants peinent à se mettre en place, faute semble-t-il d'une motivation étudiante suffisante. L'équipe pédagogique dresse un bilan mitigé des expériences d'accompagnement des étudiants par les enseignants référents et ceux du tutorat. On regrette qu'il n'existe pas de dispositif d'enseignements de mise à niveau.

### Résultats constatés

Les effectifs sont importants (434 en L1, 220 en L2, 153 en L3 (32 en L3 APA ; 77 en L3 EM ; 44 en L3 ES) et en augmentation, ce qui révèle une forte attractivité de la formation. Si les taux de réussite en Licence 3 sont élevés (76,3 % en L3 ES ; 83,25 % en L3 APA ; 84,25 % en L3 EM), les données fournies ne permettent pas de quantifier le taux de réussite en L1 et en L2. Pour autant, l'équipe pédagogique évoque un taux de réussite faible en L1. Les taux de poursuite d'études sont très différents selon les parcours. Tous les diplômés du parcours EM poursuivent en master métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) EPS ou MEEF EPD avec pour objectif de réussir le CAPEPS ou le CRPE, mais les taux de poursuite d'études des diplômés du parcours APA (31,2 %) et ES (39,5 %) sont faibles pour une licence généraliste. Ce constat fragilise la portée généraliste de la licence STAPS du département STAPS de l'Université de Saint Etienne.

Le devenir des diplômés des parcours APA et ES qui ne poursuivent pas d'études est présenté et discuté sur la base des données d'enquêtes menées par l'observatoire de l'établissement, la direction du pilotage, d'un audit interne sur la qualité de l'établissement et des données internes au département. Les taux d'insertion sont particulièrement élevés (79 % pour le parcours APA ; 98 % pour le parcours ES) sans que soient précisées les niveaux d'emploi ni les statuts. Pour ces deux parcours, il aurait été intéressant d'analyser les orientations en master (dans la filière / hors filière) afin de connaître l'adéquation entre le parcours choisi en L3 et le type de master et ce d'autant que le constat est très différent de l'un à l'autre (62 % d'inscription en master dans une autre filière pour la L3 APA ; moins de 20 % pour la L3 ES).

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Formation généraliste complète en bonne adéquation avec son environnement.
- Formation attractive avec un taux de réussite élevé en L3.
- Organisation pédagogique bien visible, avec progression logique de l'enseignement sur les trois années.
- Nombreuses innovations pédagogiques.
- Valorisation de l'engagement des étudiants dans le bénévolat ou le service civique.

### Principaux points faibles :

- Absence de données suffisantes pour analyser les taux de réussite en L1 et L2.
- Dispositifs d'aide à la réussite des étudiants non évalués.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence STAPS du département STAPS de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Saint Etienne est solidement ancrée sur le terrain local et régional. Elle pourrait cependant s'attacher à apporter une attention particulière aux taux de réussite des étudiants lors des 2 premières années de Licence et porter intérêt à mettre en place des dispositifs d'aide à la réussite efficace. On peut aussi suggérer d'approfondir la réflexion sur la mise en place effective d'une formation par blocs de compétences. Au-delà de l'intérêt que pourrait susciter cette démarche dans une perspective de mise en adéquation des compétences déclinées par diplômes STAPS (ES, EM, APA) par les fiches RNCP, elle pourrait aussi favoriser les mises en relation entre les enseignements théoriques et les enseignements pratiques ou à visée professionnelle ; et ainsi aider les étudiants dans leurs apprentissages. Enfin, s'il est vraisemblable que tous les diplômés des parcours APA et ES ne trouveront pas de place en master, ce qui justifie pleinement les objectifs de professionnalisation au niveau licence ; inciter la poursuite d'études renforcerait la cohérence d'ensemble de cette licence généraliste et ce d'autant que l'environnement de recherche sur les problématiques de la santé et d'optimisation de la performance y est favorable.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences pour l'ingénieur* se déroule sur le campus de Roanne pour deux parcours : *Génie Industriel (GI)* et *Traitement de l'Information et Instrumentation pour l'ingénieur (T3I)*, et celui de Saint Etienne pour deux autres parcours : *Physique appliquée et instrumentation (PAI)* et *Sciences de la matière (SM)*. Elle est proposée par la composante Faculté des Sciences et Techniques. C'est une formation généraliste en physique et sciences de l'ingénieur avec des compétences disciplinaires complémentaires selon la spécialisation au cours du temps. L'objectif principal est la poursuite en master ou école d'ingénieurs. Elle se déroule en présentiel et en formation initiale avec un parcours GI ouvert à l'alternance.

### ANALYSE

Finalité
<p>L'objectif de cette licence est de donner de solides bases en physique et en sciences de l'ingénieur et aussi d'acquérir des connaissances disciplinaires complémentaires notamment en dernière année de licence en fonction du parcours choisi. Les diplômés ont alors accès à des masters ou des écoles d'ingénieurs dans les domaines de la physique, de la chimie, du génie industriel, de l'instrumentation et du traitement de l'information.</p> <p>Les contenus proposés sont en très bonne adéquation avec ces objectifs et permettent d'acquérir les compétences théoriques et expérimentales nécessaires à une poursuite d'études en second cycle. Les étudiants sont bien informés des débouchés et des connaissances et compétences attendues et la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) présente dans le dossier est très bien renseignée.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Cette mention de licence s'inscrit parmi les sept mentions offertes par l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne et est accessible à partir d'un portail commun regroupant quatre mentions intitulé <i>Mathématiques, Informatique, Sciences Pour l'Ingénieur et Chimie (MISPIC)</i>. Les efforts de mutualisation des enseignements sont conséquents avec la mention <i>Chimie</i> notamment en première année.</p> <p>Des passerelles sont en place pour accueillir des étudiants de diverses origines. Pour l'année 2018-2019, environ 10 étudiants ont bénéficié de ce dispositif. Une première année de licence (L1) en deux ans est prévue pour accueillir les bacheliers ne correspondant pas aux attendus exprimés dans PARCOURSUP. Le temps dégagé est</p>

alors utilisé dans des ateliers pour acquérir les compétences nécessaires à une poursuite en deuxième année de licence (L2). Le cycle préparatoire aux deux écoles d'ingénieur locales à savoir Telecom Saint Etienne et Polytech Roanne est réalisé au sein de cette mention. Il faut noter que la préparation à Polytech qui recrute des bacheliers du domaine Sciences et technologie de l'industrie et du développement durable se déroule sur trois ans afin de préparer correctement leur entrée en cycle ingénieur. Cette mention permet de nourrir les masters locaux entre autres et est donc très bien positionnée localement. L'adossement à la recherche comprend l'intervention d'enseignants-chercheurs de trois laboratoires régionaux : Hubert Curien (UMR Centre national de la recherche scientifique (CNRS) 5516), Ingénierie des Matériaux Polymère (UMR CNRS 5223) et Analyse des Signaux et des Processus Industriels (EA 3059). Des stages facultatifs en laboratoire sont proposés aux étudiants de L1 et L2 en plus des crédits nécessaires à la validation de leur année. Le stage obligatoire en troisième année de licence (L3) pour deux parcours est souvent réalisé dans les laboratoires locaux. Il aurait été intéressant que le dossier précise la nature de ces laboratoires. Cette mention offre peu d'enseignements par des intervenants du monde socio-professionnel. Cependant des efforts sont fournis pour sensibiliser les étudiants, en termes de compétences, au tissu industriel local au travers d'unités d'enseignement (UE) de préprofessionnalisation. Un tiers des étudiants de L3 participent à une sensibilisation des élèves du primaire et du secondaire du département, au travers de travaux pratiques (TP) projets avec l'aide du Centre de culture scientifique de l'École des Mines de Saint Etienne.

Le dossier ne fait pas mention de mobilité entrante ou sortante bien que cette dernière soit encouragée. Cependant, un programme de collaboration avec une université du Benin a été mis en place pour dématérialiser et délocaliser des enseignements via une plateforme et accueillir des stagiaires. Cette mention s'inscrit donc parfaitement dans le tissu local tant en termes de flux entrant que sortant. Des données chiffrées utiles pour évaluer au mieux l'insertion dans le tissu socioprofessionnel, sont décrites dans l'annexe 4 du rapport d'autoévaluation.

### Organisation pédagogique

La maquette est clairement exposée dans le dossier ainsi que le syllabus des UE. La spécialisation est très progressive. Le premier semestre est commun aux quatre mentions du portail, alors qu'au second semestre les enseignements sont mutualisés uniquement avec la mention *Chimie*. En L2 il est fait mention de 42 crédits ECTS communs à tous les parcours et 18 crédits ECTS de spécialisation selon trois thématiques : savoir physique appliqué, chimie ou génie industriel et traitement de l'information. Enfin, en L3 la spécialisation est accrue mais un tronc commun existe sur chaque campus, adossé sur deux parcours. En revanche, si cette forte mutualisation est louable, il apparaît que de nombreux cours communs sont dispensés sur chaque campus ce qui représente un coût important en termes de moyens humains puisque les enseignements, hormis les projets et stages, sont dispensés en présentiel. Des dispositifs de validations des acquis de l'expérience (VAE) sont en place mais il n'est pas fait mention de dispositifs pour les étudiants en situation particulière (en situation de handicap, sportifs,...). L'anglais est présent à tous les semestres du S2 au S6 sous la forme d'une UE d'anglais scientifique.

Des stages et des UE de professionnalisation sont en place avec notamment un stage obligatoire de huit semaines en fin de cursus qui se déroule en laboratoire ou en entreprise selon le projet professionnel de l'étudiant. Les étudiants sont aidés dans leur recherche de stage via des structures de l'Université : Direction de la formation et de l'insertion professionnelle et une plateforme numérique d'insertion professionnelle. Ils sont également accompagnés par le biais d'un module d'approche par compétences développées au cours de leur cursus.

Si les parcours PAI et SM sur le campus de Saint Etienne sont majoritairement enseignés par des enseignants-chercheurs (72 % des heures) il n'en va pas de même pour les deux autres parcours (GI et T3I) dispensés sur Roanne (seulement 23 %) où un grand nombre de professeurs certifiés interviennent, ce qui est un point faible dans la perspective de la place de la recherche dans l'organisation pédagogique.

Outre l'utilisation de plateformes numériques de l'Université, la formation a mis en place des pratiques innovantes avec notamment une approche projet en fin de cursus très complète.

### Pilotage

Les équipes pédagogiques sont un peu disparates entre les deux sites et le faible taux d'enseignants-chercheurs sur le site de Roanne est notable mais 7 % des enseignements sont dispensés par des professionnels sur ce site. Les responsabilités sont clairement identifiées et organisent des rendez-vous réguliers avec les étudiants en plus des réunions des équipes pédagogiques. Le dossier semble faire apparaître un pilotage bicéphale entre les deux sites avec un manque de coordination.

Le conseil de perfectionnement est en place. Sa composition est conforme, il se réunit annuellement et édite un rapport. Il faut noter l'engagement au niveau de l'Université dans une charte de qualité en se dotant notamment du dispositif : Direction du pilotage, audit interne et qualité (DPAIQ), pour systématiser les conseils de perfectionnement et les évaluations des formations et enseignements par les étudiants. Les enquêtes présentées dans le dossier sont analysées et les taux de participation sont significatifs (77 % sur le site de Saint Etienne et 57 % sur celui de Roanne).

La formation est bien déclinée en bloc de compétences disciplinaires ou transversales dans la fiche RNCP et les suppléments au diplôme pour deux parcours sont annexés au dossier. Les modalités de contrôle des connaissances sont clairement définies et communiquées aux étudiants via, entre autres, l'espace numérique de travail (ENT) personnel.

Divers dispositifs sont en place pour aider à la réussite, tels que le tutorat et des rendez-vous avec l'enseignant référent. Depuis cette année, la L1 est proposée en deux ans aux étudiants n'ayant pas les prérequis, en appui du tutorat, mais il est encore trop tôt pour analyser ses effets. Le recrutement se fait classiquement via les plateformes PARCOURSUP ou « Étude en France » et met aussi à disposition des passerelles entre l'institut universitaire de technologie (IUT), la licence professionnelle, la classe préparatoire et des entrées en L2 ou L3 sur dossier.

### Résultats constatés

Sur le campus de Saint Etienne, le flux en L1 est à peu près constant depuis la création du portail MISPIIC autour de 300 étudiants si on comptabilise aussi les étudiants bénéficiant du dispositif d'aménagement « Tremplin Sciences » de la L1 en deux ans. Il apparaît que la L1 est découplée du portail MISPIIC sur le campus de Roanne avec un intitulé *Sciences pour l'ingénieur L1* ce qui n'est pas le cas de la maquette (les effectifs chiffrés sont précisés dans l'annexe 3). Les taux d'ajournés sont importants en L1, comme c'est souvent le cas dans les universités, autour de 55 % sur Saint Etienne et même 68 % sur Roanne avec une amélioration à 46 % en 2016, dernière année renseignée dans les indicateurs fournis.

Le parcours *Génie industriel* est très attractif du fait de son excellente réputation avec, cette année, 56 étudiants poursuivant en alternance lors du M1, dispositif particulièrement attirant pour les étudiants de cette branche (environ 150 dossiers e-candidat et 250 dossiers « Étude en France » pour le seul compte de la L3).

Les flux en L2 et L3 sont très divers. Sur le campus de Saint Etienne environ 35 % sont issus de la L1, le reste provenant d'admissions parallèles (IUT, classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), ou licences externes à l'établissement). Le taux de redoublement est d'environ 25 % en L2 et 15 % en L3 depuis la création du portail MISPIIC. Il faut cependant noter que les effectifs de chaque parcours de Saint Etienne atteignent un niveau critique (entre 10 et 15 étudiants). Sur le campus de Roanne a été constaté en 2017 un flux très important en L2 (95 étudiants) issu de candidatures d'étudiants étrangers (85 étudiants) à la suite d'un recrutement non maîtrisé d'après les auteurs du dossier, puis une chute importante en 2018 attribuée aux dégradations des conditions de formation causées par le sureffectif de l'année précédente. L'équipe pédagogique s'est préoccupée de ce point et la politique de recrutement évolue vers des admissions ciblant les IUT plutôt que les candidatures étrangères.

Le suivi des étudiants est effectué systématiquement au travers de structures internes à l'UJM à savoir l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) et le DPAIQ et, également via une base de données des anciens diplômés utilisée par l'équipe pédagogique. Le résultat des enquêtes à un an post-diplôme est fourni dans le dossier et analysé. Les étudiants répondants sont en poursuite d'études, majoritairement en master ou en école d'ingénieur comme souhaité dans les objectifs de cette formation. Des cas d'étudiants d'un très bon niveau sont détectés par les équipes pédagogiques qui leur proposent des parcours aménagés pour profiter de collaborations existantes avec des organismes prestigieux, tels que la NASA (*National Aeronautics and Space*) ou encore le CERN (*European Organization for Nuclear Research*). Cette politique d'attractivité pour les étudiants d'un très bon niveau est à encourager. Il est fait mention d'un flux sortant au niveau de la L2 vers des écoles d'ingénieur ou des réorientations.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Originalité de la mention.
- Place de la Prépa intégrée dans la licence.
- Forte attractivité pour le parcours *Génie Industriel* ouvert en alternance.

### Principaux points faibles :

- Faible nombre d'enseignants-chercheurs sur le site de Roanne.
- Peu d'intervention d'industriels.
- Effectifs critiques sur le site de Saint Etienne pour alimenter deux parcours.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Si les enseignements sont mutualisés entre les deux sites de formation, il apparaît que les cours sont doublés ce qui a un coût important. Il pourrait être envisagé d'assurer des enseignements à distance à l'aide d'outils numériques plutôt que systématiquement en présentiel. Un meilleur contrôle du recrutement notamment sur le site de Roanne est à poursuivre.

Il faut veiller à ne pas diminuer le flux en L2 et L3 sur le site de Saint Etienne. Il faudra évaluer les efforts récents d'accueil des primo-entrants hors profil, et remédier également au taux d'échec élevé en L1. La description en blocs de compétences est bien amorcée et devrait être consolidée. Augmenter l'intervention d'industriels serait bénéfique à la formation, en utilisant le réseau d'anciens diplômés.

## LICENCE PROFESSIONNELLE ACOUSTIQUE ET VIBRATIONS

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle Acoustique et vibrations de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne, forme des cadres intermédiaires ou des chefs de projet maîtrisant les fondements de l'acoustique et du traitement du signal, ainsi que les méthodes et dispositifs métrologiques pour la réalisation ou la conduite de programmes d'expérimentation et de mesures en acoustique et vibrations. La formation, hébergée par le département Mesures Physiques de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne, propose un parcours unique et se déroule sur le régime de l'alternance.

### ANALYSE

#### Finalité

La formation s'appuie sur une expérience de 20 ans dans le domaine de la métrologie en acoustique et vibrations. Originellement du DU (diplôme universitaire), elle est passée au statut de licence professionnelle en 2004. La formation fournit une plaquette décrivant de manière synthétique les disciplines enseignées au regard des possibilités d'insertion professionnelle. Celles-ci se répartissent essentiellement dans le cadre de bureaux d'études au sein de TPE, de grands groupes industriels (énergie, transports, métallurgie) ou d'entreprises liées aux domaines de l'environnement ou du bâtiment. Les disciplines scientifiques fondamentales enseignées (mécanique vibratoire, acoustique, psycho-acoustique, traitement numérique du signal) correspondent aux compétences pluridisciplinaires requises pour la conduite de programmes de mesures ou d'essais en acoustique et vibrations, depuis la conception du plan d'expérimentation, sa réalisation, son analyse jusqu'à la rédaction et la communication du rapport d'études. Le régime de formation en alternance permet une insertion professionnelle rapide, en adéquation avec les besoins du marché.

#### Positionnement dans l'environnement

La formation a peu d'équivalent en France et maintient un niveau de recrutement stable d'environ 25 étudiants par an sur un bassin géographique assez large, et majoritairement régional. L'Université du Mans qui dispose d'un pôle d'excellence en acoustique est davantage tournée vers les formations longues (École d'ingénieur,

Master, Doctorat). D'autres formations existent mais sur des segments plus restreints (acoustique et environnement sonore à Montpellier) ou peinent à exister (Angoulême, Auxerre).

Il n'y a pas d'équipe ou laboratoire de recherche associé à cette formation. La formation peut en revanche s'appuyer sur une longue culture de formation professionnelle couvrant un large spectre de domaines techniques et dont certaines sont hébergées dans le même établissement (numérique, matériaux, génie électrique et mécanique). Cette culture se traduit par un réseau important d'entreprises partenaires au niveau régional et national, par exemple : Areva NP, Volvo, Thales Alénia Space, Arcelor Mittal.

### Organisation pédagogique

La formation se déroule sur le régime de l'alternance avec 15 semaines de présence à l'institut universitaire de technologie (IUT) réparties en cinq périodes. Les enseignements théoriques (acoustique, traitement numérique du signal, mécanique) sont répartis au premier semestre, tandis que les enseignements pratiques, dédiés aux pratiques expérimentales des différents domaines applicatifs (acoustique du bâtiment ou environnementale, analyse modale, machines tournantes), sont répartis tout au long de l'année. Cette formation propose également des enseignements transversaux pour l'anglais, la communication et la sensibilisation à l'environnement socio-professionnel (droit du travail, ressources humaines, etc.) ; ainsi qu'à l'intégrité scientifique et l'éthique, valeurs importantes dans le cadre de missions d'expertises scientifique. Ces différents enseignements sont détaillés dans la maquette de formation et se déroulent principalement sous forme de travaux dirigés (TD).

En termes de méthodes pédagogiques innovantes, la formation intègre des projets d'acoustique de l'environnement et d'acoustique du bâtiment, chacun répartis sur trois semaines avec l'intervention régulière du professionnel compétent dans la problématique. Ceci permet aux étudiants alternants de se confronter aux réalités des bureaux d'étude : travail de groupe, accès aux ressources, simulations numériques, restitution au client.

L'origine des étudiants intégrant la formation est assez diversifiée, avec en majorité le DUT (diplôme universitaire de technologie) *Mesures Physiques* des établissements régionaux mais aussi de la France entière. La formation attire également des DUT *Génie Mécanique et productique*, *Génie Thermique et Energie*, *Génie Civil*, *Génie Industriel et Maintenance*, etc. La formation recrute également des jeunes issus de BTS (brevet de technicien supérieur) : TPIL (*Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire*), Maintenance, AVA (*Après-vente automobile*), etc. Pour lesquels une attention particulière est portée sur les résultats du diplôme afin de minimiser les risques d'échec.

Par nature, la formation en alternance réserve une place principale à la mise en situation et la professionnalisation. Celle-ci se traduit par un accompagnement régulier des étudiants dont les étapes principales sont consignées dans un livret d'apprentissage (fiche d'intention, mission, évaluation à chaque visite, validation, etc.). Une plateforme numérique permet la mise en relation des offres d'apprentissage et des étudiants.

Un espace numérique de travail a été mis en place pour l'accès aux données de cours, annales de partiels, compte-rendu de travaux pratiques (TP), livret d'apprentissage.

L'adossement à la recherche est difficile dans un contexte de formation en alternance et en l'absence d'équipe de recherche associée dans le domaine. Peut-être l'accueil de quelques séminaires animés par des chercheurs de laboratoire français ou étrangers pourrait-il être mis en place pour sensibiliser les étudiants aux domaines en émergence.

L'ouverture à l'international se traduit principalement par l'enseignement de l'anglais et la rédaction partielle de rapports en anglais. Un dispositif de validation des acquis de l'expérience a été mis en place. Les demandes ont concerné d'anciens étudiants de la formation lorsqu'elles n'avaient pas encore le statut de licence professionnelle. Il y a eu cinq demandes de validation des acquis de l'expérience (VAE) depuis 1999, toutes

concernant des personnes ayant obtenu le DU AVTECH avant 2004 et désirant obtenir la licence professionnelle.

### Pilotage

La formation est placée sous la responsabilité d'un professeur agrégé (PRAG). L'équipe enseignante se répartit de manière équilibrée entre personnels Universitaires (PRAG, professeur des universités (PU), maître de conférences (MCF)) des divers départements de l'IUT, vacataires (droit, anglais) et intervenants extérieurs d'entreprises partenaires représentatives des différents secteurs impliqués (vibroacoustique, acoustique du bâtiment, machines tournantes, etc.).

Le pilotage pédagogique et administratif est assuré par le responsable de la formation avec le concours du secrétariat du département. Un comité de pilotage se réunit chaque année pour faire le bilan sur les enquêtes d'insertion, sur les recrutements des nouvelles promotions, les évolutions pédagogiques, etc. Il est constitué paritairement d'enseignants et de représentants des industriels auxquels s'ajoutent également des correspondants de l'Université, et un représentant des étudiants. Ce comité a notamment incité l'évolution de l'enseignement en métrologie, en acoustique de l'environnement en anglais, ou encore la mise en place d'actions de promotions de la formation.

Les modalités de contrôle des connaissances sont communiquées aux étudiants avant leurs différentes périodes de présence à l'IUT. L'évaluation se fait sous forme d'un contrôle continu. Le livret d'apprentissage précise ces modalités ainsi que les coefficients des différentes UE. La formation est décrite clairement dans la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ainsi que dans le supplément au diplôme.

### Résultats constatés

La formation en alternance est assez unique n'ayant que peu d'équivalent en France. Elle maintient un niveau de recrutement stable d'environ 25 étudiants chaque année sur un bassin géographique assez large, mais majoritairement régional. Le taux de réussite au diplôme est très élevé, on note seulement deux étudiants ajournés sur 75 lors des quatre dernières années Universitaires. Le dossier ne spécifie pas les raisons de ces ajournements.

Deux enquêtes sont réalisées systématiquement auprès des diplômés, à 6 mois et à 30 mois après l'obtention du diplôme, dans le cadre de la procédure qualité. Le questionnaire de l'enquête à 6 mois est envoyé aux anciens alternants par le service « formations et entreprise » de l'IUT ; les relances étant assurées par le responsable pédagogique de la formation. L'enquête à 30 mois est réalisée par la Direction du Pilotage, de l'Audit Interne et de la Qualité de l'Université. Le taux de réponse moyen pour deux enquêtes est très satisfaisant avec une moyenne de 82 % pour les quatre dernières enquêtes. Contrairement à ce qui est mentionné dans le rapport, le dossier présente en annexe, uniquement les résultats de la durée moyenne de recherche d'emploi à 6 mois. Il aurait été intéressant d'avoir les données complètes sur les résultats des enquêtes et y inclure celles à 30 mois.

La durée moyenne de recherche d'emploi est inférieure à un mois, les diplômés étant souvent recrutés directement dans leur entreprise d'alternance. Les enquêtes à 30 mois démontrent une très bonne insertion professionnelle des alternants, avec une forte proportion de contrats CDI : 75 % en moyenne pour les quatre dernières années. Toutefois, les données de l'enquête ne permettent pas de savoir si les objectifs de la formation sont en adéquation avec les attentes du monde industriel.

Le pourcentage d'étudiants en poursuite d'études est de l'ordre de 15 %, soit deux à trois élèves par promotion. Le rapport indique que le taux de poursuite selon l'enquête à 30 mois, données absentes du dossier ; apparaît bien plus élevé que celui indiqué dans l'enquête à 6 mois. Ce phénomène est lié au fait que les entreprises d'accueil encouragent parfois les meilleurs étudiants à poursuivre une formation de niveau supérieur tout en les conservant en alternance. Quasiment aucune poursuite d'études n'est effectuée dans l'établissement. Elles sont essentiellement réalisées à l'ENSIM du Mans.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Taux de réussite au diplôme très élevé.
- Insertion professionnelle rapide des alternants, avec une forte proportion de contrats CDI.
- Formation peu proposée en France, très bien identifiée par les industriels des techniques de l'acoustique et des vibrations.
- Diversité de l'origine des étudiants intégrant la formation.

### Principal point faible :

- Données et analyses des enquêtes insuffisantes.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation possède un taux de réussite excellent associé à une insertion professionnelle rapide se concrétisant par des CDI. Ceci est en partie dû à la bonne visibilité de la formation auprès des industriels recherchant des étudiants en alternance ainsi qu'à un recrutement diversifié des étudiants. L'analyse de la demande de formation du monde socio-économique dans cette discipline est nettement supérieure à la capacité des promotions actuelles (25 étudiants). Aussi, la perspective mise en avant pour cette formation est le projet d'accroître la capacité de recrutement à 36 alternants. Il semblerait toutefois qu'une première analyse montre un manque de personnel à l'IUT pour l'encadrement des TP supplémentaires et pour assurer un suivi de qualité des alternants en entreprise. On ne peut qu'encourager cette formation à continuer ses efforts pour maintenir les très bons résultats obtenus tout en trouvant des solutions permettant d'accroître le nombre d'alternants par promotion. Une collecte d'un nombre de données plus importantes lors des enquêtes associée à une analyse plus poussée permettrait de mieux valoriser l'adéquation des objectifs de la formation avec les attentes du milieu industriel.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE PROFESSIONNELLE GÉNIE DES PROCÉDÉS POUR L'ENVIRONNEMENT

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Génie des procédés pour l'environnement* est une formation en un an proposant un parcours unique : *Gestion et exploitation des eaux* (GEE). L'objectif est de former des cadres intermédiaires spécialisés dans le traitement des eaux pour une insertion directe dans la vie active. Initialement ouverte à la formation initiale et à l'alternance, elle est uniquement ouverte à l'alternance depuis 2017-2018, en lien avec le CFA (centre de formation des apprentis) : FormatSup. Les enseignements sont réalisés au sein de trois départements de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne : Génie Biologique (GBGE), Génie Electrique (GEII) et Mesures Physiques (MP).

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
<p>Les objectifs scientifiques et professionnels sont clairement identifiés et exprimés en termes de connaissances et de compétences professionnelles et personnelles. Ils sont en accord avec les attendus d'une LP, dont la finalité, clairement affichée, est une insertion professionnelle directe tandis que la poursuite d'études n'est pas envisagée. Les débouchés, présentés aux étudiants dès la réunion de rentrée, sont également bien renseignés et en adéquation avec une formation par apprentissage. Deux métiers sont visés (responsable technique d'exploitation, chargé d'études techniques) dans le secteur des traitements des eaux pour le secteur industriel (Saur, Suez, Veolia, etc.), les collectivités territoriales (communes, agglomérations) ou les bureaux d'études.</p> <p>La structure et le contenu des enseignements sont bien adaptés pour acquérir à la fois les connaissances et les compétences nécessaires à l'exercice des métiers présentés. La formation ne comporte pas de délocalisation.</p>
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>Le positionnement de cette LP dans l'offre globale de formation est bien présenté, ainsi qu'au niveau local, régional et national. Les spécificités de la formation par rapport aux formations les plus proches, connues et</p>

recensées dans le dossier, sont bien exprimées. La formation, qui collabore avec deux BTS (brevet de technicien supérieur) locaux, source de recrutement, ne présente pas de concurrence à l'échelle locale tandis qu'à l'échelle régionale des formations proches existent mais sont suffisamment différentes pour être sans conséquence sur les débouchés. Le lien enseignement/recherche de cette formation est limité, en accord avec la vocation affichée d'insertion professionnelle. Cependant, l'apport d'enseignants-chercheurs de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne (Laboratoire Image Société Territoire Homme Mémoire Environnement. EVS : Environnement Ville Société - EVS-ISTHME) permet des échanges entre les étudiants et le milieu de la recherche. Le positionnement vis-à-vis du monde socioprofessionnel et les secteurs d'activité ciblés est riche et bien présenté, en accord avec une formation ouverte à l'alternance. Les interactions de la formation avec le monde socioprofessionnel s'appuient sur l'intervention de professionnels de l'industrie impliqués dans des enseignements spécifiques, la participation aux projets d'étudiants et le conseil de pilotage ou l'intervention des acteurs du centre de formation d'apprentis (CFA) formaSup. Aucune coopération à l'international n'existe pour cette LP.

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est claire et bien présentée dont la présence d'un seul parcours simplifie la lisibilité. Cette organisation s'appuie très judicieusement sur les trois départements de l'IUT de Saint Etienne : *Génie biologique*, *Génie électrique* et *Mesures physiques*. La maquette et le contenu des unités d'enseignement (UE) sont également clairement présentés : enseignements en présentiel sauf pour le projet (120h) et l'alternance (450h), alternance sur un rythme 15 jours puis 15 jours. La formation repose sur les dispositifs du Service Universitaire de Formation Continue (formation continue, la validation des acquis de l'expérience (VAE), des validations des acquis professionnels et personnels (VAPP)) ou les dispositifs généraux de l'UJM pour les étudiants ayant des contraintes particulières. La professionnalisation des étudiants est effectuée via des mises en situation (projets, stages puis alternance), d'UE concernant l'entreprise (règlementation, droit, gestion). Les étudiants peuvent s'appuyer sur les dispositifs de l'Université (Pôle Cap Avenir de la direction de la formation et l'insertion professionnelle), pour la définition de leur projet professionnel tels que la plateforme numérique d'insertion professionnelle ou la possibilité de coaching. La formation s'appuie également sur le CFA FormaSup et sur la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) pour la définition des enseignements. Les projets et missions en entreprise sont bien définis et clairement présentés. Ils font l'objet d'une soutenance et d'un rapport écrit. Les projets et missions en entreprise sont l'objet de retours d'expérience réguliers de la part des tuteurs Universitaires ou d'entreprise. A noter que le projet représente 15 % des crédits ETCS (or stage, alternance) ce qui apparaît insuffisant au regard de l'arrêté du 17 novembre 1999. L'organisation pédagogique ne présente pas de formation à la recherche ou par la recherche que ce soit via les enseignants-chercheurs ou les partenaires industriels. La sensibilisation à la recherche, si elle a lieu, se fait via les enseignements dispensés. L'utilisation de ressources numériques pour la pédagogie est bien présente dans la formation (logiciels professionnels) et dans l'information des étudiants. L'utilisation du numérique concerne également le suivi des étudiants, la mise à disposition de documents (plateforme Claroline connect), mais également l'utilisation de logiciels spécifiques aux enseignements. Les étudiants disposent d'un MOOC (*Massive Open Online Course*) concernant l'insertion professionnelle et d'un logiciel de perfectionnement orthographique. Un dispositif de suivi des anciens étudiants utilisant un réseau social est également mis en place. L'apprentissage de l'anglais technique du domaine représente 18h au total.

### Pilotage

La formation est portée par un enseignant agrégé de l'IUT GBGE, assisté au quotidien par l'équipe pédagogique des deux autres départements de l'IUT. L'équipe pédagogique comprend également des intervenants extérieurs issus du milieu industriel. La compétence de ces intervenants est claire avec pour but l'acquisition de connaissances et de compétences complémentaires spécifiques, nécessaires à une bonne insertion professionnelle. Cependant, trop peu d'enseignants-chercheurs, en particulier cœur de métier, interviennent au sein de cette formation. Un comité de pilotage, animé par le responsable de la formation et par un représentant du CFA Ain-Rhône-Loire se réunit annuellement en décembre. Un conseil de perfectionnement a également lieu

une fois par an, réunissant les équipes pédagogiques et des intervenants extérieurs. La composition du conseil de perfectionnement n'est toutefois pas clairement définie, qualitativement et/ou quantitativement, notamment en ce qui concerne les étudiants et professionnels. Le rôle respectif du comité de pilotage et du comité de perfectionnement est flou bien que globalement les missions nécessaires au pilotage de la mention soient remplies. De manière originale, la formation évolue dans le cadre de l'assurance qualité (Management de la qualité - ISO 9001). Une évaluation de la formation est effectuée par la direction du pilotage Audit interne de l'Université tandis que le responsable de la formation organise semestriellement en présentiel, un sondage en ligne des enseignements. Ce dernier sondage est directement utilisé par le responsable de la LP qui intervient auprès des enseignants le cas échéant. La réflexion globale, de l'équipe pédagogique pour faire évoluer la formation, est remarquable et doit être poursuivie.

Les modalités du contrôle des connaissances, qui s'appuie sur le règlement général des études, sont bien présentées et connues des étudiants dès la réunion de rentrée. Les modalités sont également disponibles en ligne (plateformes Claroline connect ou Léa). La constitution des jurys d'examen et de validation des connaissances et des compétences est précisée. Le jury de diplôme est constitué d'un enseignant-chercheur, d'un professionnel, et d'un enseignant intervenant dans la formation, et du responsable du diplôme.

Le suivi des compétences des étudiants en alternance est effectué par le tuteur de l'entreprise à l'aide d'un questionnaire disponible sur la plateforme Léa (livret électronique d'alternance). Le suivi de l'acquisition des compétences (savoir, savoir-faire et savoir-être) est réalisé, entre autres, à l'aide d'outils en ligne, type portefeuille de compétences, permettant à l'étudiant de s'autoévaluer. L'extension de ces évaluations en ligne par les formateurs (Universitaire ou entreprise) est prévue. Le supplément au diplôme apparaît complet avec la présentation des métiers ou des compétences obtenues.

Le recrutement est réalisé auprès des BTS locaux (métiers de l'eau/Gemeau) ou régionaux (Puy en Velay, Vienne, Chambéry, Lyon). Elle est également ouverte aux candidats de niveau de la deuxième année de licence (L2) ayant un bon dossier et un projet professionnel adéquat. Les modalités de recrutement ne sont pas clairement définies. Les candidats sont interviewés par les acteurs de la formation puis le responsable de la formation assure le suivi des candidats présélectionnés jusqu'à la signature du contrat d'alternance. Ce suivi remarquable est facilité par l'implication des trois départements de l'IUT dans la formation. La formation ne possède pas de passerelle mais dispose d'un suivi régulier de l'acquisition des compétences en ligne et des retours d'expérience. Les étudiants disposent également des dispositifs de l'Université pour les aider à monter leur projet professionnel.

### Résultats constatés

L'attractivité de la formation n'est pas connue en l'absence du nombre de candidats. Les effectifs de cette LP sont assez variables mais suffisants (entre 13 et 29 entre 2014 et 2018). L'origine des étudiants n'est pas décrite mais le dossier mentionne des BTS et IUT locaux ou régionaux liés aux traitements des eaux. On peut noter que pour les deux dernières années ou seuls des étudiants en apprentissage sont présents, le nombre d'inscrits est passé de 19-22 à 13-18 après un pic à 29 lors de l'obtention de l'apprentissage en 2016. L'apprentissage apparaît donc attractif et ces chiffres soulignent l'effort de l'équipe pédagogique. Un seul étranger en cinq ans a suivi la formation. Le taux de réussite des étudiants est très élevé (proche de 100 %) avec un seul ajourné en quatre ans.

Le suivi des diplômés s'appuie sur des enquêtes en ligne à six mois (Service Formation entreprise de l'IUT) et à 30 mois (pôle insertion professionnelle de l'Université), tandis que l'équipe pédagogique réalise une enquête le jour de la soutenance. Les taux de réponse très satisfaisants de l'enquête à 6 mois ont régulièrement progressé (38 à 100 %) tandis que ceux de l'enquête à 30 mois sont stables (70-80 %).

Environ deux-tiers des étudiants trouvent un CDI ou CDD à six mois. Ce taux monte à 85 % à 30 mois. Quarante-sept pourcent des alternants trouvent un emploi en six mois. La nature des emplois et la durée de recherche ne sont pas définies. Le texte présenté suggère que les emplois obtenus sont en relation avec l'entreprise initiale ; dans des métiers exercés et des secteurs d'activité en cohérence avec les objectifs de la

formation. Le nombre des diplômés poursuivant leurs études sont très variables (0 %, 28 %, 7 %). Hormis le pic à 28 % non discuté, ces chiffres semblent corrects pour une LP. Le dossier présenté indique également que les étudiants sont parfois poussés par les entreprises dans la poursuite d'étude en alternance pour atteindre un niveau master et une embauche à un niveau plus qualifié.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Organisation pédagogique claire.
- Bonne visibilité auprès des industriels du secteur et bons taux d'insertion professionnelle.
- Bon équilibre des enseignements entre enseignants et intervenants extérieurs.

### Principaux points faibles :

- Présence d'enseignants chercheurs cœur de métier en trop faible nombre.
- Missions et composition du conseil de perfectionnement à définir.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP mention *Génie des procédés pour l'environnement*, parcours *Gestion et exploitation des eaux* (GEE) s'intègre bien dans le champ *Sciences, Technologies, Ingénierie, Santé* de l'UJM - Saint Etienne. Les enseignements, centrés autour des systèmes de traitement des eaux, mis en place par l'équipe pédagogique académique et industrielle amènent les étudiants à valider des compétences en parfaite adéquation avec l'objectif de professionnalisation de la formation dans les secteurs d'activité ciblés. Cette formation bénéficie d'un soutien industriel très actif, se traduisant par des contrats en alternance, et assurant un très bon taux d'insertion professionnelle dans un délai assez court, pour un effectif significatif. Un gros travail a été réalisé sur l'accréditation actuelle pour impliquer davantage le milieu industriel dans la formation et ouvrir vers l'alternance. La formation devra mettre un œuvre un conseil de perfectionnement complet faisant intervenir les étudiants et d'anciens diplômés. Elle devra également se renforcer par des enseignants-chercheurs cœurs de métier pour se rapprocher du caractère universitaire propre à toute LP.



## LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'INDUSTRIE : CONCEPTION DE PRODUITS INDUSTRIELS

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers de l'industrie : conception de produits industriels* (CPI) propose un parcours unique. Cette formation en alternance, de niveau de troisième année de licence (L3), vise à former les cadres intermédiaires des petite et moyenne entreprise (PME)/ petite et moyenne industrie (PMI) aptes à intégrer dans leurs entreprises du secteur mécanique les évolutions rapides et permanentes des processus de conception et de production de produits industriels, leurs méthodes mais aussi les techniques et les moyens. Les objectifs visés, sont dans l'ordre d'importance : l'acquisition de fortes compétences technologiques répondant aux besoins industriels, une approche du fonctionnement socio-économique de l'entreprise, et, une ouverture sur le contexte européen. La formation en présentiel, hors entreprise, est dispensé au département Génie Mécanique et Productive de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne, sans délocalisation.

### ANALYSE

#### Finalité

Les objectifs scientifiques et professionnels sont très bien décrits ainsi que les métiers visés.

L'objectif de l'unité d'enseignement (UE) 1 (78h/470h hors projet et stage), consiste à donner la compréhension et l'aisance dans l'utilisation, voire la personnalisation des logiciels de calculs en conception et en bureau d'études. Les objectifs visés par l'UE 3 (257h), le projet (UE 4 : 140h) et le stage (UE 5 : 34 semaines) sont clairement énoncés, à savoir : Concevoir un produit en fonction d'un cahier des charges avec les moyens numériques actuels ; Participer au développement des produits en ingénierie simultanée et collaborative ; Assurer la liaison conception-fabrication avec la mise en œuvre de techniques efficaces en prototypage et en industrialisation.

Le programme des enseignements de spécialité (UE 3, 4 et 5) allant du bureau d'études à la fabrication correspond bien à la demande de savoir-faire technique émanant des industriels.

L'ensemble des connaissances à acquérir est définie en termes de blocs de compétences dans la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ou dans le supplément au diplôme. Ces compétences techniques s'appuient sur deux certificats, certification paritaires de la métallurgie (CQPM) Concepteur Modélisateur Numérique de Produits ou de Systèmes Mécaniques, et le celui de Technicien pour le

Développement de l'Informatique Industrielle dans le secteur de la Mécanique (TEDIM).

A cela s'ajoutent les objectifs socio-économiques consistants en la connaissance de l'entreprise, des techniques de dynamique de groupe et la maîtrise des moyens de base de la communication, anglais inclus (UE 2 :135h).

Les débouchés sont les métiers d'encadrement dans le domaine du bureau d'études et de la fabrication, majoritairement pour les PME/PMI tels que décrits dans la fiche RNCP (Assistant d'Ingénieur, Responsable BE, Responsable Projet, Dessinateur projeteur,...). La poursuite d'études n'est clairement pas visée. Aucun avis de poursuites d'études n'est d'ailleurs donné par le responsable de formation. La formation n'a pas de délocalisation.

### Positionnement dans l'environnement

Au sein de l'UJM, n'existe pas de formation concurrente ou similaire, par contre trois parcours de licences professionnelles complémentaires existent en *Métiers de l'industrie : Gestion de Production*. A l'Université Claude Bernard de Lyon 1, membre de la communauté d'universités et établissements (ComUE) Universités de Lyon, se dispensent à minima deux LP de même mention CPI aux objectifs voisins, mais a priori plus axées sur la conception. Au niveau régional, on trouve aussi des LP de cette même mention CPI à Annecy (trois parcours), Grenoble (quatre parcours). La densité des tissus industriels, la forte demande des entreprises dans ce secteur, les distances séparant ces villes et l'importance du bassin de recrutement d'étudiants semblent légitimer ces offres. En effet, le vivier de recrutement constitué en théorie des L2 technologiques, des BTS (brevet de technicien supérieur) et des DUT (diplôme universitaire de technologie) à dominante mécanique est large, même si le prérequis en Conception fabrication assistées par ordinateur (CFAO) qu'exige la formation est un peu restrictif, la LP étant vue comme un approfondissement post Bac +2.

Pour cette LP, l'adossement à la recherche est secondaire. Le lien se résume à la participation d'enseignants-chercheurs et de professionnels à concurrence de 5,1 % pour les premiers (filière plasturgie de la faculté des sciences et techniques) et de 30 % pour les seconds. Fort de l'expérience de l'IUT de Saint Etienne, de ses liens avec les entreprises (250 références) et de la culture très industrielle de la région ; cette LP, depuis sa conception, dans la définition et l'évolution des objectifs, est en lien étroit avec l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM) Loire (entre autres, via les CQPM), et avec le Mouvement des Entreprises de France (MEDEF). Ces objectifs sont menés par le groupe de pilotage et via tous les échanges que génèrent l'alternance.

Deux lycées partenaires (Aragon Picasso de Givors et Benoît Fourneyron de Saint Etienne) apportent deux plateaux techniques et des compétences très pointues, avec un adossement au sein du lycée Aragon Picasso de Givors à la plateforme locale ID-PRO (développement rapide de produits mécatroniques, fabrication additive). La formation ne possède aucune coopération à l'international. Aucune référence n'est faite à la mobilité d'étudiants ou d'enseignants ou aux dispositifs Erasmus et Campus France.

### Organisation pédagogique

La LP offre un parcours unique très professionnalisant présenté comme un approfondissement pour des étudiants déjà imprégnés dans le domaine. L'enseignement, semestrialisé et en présentiel, comprend pour chaque semestre, cinq UE en continuité, dont trois au cœur du métier, dispensées obligatoirement en alternance avec un rythme original et apprécié de trois jours ouvrables en établissement de formation et sept jours ouvrables en entreprise. Il est regrettable que les professionnels impliqués ne soient pas du cœur de métier.

On note la mise en place des dispositifs de validations des acquis d'expérience (VAE), et de validations des acquis personnels et professionnels (VAPP) pilotées par le Service universitaire de formation continue (SUFC) et bien décrites dans le règlement général des études. En pratique, elles restent rares, en moyenne une par an sur quatre ans. Aucun dispositif n'est mentionné pour les étudiants ayant des contraintes particulières.

La professionnalisation est forte, par l'alternance et la forte présence en entreprise, les contenus de formation, l'importance donnée au projet tutoré de 140 h (mais seulement 16 % des crédits ECTS) et au « projet industriel-stage » de 34 semaines en entreprise. L'évaluation de ces deux missions est menée conjointement avec les tuteurs en entreprises. La professionnalisation inhérente à une licence professionnelle justifie toute sa place avec la définition de compétences et blocs de compétences. Deux certifications possibles (CQPM) et l'implication des professionnels dans le pilotage viennent l'attester. Les étudiants bénéficient des dispositifs de l'Université pour l'élaboration de leur projet professionnel et de la plateforme numérique d'insertion professionnelle. Aucune formation en lien avec la recherche n'est proposée.

La chaîne numérique, raison d'être de la formation, est au cœur des métiers visés, tout comme dans le contenu des enseignements (UE 3, 4 et 5), dans les projets et dans l'activité en entreprise. Elle réside dans l'utilisation et la

maitrise de logiciels « Métiers » en continuité entre la conception et la fabrication. De plus, on note la mise à disposition de diverses plateformes numériques annexes qui deviennent des outils majeurs de travail : environnement numérique de travail (ENT), application P-STAGE, livret électronique d'apprentissage (LEA), plateforme numérique d'insertion professionnelle (Career center by Job TESSER). Notons l'intéressante utilisation du logiciel COMPILATIO dans la lutte anti-plagiat. Aucune pratique pédagogique innovante n'est mentionnée.

La mobilité étudiante ou enseignante entrante ou sortante n'est pas envisagée ou mentionnée. La LP a toutefois une forte volonté « d'eupéanisation » des étudiants. Celle-ci apparaît dans les contenus des enseignements (UE 2.1 et UE 2.2) : 45h d'enseignement d'anglais dans l'UE 2, un rapport et une soutenance incluant cette langue, des cours sur les institutions européennes et sur la dimension européenne des entreprises aident les étudiants dans leurs ambitions internationales. Le supplément au diplôme est paramétré sur le modèle EUROPASS et est ainsi lisible à l'étranger (crédits ECTS). Face aux enjeux actuels d'internationalisation et de mobilité dans le domaine de la mécanique, l'ouverture positive de la formation à l'international est à souligner et devra être poursuivie.

### Pilotage

L'équipe pédagogique, comprend des enseignants (65 %) et des enseignants-chercheurs (5,1 %) du département Génie Mécanique et Productique de l'IUT de Saint Etienne. Avec 30 % d'interventions extérieures professionnelles, l'équipe est certes un peu diversifiée, quoique présentant peu d'enseignants-chercheurs et peu axée sur les thématiques de recherche. Compte tenu des UE enseignées, les professionnels, consultants compris, interviennent, peu dans les enseignements de cœur du métier, ce point est à corriger pour respecter les dispositions de l'arrêté du 17 novembre 1999. Un comité de pilotage paritaire (entre enseignant et professionnel), a priori, sans étudiant même à titre consultatif, se réunit régulièrement de façon plus ou moins formelle avec pour missions le suivi de l'année en cours et la prise en compte des attentes de tous, notamment celles des professionnels.

Sauf erreur, on ne trouve nulle trace dans le dossier d'un conseil de perfectionnement, ce qui est regrettable. Deux sondages « à chaud », l'un auprès des étudiants et l'autre auprès des tuteurs entreprise éclairent l'équipe pédagogique sans que des dispositifs autoévaluations ou d'évaluation des enseignements par les étudiants ne soient indiqués ou mis en œuvre. A l'échelle de l'Université, via la ComUE de Lyon, une démarche de modernisation du pilotage est initiée autour du vice-président qualité-évaluation et de la Direction pilotage audit interne et qualité (DPAIQ). Elle devrait se décliner sur le terrain pour cette LP par la mise en place d'un conseil de perfectionnement et d'évaluations selon des modalités définies.

Afin de définir les attendus des uns et des autres et les acquisitions visées, un dialogue entre alternants, tuteurs industriels et enseignants s'établit lors d'une réunion de rentrée, puis lors des quatre visites sur le terrain qui s'échelonnent pendant l'année, le tout formalisé numériquement dans le livret électronique d'apprentissage (LEA).

Le suivi des acquisitions est facilité par la fiche RNCP et la déclinaison des acquis en blocs de compétences. L'attribution du diplôme est en parfaite conformité avec le règlement de l'arrêté sur les LP. Ces règles sont également définies dans le règlement général des études de l'Université. Notons une formation proposée aux tuteurs entreprises concernant les attendus et les missions de chacun des acteurs de la formation visant à cerner les acquisitions des alternants. La formation dispose de dispositifs type portefeuille de compétence (LEA). Le supplément au diplôme apparaît complet et informatif.

Les modalités de recrutement ne sont pas présentées. La LP ne dispose pas de dispositifs particuliers favorisant la réussite des étudiants. Elle s'appuie sur un encadrement étroit par les tuteurs Universitaires ou des entreprises. Le pôle « Cap Avenir » de la direction de la formation et de l'insertion professionnelle aide les formations dans l'accompagnement des étudiants pour leur insertion, avec notamment, la mise en place d'un projet professionnel personnalisé. La plateforme d'insertion *Career by Job Teaser*, l'alternance, et la forte demande de l'industrie, expliquent aussi cette bonne insertion. L'UJM et l'IUT ont obtenu leur première certification du management de la qualité (AFAQ ISO 9001) en 2001, avec depuis un renouvellement régulier.

### Résultats constatés

L'analyse du recrutement fait apparaître une typologie classique pour ce type de formation avec 52 % de DUT *Génie mécanique et productique* (GMP), 43 % de BTS *Mécaniques* et 5 % de d'autres filières. Le vivier potentiel est large : titulaires d'un DUT GMP, BTS (*Productique, Conception de Produits Industriels, Conception de Processus de Réalisations de Produits, Assistance Technique d'Ingénieur, Microtechniques*), L2 *Sciences de la Matière, Sciences et Technologies pour l'Ingénieur* (pour les L2, les options liées à cette formation sont indispensables et demandent à être validées).

Dans les faits, on note un fort pourcentage de DUT GMP, qui s'explique sans doute par des profils bien adaptés, par la proximité géographique, et par une continuité naturelle, même si le dossier ne donne pas le pourcentage d'étudiants issus directement du DUT GMP de Saint Etienne.

L'attractivité de la LP ne peut être évaluée en l'absence de données. Il manque des chiffres sur le taux de sélectivité, sur le nombre de candidatures et la façon dont elles ont été motivées et traitées, ainsi que sur le nombre et les raisons des désistements en cours du processus d'admission.

Les effectifs sont passés de 15 à 21 étudiants en quatre ans, avec une augmentation régulière, ceci toujours avec 100 % d'alternants exclusivement en contrat de professionnalisation, et souvent 100 % de réussite (deux ajournés en quatre ans). Passer de 15 à 21 sous-entend une organisation qui évolue, et notamment un accroissement du nombre des groupes de TP, surtout ceux sur machines à huit ou moins, donc des investissements « travail » et financier croissants. Deux étudiants étrangers sont mentionnés sur une centaine d'étudiants en cinq ans.

Le suivi des diplômés est assuré par des enquêtes à 6 mois et à 30 mois dont les modalités ne sont pas définies :

- Enquêtes réalisées par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) et la Direction du Pilotage, Audit Interne et Qualité. Elle présente un bon taux de réponse de 79 % même si cela correspond à seulement 8 de répondants, tous en CDI.
- Enquête « interne » à l'IUT, réitérée tous les ans sur quatre ans, de 2014 à 2017, enquête qui donne les mêmes tendances, avec un taux de réponse de 65 %.

Les chiffres d'insertion donnent moyenne sur quatre ans : 60 % de CDI, 19 % de CDD, 2 % en recherche d'emploi (un diplômé en absolu) et 13 % en poursuite d'études. L'insertion professionnelle est très bonne, même si le nombre des sondés et le taux de réponses incitent à prendre ces pourcentages avec précaution. Les données présentées ne permettent pas de connaître des indicateurs sur la conformité des métiers avec les objectifs de la formation ou la durée d'obtention d'un emploi. La poursuite d'études n'est clairement pas visée ; voire elle est freinée. Aucun avis de poursuite d'études n'est donné par le responsable d'action de formation. Dans les faits, elle reste rare et systématiquement en alternance (15 % en moyenne sur quatre ans). La formation en cela répond bien aux orientations nationales.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Alternance systématique, sur un marché de l'emploi local et national demandeur de ces profils.
- Fort lien avec le tissu industriel local, dans la définition, le suivi, l'évolution de la formation.
- Contenus techniques des enseignements adaptés aux besoins des entreprises.
- Taux de réussite et d'insertion professionnelle élevés, bonne employabilité.
- Bon accompagnement et suivi des étudiants.

### Principaux points faibles :

- Comité de pilotage à redéfinir, et constituer un conseil de perfectionnement officiel.
- Peu de diversité dans le corps enseignant, pas enseignants-chercheurs et pas de professionnels compétents dans le cœur de métier.
- Ouverture internationale encore faible malgré quelques actions pour une ouverture européenne.
- Manque de diversité du recrutement.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette LP *Métiers de l'industrie : conception de produits industriels* a sans conteste acquis une visibilité, une crédibilité, une attractivité et présente de nombreux débouchés. Elle a en cela toute sa raison d'être dans un secteur très demandeur localement et nationalement. La formation devra mettre en place un conseil de perfectionnement incluant des étudiants ou d'anciens diplômés. Les modalités de fonctionnement devront être

précisées. La diversité des enseignants cœur de métier devra être accrue avec la présence de professionnels reconnus du secteur, et d'enseignants-chercheurs impliqués par leur recherche, dans les évolutions de la chaîne numérique. Les efforts positifs d'ouverture de la formation à la connaissance de l'Europe et l'international devront être poursuivis. La recherche et la mise en place progressive de partenariats internationaux, tels que des entreprises proposant des alternants à l'étranger serait souhaitable. Un partenariat avec des Universités européennes expertes dans le domaine permettant des interventions, échanges, enseignements en langue anglaise, voire un séjour technico-linguistique (semaine à l'étranger avec activités en lien avec l'industrie, visites, conférences, échanges avec des formations et étudiants similaires,...) renforcerait la formation.



## LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'INDUSTRIE : GESTION DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) mention *Métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle* (MIGPI) propose trois parcours. Un parcours *Management de la production industrielle* (MPI) à Roanne, effectué à l'IUT de Roanne, département *Génie industriel et maintenance* (GIM). Ce parcours est ouvert en alternance et en formation initiale. Le département Génie Mécanique et Productique (GMP) de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne organisent les deux autres parcours : *Gestion de la Production* (GP) et *Gestion de la Maintenance* (GM). Ces deux parcours se déroulent exclusivement en alternance.

Les métiers visés sont les cadres intermédiaires de l'industrie, tels que responsable de production, logistique, animateur Qualité, animateur certification, etc., qui sont en mesure de gérer les différentes phases du processus de production, dans un objectif d'amélioration continue, incluant une dimension d'animation d'équipes.

### ANALYSE

#### Finalité

De manière étonnante, les objectifs scientifiques et professionnels sont uniquement décrits dans la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et/ou le supplément au diplôme. Les compétences personnelles et professionnelles attendues ne sont pas détaillées. Pour les parcours GP et GM, il faut se référer au programme de la formation (maquette), en annexe, pour les identifier. Les informations sont également disponibles dans le supplément au diplôme. Pour le parcours GMP, l'information n'est disponible que via la fiche RNCP (pas d'annexe au diplôme pour ce parcours, et description sommaire des compétences dans le document, qui fait office de maquette pédagogique).

Les débouchés en matière de métiers sont, par contre, clairement identifiés. Ils ne sont cependant pas spécifiques aux différents parcours. Ils sont en accord avec les intitulés de la mention et des parcours. La LP n'a pas vocation à préparer à la poursuite d'études et vise une insertion directe dans la vie active. Pour les parcours GP et GMP, les enseignements sont cohérents avec les objectifs de la formation. Les deux parcours se distinguent dans les volumes horaires des modules de l'unité d'enseignement (UE) 3 du semestre 5 (S5) « formation professionnelle » et dans les compétences des UE 1 à 3 du S6. Au final, la spécificité des deux parcours concerne 51h (11 % de la formation) ce qui paraît faible. On peut noter l'identification confuse des UE

(1, 2, et 3) pour les S5 et S6 donnant un manque de lisibilité.

Pour le parcours MPI, les enseignements disciplinaires ne sont pas mis en regard des compétences. L'aspect « management » ressort bien de l'UE 3 « Management industriel » et du module gestion de projet de l'UE 2 « entreprise/communication ».

La dimension d'animation des équipes, apparaît distinctement pour le parcours GM avec un module « communication d'entreprise » et la compétence associée « Être capable d'interagir avec une équipe » (28h). Cette dimension se retrouve pour le parcours MPI avec un module « Dynamique d'équipe / gestion des conflits » (15h), alors qu'elle apparaît moins clairement pour le parcours GP. L'ensemble présente un manque de lisibilité et de cohérence. La formation ne comporte pas de délocalisation.

### Positionnement dans l'environnement

L'articulation de la formation dans le cursus universitaire est exclusivement décrite en termes de recrutements. Les bassins régionaux du vivier d'étudiants sont listés. Le descriptif des formations (IUT, Écoles d'Ingénieur) d'une thématique proche, est limité aux agglomérations de Lyon et de Saint Etienne, et reste succinct (les intitulés des formations ne sont pas fournis). Ces formations régionales sont présentées comme concurrentes sans que l'impact ne soit quantifié ou explicité. Il n'est rien dit du paysage national alors que la fiche RNCP révèle plus de 20 établissements où la mention de la LP est dispensée. La formation est peu adossée à la recherche. Grâce à l'existence d'un laboratoire de recherche hébergé par l'IUT de Roanne (le LASPI), le parcours MPI s'appuie sur cinq maîtres de conférences qui dispensent 130h d'enseignement. Un seul maître de conférences intervient, à la fois, dans les parcours GP et GM pour 24 heures d'enseignement. Ce niveau d'interactions faible avec la recherche est courant pour des formations très professionnalisantes, orientés vers la production.

La contribution importante des partenaires professionnels est notable avec 200 entreprises ayant participé à la formation. Ce chiffre englobe les entreprises ayant embauché des diplômés. Les relations sont listées (tutorat d'entreprise, participation au jury et pilotage, formateurs, formation continue, etc.) mais peu explicites.

Pour le parcours MPI, des partenariats avec l'UIMM (Union des Industries et Métiers de la Métallurgie) et la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) sont soulignés. Pour les parcours GP et GM, une coopération avec l'IUMM est également indiquée avec l'obtention possible de Certificats de Qualification Paritaire (CQP). Un partenariat significatif avec l'entreprise Michelin est également souligné sans intervention précise d'un collaborateur de cette entreprise. Le parcours MPI est très impliqué à l'international en mobilité entrante avec un tiers d'étudiants étrangers dans la promotion. Les étudiants viennent du Maroc, du Sénégal, du Gabon, du Mexique et du Brésil via des programmes portés par Campus France. Les parcours GP et GM n'ont aucune action à l'international.

### Organisation pédagogique

Les parcours GP et GMP, en alternance, présentent des UE communes. Le parcours MPI (Roanne) possède ses propres UE qui couvrent les compétences générales annoncées. Les étudiants (MPI) sont cependant séparés en deux groupes : alternance (20 étudiants), et formation initiale (20 étudiants - ouvert aux étrangers).

Il est annoncé que la différenciation des parcours est réalisée dans l'UE de professionnalisation (UE 3 au S5 et UE 3 au S6) soit 230h (50 % de la formation). Les parcours GP et GMP apparaissent proches, ne se différenciant que par 11 % des heures enseignées hors projet et les missions en entreprise. Les UE correspondant au projet tutoré et à la période de « stage » sont également différenciantes. La formation théorique est effectuée uniquement en présentiel. Elle s'appuie sur le Service Universitaire de Formation Continue ou sur les validations d'acquis (deux par an en moyenne) sans plus de détails. Le cas des étudiants ayant des contraintes particulières n'est pas évoqué. La professionnalisation est clairement au cœur de la formation. Elle met en jeu plusieurs UE : UE Entreprise et communication, UE Formation professionnelle, et l'appui de mises en situation (projet, stage en alternance). Les projets et stage en alternance ne sont pas rattrapables. Les étudiants peuvent obtenir un Certificat de qualification paritaire (CQP) validé par un jury paritaire de l'acquisition de compétences professionnelles.

Les descriptifs des projets tutorés et stages sont complets. L'organisation varie d'un parcours à l'autre selon que le projet tutoré est réalisé en entreprise ou non. Les projets tutorés représentent de 13 à 17 % des crédits ECTS (hors stage/alternance) ce qui n'est pas conforme à l'arrêté du 17 novembre 1999. Ils sont cependant couplés

avec le stage/alternance. La mise en situation de l'étudiant comme acteur et/ou chef de projet dans le cadre du stage du parcours MPI (manager et animer une équipe, etc.) apparaît très ambitieuse. Dans tous les cas, le suivi du stage/alternance est effectif : tuteurs en entreprise et universitaires, Livret Électronique d'Apprentissage (LEA, en collaboration avec le CFA FormaSup), visites en entreprise).

La formation s'appuie sur le pôle « Cap Avenir » pour la préparation à la vie professionnelle. Cela se traduit notamment par une partie d'UE dédiée au Projet Personnel et Professionnel. Comme précisé plus haut, la formation est peu adossée à la recherche et ne propose pas d'activités en lien avec la recherche.

Le numérique occupe une place « classique » dans la formation. Il est présent à travers les logiciels professionnels, l'espace numérique de travail, l'accès aux emplois du temps en ligne et le LEA. La mise à disposition de salles informatiques et d'un réseau wifi est notée. Trois jeux sérieux sont utilisés. Leurs intitulés sont connus mais ni les objectifs pédagogiques ni leur articulation avec la pédagogie ne sont décrits. On ignore si ces dispositifs ont été développés localement ou pas. Aucune politique de déploiement du numérique n'est mentionnée.

La LP peut accueillir des étudiants étrangers ayant un niveau de français suffisant (DELF B2). Il apparaît cependant que seul le parcours MPI est ouvert à la mobilité entrante par l'ouverture en formation initiale. L'enseignement et la pratique de l'anglais font l'objet d'une attention particulière : connaissance des institutions européennes, 45h d'enseignement de l'anglais, certification possible au Test of English for International Communication (TOEIC), rédaction du rapport de projet industriel en anglais, soutenance en anglais, ainsi que 10h de mathématiques en anglais dans le parcours MPI.

### Pilotage

Pour le parcours MPI, l'équipe pédagogique est constituée de trois professeurs agrégés (PRAG) (dont le responsable de la LP et le responsable des stages), cinq maîtres de conférences, d'un contractuel et d'une secrétaire. Huit intervenants extérieurs sont listés. Ils contribuent effectivement aux apprentissages liés au cœur de métier. La répartition entre les différentes compétences des intervenants est équilibrée (27 % de PRAG de l'IUT, 31 % d'enseignant-chercheurs, 38 % de vacataires professionnels et 3 % de vacataires de lycée).

Pour les parcours GP et GM, le déséquilibre est notable au détriment du seul enseignant du supérieur qui dispense 4 % du volume horaire total. Les PRAG de l'IUT représentent 32 %, les intervenants extérieurs 47 % et les enseignants de lycée 17 %. Les dix intervenants extérieurs sont listés. Ils contribuent effectivement aux apprentissages liés au cœur de métier. Un pilotage au niveau de la mention n'est pas visible dans le dossier. Pour les trois parcours, les fonctions des intervenants extérieurs ne sont pas définies ce qui est regrettable.

Le conseil de perfectionnement n'est pas mis en place. L'existence d'un « groupe de pilotage » est indiquée sans indiquer s'il est commun aux trois parcours. Pour le parcours GP et GM, la composition de ce groupe est précisée. Il est composé de un à quatre représentants d'entreprises et d'un collègue enseignant (responsable de LP, l'équipe pédagogique, le responsable de service formation continue et en alternance). Il n'y pas de représentant d'étudiants ni des diplômés de la formation. Aucun élément d'évaluation des missions et actions n'est fourni (compte-rendu, etc.). Le rôle de ce comité de pilotage se rapproche de celui d'un conseil de perfectionnement. Il se réunit une fois par an.

L'évaluation de la formation est organisée par la Direction du Pilotage, Audit Interne et Qualité de l'Université sans que les modalités ne soient précisées. Le parcours MPI effectue, un sondage auprès des étudiants, en ligne, en présentiel une fois par an. Pour les parcours GM et GP, le sondage est effectué « à chaud » en présentiel. La LP réalise également une enquête auprès des tuteurs d'entreprise. Ces évaluations sont utilisées lors du comité de pilotage. Le dossier mentionne un taux de satisfaction excellent des étudiants lors des enquêtes. Toutefois, il est regrettable que ces sondages ne soient pas effectués anonymement, et qu'une réelle procédure d'évaluation des enseignements ne soit pas mise en place.

Les modalités d'évaluations sont décrites dans le règlement général des études de l'Université. Elles sont très claires. Le contrôle est continu et organisé sous différentes formes (devoir, soutenance, TP, etc.). On peut noter que les UE consacrées au projet tutoré et au stage représentent 30 crédits ECTS sur un total de 60 crédits ECTS. Les mises en situation professionnelles ne sont pas compensables et font l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance orale.

Pour le parcours MPI, les modalités d'évaluation du stage en entreprise entre les étudiants de formation initiale et de formation par alternance apparaissent différentes. Ce point mériterait d'être explicité. La constitution des

jury de diplôme n'est pas mentionnée et leur rôle n'est pas précisé. Pour les UE, seuls ceux des projets et stage/alternance sont décrits et sont composés de professionnels et d'enseignants.

Les compétences sont indiquées dans les maquettes pédagogiques, le supplément au diplôme et la fiche RNCP. Les suppléments au diplôme fournis par les parcours GM et GP sont corrects, mais non précisés pour les parcours MPI. Les modalités du suivi de l'acquisition des compétences sont multiples. Les pratiques sont partagées par l'ensemble des intervenants de la formation. La formation est attentive à la démarche « compétences » mise en œuvre par l'Université. Les étudiants en apprentissage bénéficient du livret électronique d'apprentissage tandis qu'aucun dispositif n'est indiqué pour les étudiants en formation initiale.

Les modalités de recrutement ne sont pas fournies. Le parcours MPI semble disposer d'un module d'harmonisation en début d'année qui n'apparaît pas dans la maquette pédagogique, et est insuffisamment décrit. Le Projet Professionnel et Personnel est utilisé comme un outil au service de la réussite des étudiants. Une formation des tuteurs en entreprise est proposée au niveau de l'Université ou du CFA. Les étudiants étrangers bénéficient d'un dispositif leur assurant un soutien en anglais ou d'aide pour la recherche de stage. Ces dispositifs ne sont toutefois pas décrits.

### Résultats constatés

La LP est une poursuite d'études naturelle pour les étudiants d'IUT issus des départements qui l'hébergent. De nombreux titulaires de BTS industriels semblent également accueillis ainsi que quelques étudiants issus de L2 ou classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE). Aucune analyse chiffrée n'est fournie.

L'attractivité est impossible à déterminer en l'absence de données sur le nombre de candidatures reçues. On peut constater que les effectifs des différents parcours sont tout à fait satisfaisants : 12 étudiants en alternance par parcours GP et GM, 42 étudiants répartis entre les alternants et la formation initiale pour le parcours MPI qui accueille une quinzaine d'étudiants étrangers en formation initiale. Le statut des étudiants est diversifié (contrat de professionnalisation, apprentissage, formation initiale ou continue, VAE) en particulier pour le parcours MPI. Les taux de réussite sont bons à très bons entre 87 % et 100 %. Les échecs ne sont pas commentés hormis deux démissions pour raisons personnelles. La formation dispose des résultats des enquêtes réalisées par l'Université et d'enquêtes internes (IUT) à 6 mois et à 30 mois. Les modalités ne sont pas décrites. Les enquêtes propres à l'IUT ont un taux de réponse, parfois faible, entre 34 et 71 %. L'enquête effectuée par l'Université aboutit à des taux de réponse excellents (90 %). Ces indicateurs ne sont pas commentés dans le dossier.

Globalement, les informations fournies dans le dossier sont parcellaires avec un tableau récapitulatif des effectifs et du devenir des étudiants. Les indicateurs de durée moyenne de recherche d'emploi et d'adéquation de l'insertion professionnelle avec les métiers visés ne sont pas précisés. Les secteurs d'activités d'emploi ne sont pas mentionnés, ni leur répartition géographique. Il n'y pas d'information sur le niveau de salaire. Aucune analyse issue de ces éventuelles données n'est fournie. Pour le parcours MPI, le taux d'insertion professionnelle directe pour les étudiants en formation initiale est de 57 % et 43 % en poursuite d'études. Le taux d'insertion professionnelle directe pour les alternants est de 74 % et 26 % en poursuite d'études.

Pour les parcours GP et GM, les données sont plus larges. Le taux d'insertion professionnelle directe à 6 mois est de 52 % et 41 % en poursuite d'études. A 30 mois, il est de 80 % et 15 % en poursuite d'études. A 6 mois comme à 30 mois, une large majorité des emplois obtenus sont en CDI (entre 80 et 100 % selon les années). Globalement les taux d'insertion sont difficiles à analyser. Des données précises sur le niveau des emplois permettant d'analyser l'adéquation avec les objectifs de la formation manquent dans le dossier.

Si la poursuite d'études n'est pas soutenue par les responsables de la formation, le taux de poursuite d'études, entre 10 et 45 %, reste important pour une LP. Il est attribué à des poursuites en alternance, à la demande des entreprises, souhaitant fidéliser les étudiants formés, en leur proposant une formation en apprentissage de type Bac +5. La poursuite d'études est également élevée pour les étudiants en formation initiale sans commentaires exprimés dans le dossier.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Place importante de l'enseignement en anglais technique.
- Formation en bonne interaction avec le bassin socioprofessionnel.
- Trois parcours en alternance.

### Principaux points faibles :

- Dossier incomplet ne permettant pas une évaluation objective.
- Pas de conseil de perfectionnement, pas d'évaluation des enseignements.
- Indicateurs d'évaluation et d'autoévaluation de la formation insuffisants.
- Manque de coordination des deux sites (pilotage, enseignement).
- Taux de poursuite d'études élevé.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation remplit des objectifs clairs en termes de compétences et de métiers visés. Elle est indubitablement solide d'un point de vue pédagogique. Les flux d'étudiants sont très satisfaisants. L'un des trois parcours est accessible à la fois en alternance et en formation initiale, ce qui répond probablement à une demande réelle d'une partie des étudiants. La dimension universitaire de la LP apparaît insuffisante avec une implication faible d'enseignants-chercheurs.

La démarche d'autoévaluation et d'amélioration continue doit être mise en place par les responsables. Il est ainsi notable que les points faibles et forts répertoriés, par les responsables, dans leurs conclusions ne soient pas tous décrits dans l'analyse détaillée.

Il est nécessaire de développer l'implication des étudiants dans l'évolution de la formation et de leur offrir un accès étendu aux Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE). Le taux de poursuite d'étude est à surveiller.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DES RÉSEAUX INFORMATIQUES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers des réseaux informatiques et télécommunications* est une formation visant à former des spécialistes des infrastructures réseaux avec comme objectifs des compétences immédiatement exploitables par l'entreprise. A l'issue de la formation, les diplômés ont accès aux métiers d'installateur réseaux, de technicien réseaux et de maintenance réseaux. Proposée en alternance, sous contrats d'apprentissage et contrats de professionnalisation, elle comprend un total de 598h d'enseignement dont 148h de projets. Les enseignements sont dispensés par le département Réseaux et Télécommunications (RT) de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Roanne.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
La LP <i>Métiers des Réseaux Informatiques et Télécommunications</i> est une formation visant à former des spécialistes des infrastructures réseaux et dont l'objectif est d'apporter des compétences immédiatement exploitables par l'entreprise. Les connaissances et les compétences attendues sont clairement décrites. La LP a pour objet l'intégration immédiate des diplômés dans la vie professionnelle, les débouchés de cette filière étant très nombreux. Les métiers accessibles à l'issue de la formation sont clairement identifiés et les compétences associées clairement positionnées.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La LP <i>Métiers des réseaux informatiques et télécommunications</i> permet à des étudiants issus d'IUT ou de BTS (brevet de technicien supérieur) d'accéder à un diplôme de licence permettant une insertion directe dans l'entreprise. Les flux sont clairement identifiés et le dispositif de recrutement en BTS est bien organisé. Les DUT (diplôme universitaire de technologie) recrutés sont essentiellement ceux diplômés de l'IUT de Roanne, dans la spécialité <i>Réseaux et Télécommunications</i> (la licence étant vue comme une poursuite logique de la formation initiale), et des BTS <i>Services informatiques aux organisations</i> de la région (Roanne, Saint Etienne et Vichy). La licence recrute aussi des deuxièmes années de licence (L2) <i>Informatique</i> de l'Université de Saint Etienne. Des éléments chiffrés auraient permis de compléter ces informations. Il n'y a pas eu de recrutement en L2

généralistes. Ceci s'explique par l'objectif de la formation en alternance, incitant les entreprises à recruter des collaborateurs possédant des compétences dans les domaines réseaux et télécom. Ces compétences manquent pour les étudiants issus des licences généralistes et cela limite leur recrutement.

La formation est bien positionnée dans son environnement et se distingue des formations similaires de la même mention, proposées à Clermont-Ferrand, Lyon, Grenoble et Valence, par des spécialités différentes avec très peu de chevauchement dans les domaines techniques enseignés. Cinq enseignants-chercheurs sont impliqués dans l'équipe pédagogique mais les relations avec la recherche sont absentes de la formation, compte tenu de la finalité professionnelle de la LP. Des partenariats sont établis avec les entreprises (ORANGE, IPLINE, LINKT), et des actions facilitant le recrutement des alternants de la formation sont mises en place de type *speed-dating*. Il n'y a pas de coopération à l'international.

### Organisation pédagogique

La structuration de la formation, ouverte en alternance sous contrats de professionnalisation et sous contrats d'apprentissage est clairement orientée vers une acquisition rapide des compétences visées. Les projets ont une place importante dans l'apprentissage du monde de l'entreprise et permettent aux étudiants d'appréhender leur environnement professionnel de façon progressive. Les outils numériques sont utilisés comme moyen de formation mais aussi comme moyen d'accès à des supports d'enseignement et de bilan. La mise en place du livret électronique de l'apprenti (LEA) permet un suivi convivial de la progression de l'étudiant. Le contenu de la formation est très bien présenté aux étudiants, tant en termes de connaissances acquises que d'exemples d'applications.

S'il n'y a pas de relations avec des universités ou entreprises étrangères, une formation en anglais est proposée incluant une partie d'anglais technique, et les étudiants ont la possibilité de passer le *Test of English for International Communication* (TOEIC) de manière volontaire pour certifier leur niveau en langue. Le développement de l'anglais à la fois technique et courant donne des atouts aux diplômés pour mener à bien leur vie professionnelle, le domaine des réseaux et télécommunications étant très anglophone. La formation sensibilise les étudiants à l'intégrité scientifique et à l'éthique et la mise à disposition d'outils de lutte contre le plagiat et d'une information active sur la fraude aux examens est une bonne approche pour cette sensibilisation.

### Pilotage

Le pilotage de la formation est effectué sous la direction du responsable de la formation et sous la forme d'un comité de pilotage (conseil de perfectionnement) constitué des enseignants-chercheurs impliqués dans la formation, des tuteurs en entreprise, d'un représentant du service formation en entreprise ainsi que de deux représentants étudiants. Ce comité se réunit deux fois par an. Il a pour objet de suivre l'évolution des besoins des entreprises dans les domaines des réseaux et de proposer les adaptations nécessaires en termes d'objectifs et de contenus de la formation afin de suivre au plus près les avancées technologiques dans le domaine. On aurait aimé avoir, en annexe, un exemple de compte rendu ou relevé de décision de ce comité de pilotage.

On constate un manque d'enseignants dans des domaines très pointus tels que la sécurité des réseaux, la virtualisation, la *Voice Over Internet Protocol* (VoIP), le *Firewall*. Pour l'instant les cours sont pris en charge par des vacataires (identifiés dans le rapport), mais il ne semble pas exister de relais avec l'équipe enseignante de l'Université. Les modalités du contrôle des connaissances (MCC) sont validées par la Commission de la Formation et de la Vie Universitaire (CFVU) et sont communiquées aux étudiants. Les résultats des évaluations réalisées sont communiqués aux étudiants en début de cycle, mais on ne trouve pas, dans l'annexe MCC fournie, les précisions annoncées. Le jury est constitué de deux collègues, un collègue d'industriels du secteur et un collègue académique. Les éléments d'évaluation sont définis pour chaque module d'enseignement et transmis aux étudiants en début de module. Un exemple de fiche module transmise aux étudiants et aux maîtres d'apprentissage aurait été bienvenu. L'évaluation des enseignements est réalisée à partir du retour des étudiants : rencontre organisée en fin d'année avec le responsable pédagogique, d'une enquête anonyme effectuée avec l'outil SPHYNX et du retour de la perception de l'adéquation du contenu de la formation avec la demande des entreprises.

Le suivi de l'acquisition de compétences par l'étudiant est inclus dans le cadre de la politique de l'UJM. Un outil numérique du suivi de l'acquisition des compétences était utilisé, mais suite au dépôt de bilan de l'éditeur de cet outil, une réflexion est menée pour le remplacer.

### Résultats constatés

Les effectifs de la formation sont stables sur la période et constitué à part égale d'étudiants issus de l'IUT et d'étudiants issus de BTS. La taille de la promotion (environ 24 chaque année) est en adéquation avec les moyens pédagogiques disponibles. Les raisons des échecs constatés, peu nombreux (deux en 2014-2015 et un en 2017-2018), sont clairement expliquées. Les modalités du suivi des diplômés sont argumentées dans le dossier et reposent sur des enquêtes internes (à 3 mois à 6 mois après le diplôme), et par une enquête à 30 mois, réalisée par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) de l'UJM. Le taux d'insertion est très bon (10 étudiants en recherche d'emploi sur 85 répondants dans l'enquête à 6 mois, entre 2014 et 2018) et les précisions sur les métiers exercés montrent une bonne correspondance entre les objectifs de la formation et les métiers obtenus par les diplômés.

Le taux de poursuite d'étude est faible, en moyenne de quatre étudiants les quatre dernières années. Les étudiants poursuivant des études sont des diplômés de la LP embauchés par les entreprises les ayant recrutés en alternance et qui continuent par un master en alternance dans la même entreprise.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Très bon taux de réussite et d'insertion professionnelle des diplômés.
- Très bonne implication des professionnels dans la formation et bonne adéquation avec la demande en entreprise.
- Modules d'anglais technique

### Principaux points faibles :

- Difficultés de recruter hors DUT et BTS.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *Métiers des réseaux informatiques et télécommunications* est une formation en alternance dont les objectifs d'insertion professionnelle sont clairement atteints. Il est important toutefois de maintenir la qualité de la formation par rapport aux problématiques et activités émergentes dans le domaine des réseaux et télécommunication, en particulier le « cyber sécurité ».

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIER DU BTP : BÂTIMENT ET CONSTRUCTION

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Cette licence professionnelle (LP) *Métier du BTP : bâtiment et construction* prépare à l'insertion professionnelle au niveau 2, relatif au secteur de la construction de maisons individuelles. Elle propose un seul parcours intitulé *Conducteur de travaux en maison individuelle* pour une formation en alternance ou une formation continue. Le conducteur de travaux est un personnel polyvalent qui doit maîtriser les techniques de construction, les contraintes réglementaires et les techniques à mettre en œuvre, mais aussi assurer la gestion et la coordination de chantiers, dans le respect de la qualité, de la sécurité, des délais et des coûts. Les enseignements ont lieu à l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne en partenariat avec le lycée Jean Monnet.

### ANALYSE

Finalité
<p>Ce parcours de LP a pour objectif de former des techniciens associés aux fonctions de conducteur de travaux en maison individuelle. Les compétences et les connaissances personnelles ou professionnelles sont clairement énoncées dans le dossier, dans la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ou le supplément au diplôme.</p> <p>Les compétences et connaissances enseignées permettent clairement de préparer au métier de conducteur de travaux. Le métier préparé est en cohérence avec les besoins de la profession, qui évoluent et varient fortement en fonction de la conjoncture économique. Cette LP ne prépare pas à une éventuelle poursuite d'études. La LP ne fait pas l'objet de délocalisation.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Son positionnement au sein de l'offre de formation de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne n'est pas cohérente. En effet, une LP <i>Métiers du BTP</i> devrait être hébergée au sein d'un IUT pourvu d'un département <i>Génie Civil et Construction Durable</i> ou au sein d'une Unité de Formation et de Recherche (UFR) en Sciences et Techniques. Au niveau du bassin Lyon - Saint Etienne, d'autres LP <i>Métiers du BTP : Bâtiment et Construction</i></p>

existent sans pour autant créer une réelle concurrence. En effet, de par les viviers de recrutement et les métiers visés, les différentes licences professionnelles sont complémentaires. L'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne - ENISE en partenariat avec le Conservatoire National des Arts et Métiers propose une licence générale de Génie civil de niveau troisième année de licence (L3), dont la structure pédagogique s'apparente à celle d'une LP. En considérant les mêmes viviers de recrutement, il y a là une concurrence directe en termes de recrutement, qui probablement ne bénéficie à aucun établissement. Aucune coopération avec d'autres LP n'est présentée au sein du dossier d'autoévaluation.

Aucune articulation avec la recherche n'est présente. Aucun enseignant-chercheur du cœur de métier participe à cette formation ce qui est regrettable. L'implication de nombreux professionnels du BTP en tant qu'enseignants vacataires, au sein du parcours témoigne d'une bonne intégration des partenaires socio-professionnels. Le parcours se positionne à l'échelon régional. Cela est largement suffisant au regard de la capacité d'insertion professionnelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes, mais implique une mobilité des étudiants. Les entreprises participent directement et indirectement à la formation, montrant clairement leur intérêt dans ce parcours. La LP travaille en relation avec l'union « Les Constructeurs Aménageurs » (LCA) de la Fédération Française du Bâtiment (FFB) qui met en relation les étudiants avec des offres de formation en alternance, les projets tutorés ou la visite de chantiers de leurs adhérents. Aucun document présenté ne permet d'apprécier les conditions des partenariats avec la LCA-FFB ou le Lycée Jean Monet. Aucune coopération à l'international n'est présentée au sein du dossier d'autoévaluation.

### Organisation pédagogique

La formation est effectuée en présentiel ou au sein de l'entreprise. Ouverte essentiellement en alternance au travers de contrats de professionnalisation, elle accueille également un faible nombre de candidats en formation continue (trois sur cinq ans). Le parcours est composé de neuf unités d'enseignement (UE), elles-mêmes déclinées en modules au sein du dossier d'autoévaluation. Chaque UE se déroule sur les deux semestres de formation, sans option. A ce titre, la progressivité pédagogique est assurée et la progression des étudiants peut être évaluée avec des possibilités de remédiation. La multiplication des UE génère cependant un éparpillement des connaissances qui ne facilite pas les approches transversales de la part des étudiants et des enseignants. Une refonte partielle de la maquette pédagogique doit être envisagée tout en conservant l'équilibre global. La semestrialisation des enseignements est effective et en cohérence avec l'Arrêté du 17 novembre 1999 relatif à la LP.

Une UE est dédiée à l'intégration et la mise à niveau des étudiants. Les éléments constitutifs de cette UE ne permettent pas de la caractériser en une UE passerelle ou de mise à niveau d'étudiants n'ayant pas reçu une formation initiale suffisante. L'intitulé cette UE, dédié à la communication au sens large, n'est pas en correspondance avec son contenu. Sa transformation en véritable UE de mise à niveau permettrait diversifier les flux de la deuxième année de licence (L2). Aucune passerelle académique n'est présentée afin d'accueillir des étudiants d'origine autre que BTP. Aucune information n'est apportée quant à l'adaptation de la formation aux étudiants ayant des contraintes particulières. La formation s'appuie sur le Service Universitaire de Formation Continue pour la validation des acquis. Des validations des acquis professionnels et personnels (VAPP) sont effectuées régulièrement sans données chiffrées dans le dossier.

La professionnalisation s'effectue au travers des enseignements, des projets tutorés et de missions en entreprise. Les étudiants bénéficient de la plateforme numérique d'insertion professionnelle mais surtout du partenariat avec l'union LCA-FFB qui propose des contrats de professionnalisation. Les projets en tutorat (23 % des crédits ECTS) et à la formation en entreprise font l'objet chacun d'une UE, en cohérence avec l'Arrêté du 17 novembre 1999. Ces deux UE sont réparties sur chacun des semestres, ne se compensent pas entre elles ni ne compensent les UE théoriques. Le rythme de l'alternance moyen de 4 semaines permet une progression équilibrée de l'étudiant. Néanmoins, cette alternance ne permet pas de responsabiliser l'alternant sur des missions suffisamment longues et valorisantes. Les coefficients des UE correspondantes au projet et aux missions en entreprise représentent plus de la moitié des crédits ECTS. En conséquence, la structure pédagogique est légèrement déséquilibrée, incitant les étudiants à privilégier le projet et les périodes en entreprise au détriment

des enseignements académiques nécessaires à la formation de technicien polyvalent. Chaque alternant est en relation avec deux tuteurs, universitaire et professionnel. Le dossier d'autoévaluation fait état de documents permettant de formaliser la relation entre l'Université et la structure professionnelle d'accueil. Les projets et missions en entreprise sont en cohérence avec l'Arrêté du 17 novembre 1999. Aucun lien avec la recherche n'est mentionné, ni par les UE, ni via les enseignants-chercheurs.

Les outils numériques (espace numérique de travail (ENT), EDT, plateforme de cours en ligne, logiciels professionnels) sont très présents au sein de la formation, permettant une professionnalisation effective des étudiants. Le Livret électronique d'apprentissage (LEA) offre un outil collaboratif pour les différents acteurs. Aucun dispositif de pédagogie innovante n'est présenté.

La formation n'est pas ouverte à l'international (aucune mobilité présentée). L'anglais technique et professionnel est pratiqué pour une adaptation des professionnels au contexte local et régional où une clientèle étrangère intervient (Chambéry, Annecy, Côte varoise, etc.).

### Pilotage

L'équipe pédagogique est composée d'un seul enseignant-chercheur (non du cœur de métier), d'enseignants certifiés de l'IUT, (compétences transversales), de professionnels (50 % du volume horaire, cœur de métier) et d'enseignants du lycée Jean Monet (du cœur de métier). Bien que l'IUT et le Lycée soient à l'origine de la LP, le dossier ne montre pas de convention de coopération. Les acteurs titulaires et vacataires, professionnels ou académiques, reflètent la diversité des enseignements nécessaires à la polyvalence du métier visé. Le nombre élevé de vacataires professionnels rend délicat le pilotage de chaque parcours. L'absence d'enseignant-chercheurs, en particulier cœur de métier, impliqués au sein du parcours de LP, ne confèrent pas à la licence, les caractéristiques d'une formation de l'enseignement supérieur et universitaire. Les niveaux de compétences ou de responsabilité des professionnels ne sont pas indiqués ce qui est regrettable.

Le comité de pilotage fait office de conseil de perfectionnement opérationnel. Il est animé par le responsable de la LP et par le délégué régional de la LCA-FBB. Il se réunit deux fois par an avec des missions allant du bon déroulement des enseignements aux propositions d'amélioration et d'évolution de la formation. La composition du comité fait intervenir les personnels académiques enseignants, enseignants-chercheurs, administratifs et professionnels associés (non décrits). Le comité de pilotage se réunit sans la présence des représentants du collège des étudiants ce qui ne correspond pas à la conformité de ce type de conseil. L'évaluation des enseignements par les étudiants est assurée par l'Université de tutelle via la Direction du Pilotage Audit Interne et Qualité sans que les modalités d'enquête, ou d'exploitation, ne soient précisées. Les modalités de l'autoévaluation de la formation ne sont pas spécifiées.

L'évaluation de l'acquisition des connaissances et des compétences s'appuie sur le règlement général des études de l'Université. Les UE académiques font l'objet d'un contrôle continu sous forme écrite et orale. Les projets et les missions en entreprises font l'objet d'un mémoire et d'une soutenance. L'acquisition des compétences est suivie via le LEA et la présence de deux tuteurs (IUT, Entreprise). Le jury de la mission entreprise est présenté (tuteurs, candidat). Un jury de validation des diplômes (non défini) se réunit annuellement pour la validation du diplôme. Aucun jury de S1 n'est présenté ne permettant pas la semestrialisation effective de la formation. Une session de rattrapage dont les modalités sont précisées est prévue en cohérence avec l'Arrêté du 17 novembre 1999 relatif à la LP. Les compétences (et les blocs de compétences) que doit acquérir l'étudiant sont décrites notamment dans le programme de formation, le supplément au diplôme (complet, précis) ou la fiche RNCP.

Les modalités de recrutement ne sont pas précisées au sein du dossier d'autoévaluation. Les étudiants sont admis à la formation après la signature d'un contrat de professionnalisation. Elle est ouverte à des étudiants de BTS (brevet de technicien supérieur) et DUT (diplôme universitaire de technologie) *Génie civil, Bâtiment, Construction*, etc.). Actuellement, le recrutement évolue majoritairement vers des étudiants issus des filières de BTS. Ceci n'est pas en cohérence avec l'objectif principal d'une LP qui est de proposer une formation

professionnelle à des étudiants de l'Université d'un niveau BAC+2.

Aucun enseignement adapté pour la mise à niveau technique d'étudiants n'est évoqué. La mise en place d'une véritable UE de mise à niveau permettant une passerelle pour des étudiants ne provenant pas de la filière BTP est souhaitable.

Il n'y a pas de dispositifs favorisant la réussite de l'étudiant. Ceux-ci peuvent s'appuyer sur le pôle « Cap Avenir » de l'Université pour la préparation à la vie active et la définition du projet professionnel.

### Résultats constatés

L'attractivité de la formation ne peut être estimée en l'absence de données. Le recrutement est opéré au niveau national (bassin drainant de l'Est et du Sud de la France) du fait de la rareté de ce type de formation. Selon les années, l'effectif varie entre 14 et 21 étudiants en contrat d'apprentissage (trois en formations continue, sur cinq ans). Cet effectif est limité et semble lié au bassin local qui ne permet pas de proposer davantage de contrats d'apprentissage afin d'atteindre la taille d'une classe de 25 à 30 étudiants, gage d'une émulation bénéfique. Les taux de réussite sont excellents avec deux ajournés (sans commentaire) sur 66 étudiants en quatre ans (97 % de réussite).

L'Observatoire de la vie de l'étudiant de l'Université tutelle assure un suivi avec des enquêtes à 6 et à 30 mois. Le taux de réponse est en progression de 29 à 93 %. Une enquête interne à trois mois est également réalisée par le responsable de la LP avec un taux élevé de réponse. Les modalités et la portée des enquêtes ne sont pas précisés.

Les taux d'insertion professionnelle, proche de 80 % à trois mois, montrent que cette LP est un bon outil d'insertion. Les emplois en CDI ou CDD correspondent au métier visé « Conducteur de travaux ». Six pourcent des étudiants sont en poursuite d'études, parfois en alternance sans plus de précision.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Forte reconnaissance par le mode socioprofessionnel régional.
- Bonne spécialisation technique en adéquation avec les compétences attendues du métier visé.
- Bonne insertion professionnelle en adéquation avec le milieu socioprofessionnel.

### Principaux points faibles :

- Dossier d'autoévaluation insuffisamment renseigné sur de nombreux items
- Manque d'enseignant-chercheurs intégrés à l'équipe pédagogique, ne permettant pas de donner le caractère universitaire à la LP.
- Rattachement de la formation au département Gestion des entreprises et administrations non explicité.
- Absence de Conseil de perfectionnement

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *Métier du BTP : bâtiment et construction* présente un taux d'insertion satisfaisant et une reconnaissance à l'échelle régionale. Son partenariat avec la LCA-FBB est pertinent et profitable tout comme semble l'être les liens Campagne d'évaluation 2019 – 2020 - Vague A

Département d'évaluation des formations

avec le lycée Jean Monet. La LP répond à un besoin limité mais régulier de conducteurs de travaux sur la région. Un recrutement diversifié devrait être initié. L'équipe pédagogique devrait être renforcée par la présence d'enseignant-chercheurs en nouant par exemple des partenariats avec l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne ou l'École d'architecture de Saint Etienne. Le conseil de pilotage qui joue le rôle de conseil de perfectionnement devra évoluer pour intégrer des étudiants ou des anciens diplômés de la formation. Des indicateurs fiables d'évaluation de la formation devraient être mis en place pour faciliter la démarche d'autoévaluation et d'amélioration des modalités de pilotage.



## LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DU NUMÉRIQUE : CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION WEB

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web* est une formation courte assurée par le département Gestion des entreprises et des administrations (GEA) de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne. Elle vise à former des professionnels capables de piloter les projets numériques des entreprises, en s'appuyant sur les technologies du Web. A l'issue de la formation, les diplômés ont accès aux métiers liés à la communication numérique, à l'administration web et de l'intranet de l'entreprise ainsi qu'aux métiers de la création et du développement web et multimédia. Le cursus vise à apporter une triple compétence : gestion de projet, technique du Web et communication. Proposé en alternance, sous contrat d'apprentissage, de professionnalisation ou en formation continue, il comprend un total de 566h dont 115h sous forme de projet tutoré.

### ANALYSE

Finalité
Le cursus présenté est clairement à vocation professionnalisante et l'objectif des étudiants diplômés est l'insertion professionnelle. Les connaissances et les compétences attendues sont sommairement identifiées. Il est difficile de faire le lien entre les connaissances et les compétences listées dans le document de présentation et l'organisation de la formation en termes de blocs de compétences et de structuration des unités d'enseignement (UE). Les métiers accessibles à l'issue de la formation, extraits de la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) du diplôme, sont sommairement listés. La liste des emplois visés est très large, allant de métiers techniques (développeurs de site Web), jusqu'aux métiers de la communication (par exemple : <i>community manager</i> ). Il aurait été souhaitable que le dossier justifie la structuration de la formation par rapport à cette large étendue de métiers. Enfin, la rédaction peu claire du dossier ne permet pas d'évaluer de façon satisfaisante la finalité de la formation et l'adéquation de l'organisation pédagogique aux objectifs visés.
Positionnement dans l'environnement
La LP <i>Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web</i> permet à des étudiants de s'orienter vers un cursus professionnalisant en alternance. Si le parcours permet à des étudiants de la deuxième année de licence (L2) <i>Informatique</i> de se réorienter vers un cycle court, il est impossible, dans le dossier déposé, d'évaluer

leur proportion dans les flux entrants ni d'évaluer la provenance des étudiants de cette formation.

La formation paraît bien positionnée dans l'offre de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne et se distingue des formations voisines (à l'UJM et à l'Université Jean Moulin Lyon 3) par l'accent mis sur la technique. Si les enseignants-chercheurs représentent 21 % de l'équipe pédagogique, les liens avec des laboratoires de recherche ne sont pas explicités. L'environnement socioprofessionnel de la formation est riche dans la région Auvergne-Rhône-Alpes et les relations entre la formation et les entreprises sont clairement identifiées, principalement à travers l'implication de réseaux professionnels dans la formation (65 % de l'équipe pédagogique), et les mandats de travaux dans le cadre des projets tutorés. Dans ce cadre, deux partenariats spécifiques ont été mis en place avec des acteurs locaux : un cluster de 500 entreprises de la filière numérique, et une association regroupant plus de 60 entreprises de e-commerce. Il n'y a pas de coopération avec des universités étrangères.

### Organisation pédagogique

La structuration de la formation, ouverte en alternance (sous forme de contrats de professionnalisation et de contrats d'apprentissage), est clairement orientée vers une acquisition rapide des compétences visées. Les enseignements sont délivrés en présentiel et uniquement sous forme de travaux dirigés. La présence d'une UE « à la carte » permet aux étudiants de personnaliser leurs parcours. Néanmoins, il apparaît à la lecture du dossier que cette UE est utilisée pour apporter les connaissances et les compétences manquantes à l'étudiant en fonction de son origine, sans personnalisation du parcours. L'obtention du diplôme par validation des acquis de l'expérience (VAE) est possible et gérée directement par le service formation de l'IUT. Le dossier mentionne quelques chiffres concernant le nombre de dossiers traités ces trois dernières années. La professionnalisation prend une place importante dans la formation, d'une part par l'intervention de professionnels issus du monde de l'entreprise, d'autre part par la présence de projets tutorés, et enfin au travers du projet proposé par les entreprises dans le cadre de l'alternance. Aucun détail n'est donné dans le dossier concernant l'organisation des projets tutorés et leur évaluation par l'équipe enseignante.

Aucun lien avec l'environnement local de recherche n'est mentionné. De ce point de vue, même si le cursus est à vocation professionnalisante, il doit être possible d'intégrer des cycles de conférences présentant des sujets novateurs ou des enseignements tournés vers la veille technologique. Le dossier n'en fait pas mention. La formation met en place un processus de suivi des alternants par le livret électronique de l'alternant et s'appuie sur les services de l'UJM pour l'aide à la recherche de stage et de contrat d'alternance. Le numérique étant l'objectif de la formation, celle-ci propose et exploite des outils numériques adaptés aux métiers visés et au suivi des étudiants. Aucun accès aux certifications du domaine n'est mentionné dans le dossier.

S'il n'y a pas de relations avec des universités ou des entreprises étrangères, une formation en langue est proposée et les étudiants ont la possibilité de passer le *Test of English for International Communication* (TOEIC) pour certifier leur niveau en langue. Aucune statistique n'est avancée sur le nombre d'étudiants demandant à bénéficier de ce dispositif. La formation sensibilise les étudiants à l'intégrité scientifique et à l'éthique et la présence d'un module d'intelligence économique ainsi que la mise à disposition d'outils de lutte contre le plagiat est une bonne approche pour cette sensibilisation. Au final, l'organisation pédagogique de la LP est tout à fait classique pour ce type de formation. La professionnalisation y tient une place essentielle. On peut toutefois regretter que l'aspect « veille technologique » ne soit pas abordé dans le dossier, alors que le domaine de la conception Web, axe central de la formation, est en perpétuelle évolution.

### Pilotage

Le pilotage de la formation est assuré par trois permanents (deux enseignants et un enseignant-chercheur) du département GEA de l'IUT de Saint Etienne. Le rattachement d'une licence *Métiers du numérique* à un département d'IUT dont ce n'est pas le cœur de métier pose question. Cette problématique n'est pas évoquée dans le dossier.

La répartition des responsabilités pédagogiques entre les trois permanents n'est pas détaillée. L'équipe pédagogique s'appuie sur cinq enseignants de l'établissement, dont trois enseignants-chercheurs, et 65 % des enseignements sont assurés par des professionnels. Ce chiffre peut sembler un peu élevé, même dans le cadre d'un cursus professionnalisant. Il est important de maintenir la présence d'universitaires dans les enseignements, notamment pour s'assurer de la cohérence pédagogique entre les différentes UE.

Le pilotage de la formation est effectué sous la direction du responsable de la formation assisté d'un comité de pilotage constitué des enseignants et des enseignants-chercheurs impliqués dans la formation, des tuteurs en entreprise, d'un représentant du service formation et entreprise ainsi que de deux représentants étudiants. Ce comité se réunit deux fois par an. Il aurait été intéressant d'avoir, en annexe du dossier, un exemple de compte

rendu et relevé de décision de ce comité de pilotage. A la fin du cursus, l'ensemble des composants de la formation sont évalués par les alternants, les intervenants et par les maîtres d'apprentissage. Les résultats sont analysés par les responsables de la formation et communiqués individuellement à chaque intervenant. Le dossier ne présente pas d'exemple de questionnaire d'évaluation proposé aux alternants, enseignants et maîtres d'apprentissage afin d'évaluer le processus d'évaluation. Les modalités du contrôle des connaissances (MCC) sont validées par la commission formation et vie universitaire (CFVU) et sont communiquées aux étudiants. S'il est annoncé dans le dossier que les évaluations réalisées sont communiquées aux étudiants en début de cycle, les précisions annoncées ne sont pas fournies dans l'annexe du document MCC. Un exemple de fiche module transmise aux étudiants et aux maîtres d'apprentissage aurait été le bienvenu. Le dossier ne permet pas d'évaluer les modalités de suivi de l'acquisition des connaissances et des compétences par les étudiants. On ne sait pas s'il existe un tableau de bord, ni à quoi correspond le livret électronique de l'alternant. Le dispositif de recrutement et les passerelles vers et depuis d'autres formations ne sont pas explicités dans le dossier. Un des objectifs d'une licence professionnelle est de permettre l'accueil d'étudiants de différents cursus : DUT (diplôme universitaire de technologie), BTS (brevet de technicien supérieur), L2 générales. Le dossier ne donne aucune information à ce sujet. Il en est de même sur les dispositifs favorisant l'orientation et la réussite des étudiants.

### Résultats constatés

Les effectifs de la formation sont en diminution sur la période. Les deux raisons indiquées dans le dossier pour expliquer cette baisse d'effectifs ne sont pas claires. Le dossier évoque principalement la réforme de l'apprentissage qui a amené une position prudente des entreprises dans leur recrutement d'alternants, alors que le secteur professionnel concerné souligne des besoins de formation. Aucune information sur la provenance des étudiants n'est fournie dans le dossier et ses annexes. Le taux de réussite est de 100 % sur les deux dernières années. Il serait intéressant de disposer d'une analyse des raisons des échecs de six étudiants sur les 27 de la promotion 2015-2016. Les modalités de suivi des diplômés sont explicitées dans le dossier et reposent sur des enquêtes à 3 mois, à 6 mois et à 30 mois, cette dernière enquête étant réalisée par l'OVM de l'UJM. Les taux d'insertion sont très bons mais aucune information n'est fournie par rapport à l'insertion sur les métiers identifiés comme cible de la formation.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Taux de réussite maximal et taux d'insertion très bon des diplômés.
- Bonne relation avec le réseau industriel.

### Principaux points faibles :

- Dossier incomplet et peu renseigné sur de nombreux items.
- Rattachement d'une licence *Métiers du numérique* à un département d'IUT dont ce n'est pas le cœur de métier.
- Baisse des effectifs.
- Manque de précision sur les modalités de suivi de l'acquisition des compétences.
- Provenance des étudiants non renseignée.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web* est une formation en alternance dont les objectifs d'insertion professionnelle sont atteints. Il est important toutefois d'être vigilant sur le suivi des effectifs, d'identifier les provenances des étudiants et d'analyser les raisons de la baisse d'attractivité de la formation. Si le positionnement par rapport aux formations classiques (dans les établissements d'enseignement du supérieur) semble pertinent, une réflexion sur le positionnement par rapport aux autres formations, telles les formations certifiantes par projet, devrait être menée. Enfin, dans un domaine (la conception Web) en perpétuelle évolution, il paraît nécessaire d'intégrer une dimension de veille technologique dans le programme pédagogique, en s'appuyant notamment sur les recommandations du conseil de perfectionnement de la formation.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE PROFESSIONNELLE OPTIQUE PROFESSIONNELLE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Optique Professionnelle* permet aux étudiants titulaires du BTS (brevet de technicien supérieur) *Opticien Lunetier* d'approfondir leurs connaissances et compétences en santé visuelle, notamment en optométrie (examen de vue), contactologie, basse vision et sensibilisation aux urgences ophtalmiques. Les objectifs rentrent dans le cadre de la nouvelle pratique de l'opticien lunetier régie par la loi de 2016. Depuis 2017, la formation est proposée exclusivement en formation continue par alternance sur le campus de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
<p>Les objectifs de cette LP sont exposés de façon claire et détaillée. Il s'agit de compléter la formation des <i>Opticiens Lunetiers</i> dont le diplôme d'exercice, qui est un BTS, ne répond plus suffisamment aux exigences du terrain. Les nouvelles compétences concernent essentiellement la théorie et la pratique de l'examen de la vue, de l'adaptation aux lentilles de contact et de la basse vision, complétées par la sensibilisation aux urgences ophtalmiques. Les aspects commerciaux et managériaux sont moins présents que dans d'autres LP d'optique professionnelle. Les métiers visés sont ceux d'opticiens-optométristes, principalement en magasin d'optique lunetterie, mais il manque des données qualitatives et quantitatives sur les emplois occupés dans les enquêtes d'insertion pour le confirmer. La poursuite d'études reste marginale et se destine principalement vers le master <i>Sciences de la Vision</i> de l'Université Paris-Sud. L'insertion professionnelle immédiate est donc majoritaire, ce qui est un point positif pour une LP.</p>
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>Les responsables de cette LP ont mené une analyse lucide et détaillée du positionnement de leur formation au niveau national et local. Il existe d'autres licences du même type dans une dizaine d'Universités réparties sur le territoire national. Cependant, la LP de l'UJM subit la concurrence locale d'une école privée située dans la même ville, l'Institut Supérieur de la Vision (ISV), aux effectifs importants et proposant le même contenu</p>

pédagogique mais avec une progressivité plus souple, privilégiée par les employeurs des stagiaires en alternance. Par ailleurs, la concurrence régionale est également forte, due en particulier à deux écoles privées préparant au BTS *Opticien Lunetier* (Lyon et Valence), disposant d'une convention de partenariat avec l'Université Paris-Sud pour la poursuite d'études en LP. Cela constitue clairement une menace pour le recrutement qui est en forte baisse (plus de 50 %) depuis deux ans. L'environnement socioprofessionnel est très peu décrit. Aucun partenariat avec le monde professionnel n'est évoqué autre que le lien avec les employeurs dans le cadre des contrats de professionnalisation des étudiants. Compte tenu de la baisse des effectifs, il semble indispensable de développer ces partenariats dans l'avenir, ce qu'envisagent les responsables de la formation. Il n'existe pas d'adossement ou d'ouverture à la recherche, ce qui est courant pour une LP. Aucun partenariat à l'international n'est mentionné alors que l'optométrie est mieux reconnue dans certains pays européens.

### Organisation pédagogique

La structure de la formation est clairement présentée et conforme aux attendus d'une LP. Les enseignements sont répartis sur deux semestres équilibrés avec six unités d'enseignement (UE) au premier semestre (S1), dont le projet tutoré, et quatre UE au S2 dont le stage. Une progressivité entre les deux semestres est affichée pour les UE d'examen de vue et de contactologie qui sont au cœur du métier, ce qui est un point positif. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) qui reprend ces éléments est claire et complète. Les dispositifs de validation des acquis de l'expérience (VAE) existent et sont bien décrits. Cette LP est proposée uniquement en alternance sur une année scolaire, avec un rythme par quinzaine et des cours concentrés sur trois jours en début de chaque semaine de formation. Cela garantit notamment une période en entreprise satisfaisante. Le projet tutoré consiste essentiellement en un travail bibliographique effectué par chaque étudiant sur un thème lié aux UE de la formation. Il se déroule tout au long de l'année et est validé par la production d'un rapport écrit et d'une soutenance orale. On peut s'étonner en revanche que le projet tutoré ait lieu au S1 alors qu'il n'est évalué qu'en fin d'année scolaire, ce qui n'est pas très cohérent. Le stage correspond à la période professionnelle des étudiants validée par un mémoire écrit et une soutenance orale qui doivent contenir des études de cas en examen de vue et en contactologie.

Les étudiants bénéficient d'un environnement numérique de travail (ENT) « My UJM » et d'une plateforme pédagogique « Claroline Connect » malheureusement peu utilisée. Un dispositif d'accompagnement dans la recherche des contrats de professionnalisation existe mais de l'aveu même des responsables de la formation, ce dispositif est perfectible compte-tenu de la baisse des effectifs observée ces dernières années. Il n'existe aucun lien entre la formation et les activités de recherche du site à cause notamment de l'absence d'enseignants-chercheurs dans les enseignements. La place de l'ouverture à l'international dans la formation se limite à la présence de l'enseignement de l'anglais technique qui occupe une place significative et devrait représenter un atout pour la LP.

### Pilotage

Le responsable de la formation est un enseignant-chercheur en optique et photonique, membre du laboratoire Hubert Curien, qui n'enseigne pas dans la LP et occupe une fonction administrative. Il est également responsable de la préparation au BTS *Opticien Lunetier*. Les liens avec ce BTS souvent évoqués dans le dossier ne sont pas clairement décrits. Il n'existe d'ailleurs aucun autre enseignant titulaire de l'Université présent dans l'équipe pédagogique exclusivement constituée de professionnels professeur associé (PAST) ou vacataires, ce qui est regrettable. Cela traduit un manque d'implication d'enseignants-chercheurs et pose question pour une formation universitaire. Les responsables pédagogiques sont les deux professionnels PAST dont les rôles sont clairement répartis entre la thématique optométrie et examen de vue d'une part, et la contactologie d'autre part. Le reste de l'équipe pédagogique est assez restreint avec cinq vacataires professionnels aux compétences clairement identifiées, dont une personne assurant à elle seule 177h d'enseignement. On peut regretter le manque de diversité au sein de cette équipe.

Aucune collaboration avec la faculté de médecine et /ou le service d'ophtalmologie du centre hospitalier universitaire (CHU) n'est évoquée dans le dossier. Les modalités de contrôle des connaissances (MCC) et le fonctionnement des jurys d'examen sont bien explicités.

Le conseil de perfectionnement dont la composition est conforme aux attentes est en place et se réunit annuellement. Les documents fournis en annexe apportent la preuve de son bon fonctionnement. On trouve également en annexe un modèle d'enquêtes d'évaluation de la formation par les étudiants mais aucune analyse statistique de ces enquêtes n'est donnée. L'autoévaluation de cette licence est présentée de façon constante tout au long du dossier et rassemblée de manière claire et détaillée en conclusion. Les responsables ont pris soin de prendre en compte les avis de la précédente évaluation. Ils ont parfaitement identifié les menaces qui pèsent sur leur formation, en termes d'attractivité notamment, pour lesquelles ils envisagent des actions correctrices dans l'avenir. Il convient de souligner que l'approche par bloc de compétences a été intégrée dans la fiche RNCP actualisée en 2019 et adoptée pour cette LP. Elle devrait permettre la mise en place dans l'avenir d'un portefeuille de compétences individualisé encore inexistant. Le supplément au diplôme est correctement renseigné.

### Résultats constatés

Le recrutement dans cette LP se fait exclusivement parmi les titulaires du BTS *Opticien Lunetier* qui est le diplôme requis pour le droit d'exercice de cette profession, ce qui justifie le manque de diversité des profils des candidats. Les effectifs de la licence sont en forte baisse depuis deux ans (moins de 10 étudiants actuellement), et le nombre de candidatures a été divisé par trois sur la même période alors que les propositions de contrats de professionnalisation sont en augmentation ces dernières années.

Le passage en 2017 à une formation proposée uniquement en alternance aurait dû améliorer son attractivité qui pose problème aujourd'hui. Les employeurs potentiels semblent privilégier l'ISV, une école privée située à Saint Etienne proposant le même type de contenu mais avec une organisation pédagogique plus souple pour des salariés. Les responsables de la LP envisagent des actions, notamment des discussions avec l'ISV, sans qu'on ne sache vraiment quel type de partenariat pourrait se développer avec cette école concurrente. Les taux de réussite entre 2014 et 2017 sont anormalement faibles pour une LP (inférieurs à 60 %), cela aurait mérité une analyse. On note toutefois un bon taux de réussite en 2017-2018 (plus de 88 %) qui coïncide avec le passage intégral en formation continue en alternance. Les enquêtes d'insertion professionnelle concernent la période 2009-2015 mais ne sont pas suffisamment informatives. On observe de bons taux d'insertion à trois mois et à six mois pour 2014 et 2015 (entre 75 % et 100 %), très majoritairement en CDI. Il serait souhaitable de disposer de données statistiques plus complètes, notamment sur les métiers occupés, afin d'analyser leur adéquation avec les objectifs de la formation. La poursuite d'études reste marginale (moins de 20 %) essentiellement vers le master *Sciences de la Vision* de L'Université Paris-Sud.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Analyse du positionnement de la formation et autoévaluation lucide et détaillée.
- Approche par bloc de compétences.

### Principaux points faibles :

- Équipe pédagogique exclusivement composée de professionnels.
- Baisse inquiétante des effectifs.
- Enquêtes d'insertion professionnelle incomplètes et peu informatives.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette LP *Optique professionnelle* permet aux titulaires du BTS *Opticien Lunetier* d'acquérir de nouvelles compétences, principalement en examen de la vue et en contactologie, afin de répondre aux attentes du secteur professionnel sur le terrain. Malgré l'augmentation des propositions de contrats de professionnalisation en magasin d'optique lunetterie, l'attractivité de la formation est fragilisée par le faible nombre de candidatures et la forte baisse des effectifs ces deux dernières années. Il conviendrait de développer des partenariats avec les professionnels du secteur en affichant plus clairement l'intérêt de la LP, Diplôme d'état délivré par l'Université, face aux Écoles privées concurrentes et de valoriser son orientation forte vers la santé oculaire par un partenariat avec la faculté de Médecine et le CHU. Il serait souhaitable d'impliquer plus d'enseignants-chercheurs dans la formation afin d'améliorer la diversité de l'équipe pédagogique et la visibilité de cette LP si l'UJM s'engage à poursuivre cette formation. Cela permettrait d'anticiper le passage du diplôme d'exercice à Bac+3 prévu dans le cadre de l'Universitarisation des professions paramédicales.



## LICENCE PROFESSIONNELLE QUALITÉ, HYGIÈNE, SANTÉ, SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Qualité, hygiène, santé, sécurité, environnement* (QHSSE) est une formation en un an, délivrée uniquement en alternance aux titulaires d'un diplôme de niveau Bac +2 (BTS (brevet de technicien supérieur), DUT (diplôme universitaire de technologie)) ou aux personnes en reprise d'études (validation des acquis professionnels et personnels (VAPP), validation des acquis de l'expérience (VAE), formation tout au long de la vie (FTLV)). Elle vise l'acquisition de compétences dans les domaines mentionnés en son titre. Elle répond à des besoins locaux principalement du secteur agroalimentaire et son objectif est de permettre une employabilité rapide dans différents secteurs d'activité. Un seul parcours est proposé pour cette LP dispensée à l'institut universitaire de technologie (IUT) de Roanne. La capacité d'accueil est actuellement de 35 étudiants. Cette LP fait suite à la LP QLS (*Qualité logistique dans le domaine de la santé*) évaluée lors la précédente campagne Hcéres (Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur).

### ANALYSE

#### Finalité

Les objectifs affichés correspondent aux connaissances et aux compétences attendues dans le domaine de la qualité, de la sécurité, et de l'environnement.

Par contre, dans le champ de la *Santé* et de l'*hygiène*, les compétences et les connaissances associées sont beaucoup plus restrictives et basées uniquement sur la méthode HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) et sur le Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP). Les compétences professionnelles visées permettent une insertion directe des étudiants dans le monde du travail, essentiellement l'industrie agroalimentaire, sur des emplois en lien avec leur niveau de formation (assistant/animateur QHSSE, responsable QHSSE).

On note cependant qu'un tiers des diplômés de cette LP est en poursuite d'études et suit cette formation en alternance. Les compétences professionnelles sont bien très bien décrites, mais les compétences personnelles attendues ne sont pas détaillées dans le dossier présenté.

### Positionnement dans l'environnement

Cette LP s'insère dans l'offre de formation de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne et correspond à un besoin locorégional sans entrer en concurrence directe avec d'autres LP. Elle ne s'articule pas avec la recherche ce qui n'est pas gênant, du fait de la spécificité de cette LP. L'articulation avec le monde socioprofessionnel est importante, appuyée par l'existence de contrats de professionnalisation ou d'apprentissage. Des vacataires professionnels issus de diverses branches, interviennent dans cette LP. Par ailleurs des projets et partenariats sont développés avec certaines entreprises ou collectivités locales : mesure de la performance carbone de la chaîne de restauration collective du Lycée Jean Puy, étude de la valorisation des déchets organiques des supermarchés roannais pour Roannais Agglomération par exemple. La coopération internationale est inexistante.

### Organisation pédagogique

Cette LP se décline sur deux semestres avec une progressivité de l'emploi du temps d'enseignement en présentiel (11 semaines au semestre 5 (S5) de septembre à mars et 4 semaines en S6 d'avril à septembre) couplés aux périodes de formation en entreprise de 36 semaines via les contrats de professionnalisation et d'apprentissage. Le rythme est de quatre semaines en entreprise et deux semaines de cours. Il n'est pas fait mention dans le dossier, des étudiants à contraintes particulières (sportifs de haut niveau, situation de handicap). Le projet tutoré représente une centaine d'heures, valide cinq crédits ECTS et fait l'objet de quatre évaluations sur l'ensemble du cursus ce qui correspond semble-t-il aux attentes du terrain. L'étudiant bénéficie d'un suivi personnalisé avec trois visites en stage par un tuteur d'IUT et de trois évaluations de leur suivi, renseignées dans le livret électronique d'apprentissage (LEA). Le stage est crédité de 20 crédits ECTS, ce qui correspond bien à la finalité de cette LP.

Les cours sont accessibles en ligne sur l'espace numérique de travail (ENT) de l'Université et les rapports de suivi sont dématérialisés. Des logiciels professionnels sont utilisés dans certaines unités d'enseignement (UE) (qualité, environnement) pour un enseignement pertinent. Un audit de cette LP par les étudiants eux-mêmes est prévu en 2020, en vue de la certification de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) ce qui est un bon exercice pour des futurs professionnels de la qualité.

La place de la recherche est inexistante. La dimension internationale de cette LP est inexistante, hormis les 30h d'enseignement d'anglais obligatoire.

### Pilotage

L'équipe de cette LP est réduite : deux maîtres de conférences (MCF), une secrétaire et trois professeurs agrégés (PRAG), dont le responsable de la LP, et 10 professionnels chargés d'enseignement ce qui est peu au vu de la diversité des secteurs d'activité couverts par cette LP et du nombre des lieux de stage. On note une discordance entre les chiffres annoncés dans le dossier de présentation (six enseignants tuteurs et un responsable pédagogique), et ceux fournis en annexe 2 (cinq enseignants dont le responsable de la LP). Plus de 50 % des heures d'enseignement sont assurées par une dizaine de professionnels seulement, sur les UE cœur de métier (82 % en 2017-2018). Par ailleurs il y a beaucoup d'autoentrepreneurs parmi ces intervenants (un-tiers) ; dont on ne sait si le profil est approprié. Des bilans de formation sont effectués mais il n'est pas fait mention de leurs modalités et des résultats. Les enseignements sont déclinés en processus, eux-mêmes sous déclinés en activités et tâches, permettant aux étudiants d'identifier les compétences à acquérir et donc de s'autoévaluer. Les deux premières semaines de cours permettent aux étudiants une mise à niveau des connaissances de base. Des séances de suivi sont programmées en priorité pour les étudiants ayant besoin d'accompagnement spécifique.

Le supplément au diplôme spécifie l'acquisition des compétences attendues. Celles-ci sont évaluées par les enseignants tuteurs lors des trois visites en entreprise pendant le stage, par l'étudiant lui-même produisant un rapport hebdomadaire et par le bilan de stage.

Il n'y a pas de conseil de perfectionnement ainsi dénommé mais un comité de pilotage dont la composition, le rôle et la fréquence des réunions sont tout à fait conformes aux missions d'un conseil de perfectionnement. Par contre on ne sait pas qui élabore les plans d'actions ni qui est en charge de leur suivi et de la mise en place des actions correctives, cela manque de précisions. Les évaluations de la formation font intervenir des intervenants extérieurs et deux représentants des étudiants mais on ne voit pas bien en quoi elles contribuent à l'amélioration de la qualité de la formation.

### Résultats constatés

Sur les deux dernières années le taux de réussite au diplôme est excellent (95 à 100 %).

Il est dommage de ne pas trouver dans le dossier de données sur le nombre de candidatures dans cette LP et leur origine.

Le taux de retour de l'enquête interne à six mois est excellent (100 %). Le dossier ne donne pas d'informations sur le suivi de l'insertion professionnelle des diplômés (type d'entreprise, nature des emplois, type de fonction). On note également qu'un tiers des diplômés poursuivent leurs études, mais le dossier ne fournit aucune information concernant les domaines, ni le type de formation.

## CONCLUSION

### Principal point fort :

- Prise en compte de la formation dans une démarche qualité et d'amélioration continue.

### Principaux points faibles :

- Faiblesse de la dimension *Santé*.
- Absence d'étudiants provenant de licences généralistes.
- Manque de précisions du dossier sur certains items (pilotage, nombre de candidatures, adéquation insertion avec compétences de la LP, type d'entreprise, nature des emplois, type de fonction).
- Taux de poursuite d'études élevé et non documenté.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Qualité, hygiène, santé, sécurité, environnement* est bien positionnée dans son environnement et répond aux besoins locaux notamment du secteur industriel agroalimentaire. L'insertion professionnelle est bonne. Néanmoins cette LP est quelque peu déficitaire sur les champs de la *Santé*, ceci n'est pas en adéquation avec l'intitulé du diplôme. Le dossier présenté mériterait d'être davantage renseigné sur certains items : nombre de candidatures à la LP, modalités pratiques de pilotage, évaluation par les étudiants de la formation, suivi des diplômés (par exemple en s'appuyant sur le service statistique et enquête de l'Université Direction du Pilotage, Audit Interne et Qualité), poursuites d'études.



## LICENCE PROFESSIONNELLE SYSTÈMES AUTOMATISÉS, RÉSEAUX ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle *Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle* (SARII) propose trois parcours : *Informatique industrielle* (II), *Automatique* (AU) et *Robotique*. En fonction du parcours choisi, la LP SARII de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne a pour objectif de former des étudiants aux domaines des automatismes et de l'instrumentation intelligente, de l'informatique industrielle ou de la robotique industrielle. Elle s'effectue uniquement en alternance, par contrat de professionnalisation ou par contrat d'apprentissage. Les enseignements sont localisés dans le département Génie électrique et informatique industrielle (GEII) de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
L'objectif de la LP SARII est de former des étudiants aux domaines des automatismes et de l'instrumentation intelligente, de l'informatique industrielle, ainsi que de la robotique pour les chaînes de production. Les compétences acquises doivent permettre aux étudiants d'accéder à des postes de responsable technique, technicien d'études ou d'intégrateurs de systèmes automatisés. La formation vise clairement à une insertion immédiate des diplômés et n'a pas vocation à conduire à une poursuite d'études. Le dossier mentionne les compétences visées par la formation, tirées de la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), qui sont en adéquation avec les métiers ciblés. Les enseignements qui apparaissent sur la maquette sont en cohérence avec les objectifs professionnels visés.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
Le rapport mentionne qu'au niveau local, d'autres licences axées sur les automatismes existent, et se justifie par les besoins industriels importants. Pour autant, l'analyse de l'environnement reste superficielle, car plusieurs formations sur les mêmes thématiques ne sont pas clairement citées, comme la LP SARII de l'Université Claude Bernard Lyon 1. De même, la LP SARII de Clermont-Ferrand, qui est mentionnée, propose une formation qui traite également des systèmes d'intégrateurs. La mention de Saint Etienne recrute des étudiants du DUT (diplôme universitaire de technologie) <i>Génie électrique et informatique industrielle local</i> , ainsi que des étudiants de deuxième année de licence (L2) ou de BTS (brevet de technicien supérieur), mais sans que le dossier ne mentionne les effectifs associés, ni même les formations concernées. Au niveau national, il existe 28 LP SARII.

La formation dispose d'une convention avec les lycées Sainte-Barbe de Saint Etienne et Georges Brassens de Rive de Gier, certains enseignements étant réalisés par des enseignants de ces établissements. Les interactions avec la recherche impliquent l'intervention d'enseignants-chercheurs du laboratoire Hubert Curien, dont les thématiques d'enseignements sont proches de celles de la formation. Le rapport ne précise pas s'il est proposé aux alternants de travailler dans cet environnement.

Le dossier explique que la formation dispose de relations fortes avec l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM), ainsi que plus d'une centaine d'entreprises partenaires. Dans ces conditions, il est regrettable de ne pas avoir plus d'informations sur les modalités de ces partenariats, empêchant toute appréciation concrète des articulations de la formation avec le monde socioprofessionnel. Une mobilité entrante existe grâce à un partenariat liant l'UJM et l'Université de Monastir en Tunisie. Les effectifs d'étudiants concernés semblent cependant faibles, deux sur la période d'évaluation, et rien n'est précisé sur leur réussite, ou sur la mobilité sortante.

### Organisation pédagogique

La formation propose un tronc commun avec trois parcours, mais le document manque de précision sur la signification de « tronc commun », et l'éventuelle mutualisation des modules concernés entre les parcours. L'analyse de cette organisation pédagogique n'est ainsi pas évidente, d'autant plus que pour un module donné, les volumes horaires diffèrent parfois d'une annexe à l'autre. De plus, les modules dispensés dans deux parcours ne présentent pas toujours le même volume horaire. Concernant les partenariats avec les lycées, il n'est pas précisé si les alternants ont l'occasion de profiter de leurs plateformes. La pédagogie par la pratique est très forte, avec pour les travaux pratiques (TP) 50 % du volume horaire dans le parcours AU, et même 74 % pour l'II. Les chiffres ne sont pas fournis pour le parcours robotique. Ce choix pédagogique semble particulièrement bien adapté pour le public d'une LP.

La formation est uniquement proposée en alternance, avec deux jours par semaine à l'IUT, et trois jours par semaine en entreprise, format plus adapté pour les entreprises présentes dans un contexte local. La mention est accessible par la validation des acquis de l'expérience (VAE), mais aucune information n'est fournie sur les effectifs concernés. De même, les conditions d'accueil d'étudiants ayant des contraintes particulières n'apparaissent pas dans le document.

L'aspect professionnalisant de la formation se retrouve de manière naturelle par le fait de l'alternance, des projets et des modules professionnels (gestion de projet, ressources humaines, etc.). Des conférences d'industriels recherchant de futurs employés sont également proposées et la formation s'adosse au Certificat de Qualification Paritaire de la Métallurgie. Cependant, il manque des précisions sur ces dispositifs. Le rapport précise que des nombreux industriels participent aux cours et aux projets tutorés, mais les mises en situation associées ne sont pas décrites. Une Direction de la formation et de l'insertion professionnelle propose une coordination du plan d'accompagnement des étudiants pour la préparation à la vie professionnelle, sans préciser sous quelle forme cela se réalise au niveau de la mention.

Le volume des projets tutorés varie entre 80h et 120h, selon que l'on s'appuie sur les annexes ou sur le document principal. Dans tous les cas, ces chiffres sont en deçà des 25 % imposés par l'Arrêté de 1999. Ils sont effectués à l'IUT sous forme de deux projets évalués par un responsable et un jury lors d'une soutenance. Quatre enseignants-chercheurs participent aux enseignements, pour un volume d'environ 140h au niveau de la mention, le détail au niveau des parcours n'étant pas précisé. Les retombées des activités de recherche sur les enseignements ne sont pas décrites.

Les alternants disposent d'un environnement numérique de travail classique, et sont formés sur les logiciels métiers présents dans l'industrie, point indispensable pour ce type de formation : Microsoft Visual Studio, Siemens TIA Portal, Schneider Unity, etc. Par contre, aucune pédagogie innovante ne semble être mise en place ni envisagée. Concernant la place de l'international dans l'organisation pédagogique, la mention propose certains modules de formation technique dispensés en anglais et une partie de la soutenance est également faite en anglais. Le module de langue vivante représente 54h, ce qui est parfaitement adapté à une LP technologique.

### Pilotage

La formation est pilotée par deux enseignants du département GEII, un pour le parcours robotique, et un autre pour les parcours AU et II. Les interactions entre les acteurs du pilotage des différents parcours ne sont pas détaillées, alors que ce point permettrait de mieux cerner la cohérence au niveau de la mention.

Le nombre d'intervenants extérieurs, autour d'une quinzaine, est en adéquation avec ce type de formation. Il s'agit principalement d'industriels et d'enseignants de lycée. En intégrant les interventions de deux enseignants

associés (PAST), le volume des enseignements effectués par les industriels est d'environ 265h au niveau de la mention. Cependant, l'analyse du pourcentage au niveau des parcours est complexe, car le rapport ne précise pas ceux dans lesquels les professionnels interviennent, et ne permet pas de conclure sur l'évaluation de ce point.

Si la constitution d'un comité de pilotage au niveau de la mention, semblant correspondre au conseil de perfectionnement, est fournie et conforme aux attentes, la description des modalités du pilotage en lui-même est succincte. En particulier, ce dernier n'aborde que partiellement les rôles de chacun, si ce n'est un objectif d'amélioration de l'organisation et une évolution des contenus. Aucun compte-rendu de conseil de perfectionnement n'est présent dans le dossier et il n'est donc pas possible d'évaluer l'implication des différents acteurs. Cependant, quelques points de réflexion sur l'évolution des formations sont mentionnés.

Des rencontres régulières sont organisées entre les responsables et les alternants, permettant de cibler les difficultés, d'améliorer les méthodes de travail et d'adapter les contenus de chaque module. Ces derniers sont également évalués par les alternants en fin de semestre mais les modalités de ces évaluations ne sont pas décrites. Une enquête formation à six mois est également mentionnée, mais la synthèse des retours ou l'analyse associée ne sont pas fournis. Une autoévaluation succincte est intégrée en fin de rapport, ciblant les points forts et faibles de la formation, sans proposer de perspective particulière. Les modalités d'évaluation sont décrites dans les documents fournis aux étudiants. Il en ressort qu'aucune évaluation « pratique » n'est proposée, bien que le volume des TP soit important. Les règles de délivrance des crédits ECTS sont conformes. Un livret de l'alternant permet de suivre l'acquisition des compétences, qui est réalisé en entreprise. Il n'est pas précisé s'il s'agit des compétences décrites sur la fiche RNCP de la formation. La mise en place de la maquette sous forme de blocs de compétences est actuellement en chantier. Le supplément au diplôme est fourni pour chacun des parcours.

Un dispositif de remise à niveau individualisé est mis en place, utilisant des cours de remise à niveau, en particulier pour les BTS. Aucune information n'est donnée sur les effectifs concernés et les résultats obtenus par les étudiants ayant bénéficié de ce dispositif. Une Direction de la formation et de l'insertion professionnelle propose de l'aide à la recherche de contrats, et une plateforme numérique est en place pour faciliter l'insertion professionnelle des diplômés.

### Résultats constatés

L'ensemble des effectifs de cette LP SARIL est constitué d'alternants, en très grande majorité par la voie de l'apprentissage. En moyenne, l'effectif est en progression sur la période évaluée, passant de 24 à 32 alternants. Les effectifs au niveau des parcours ne sont pas fournis. Les alternants proviennent de différentes formations, mais encore une fois, les informations ne sont pas assez détaillées pour évaluer la diversité de recrutement entre BTS et DUT, et encore moins la présence d'étudiants issus de L2. Les taux de réussite sont très bons, avec un seul étudiant ajourné pendant la période d'évaluation.

Plusieurs enquêtes sont en place pour le suivi des diplômés : une enquête interne à plus de 6 mois qui présente des taux de retours assez faibles pour permettre une analyse fine, et une autre réalisée par un observatoire de l'université à plus de 24 mois. Globalement, les résultats fournis par ces enquêtes, ou tout au moins l'analyse disponible dans le dossier, restent sommaires, avec uniquement les taux de poursuite d'études, et de CDD et CDI. Des informations sur l'adéquation des métiers exercés par rapport à la finalité de la formation, ou sur la durée de recherche d'emploi, mériteraient d'être intégrées. D'après ces enquêtes, bien que les taux de retours soient parfois faibles, il ressort que le taux d'insertion professionnelle à plus de 6 mois est en moyenne de 76 %, ce qui est un bon chiffre, confirmant les besoins du monde professionnel. Enfin, le taux de poursuite d'études est en moyenne de 11 %, ce qui est en accord avec la finalité de la formation.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Un très bon taux de réussite.
- Un positionnement pertinent par rapport aux attentes du monde professionnel.
- Une insertion professionnelle en cohérence au regard de la finalité de la formation.

### Principaux points faibles :

- Un manque d'informations dans le rapport rendant l'analyse de certains points difficile.
- Des effectifs par parcours modestes.
- Des analyses des évaluations de la formation par les étudiants et du suivi des diplômés perfectibles.
- Un volume trop faible de projets tutorés.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle* est indéniablement une formation cohérente par rapport aux besoins du monde industriel, comme l'attestent ses chiffres d'insertion professionnelle. La présence des trois parcours est justifiée par les thématiques de spécialisations différentes, mais il reste important de veiller à renforcer la cohérence de la formation au niveau de la mention, en précisant les interactions entre parcours. De même, il faudra veiller à consolider les effectifs, ou recentrer les forces si un parcours présente des effectifs trop faibles. En raison de la dimension hautement professionnalisante de la formation, le volume des projets tutorés devra être adapté pour répondre aux attentes de l'Arrêté de 1999. Les enquêtes, aussi bien sur l'évaluation de la formation par les étudiants, que sur le suivi des diplômés, sont fondamentales pour proposer une évolution adaptée. Leur analyse doit être renforcée afin de permettre une réelle réflexion sur les principaux chantiers à mettre en œuvre. La réflexion sur la mise en place de la maquette en blocs de compétences est lancée. Il s'agit d'un chantier prioritaire, demandant de décrire finement les compétences visées par la formation, ainsi que les modalités du suivi de l'acquisition de ces compétences.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## LICENCE PROFESSIONNELLE TECHNIQUE DU VIDE ET MATÉRIAUX

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle *Technique du vide et matériaux* (TechViMat) est l'une des licences professionnelles de l'Université Jean Monnet (UJM) - Saint Etienne, dans le domaine Science, Technologie et Santé, dont l'objectif est de former des cadres intermédiaires dans trois domaines : *Techniques du vide*, *Traitements de surface sous vide* et *Caractérisation des matériaux*. Cette LP est portée par l'institut universitaire de technologie (IUT) de Saint Etienne et est dispensée exclusivement par la voie de l'alternance sous la forme de contrats de professionnalisation.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
Les objectifs de cette LP sont clairement présentés, et les compétences professionnelles qu'elle développe chez les diplômés sont tout à fait en cohérence avec ces objectifs. La formation vise une entrée directe des diplômés dans la vie active et indique clairement que la poursuite d'études n'est pas souhaitée. L'employabilité des diplômés est satisfaisante avec 75 % de CDI signés deux ans après l'obtention du diplôme, et les emplois obtenus sont cohérents avec la formation.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La formation est unique en France grâce au large champ de compétences couvert. Aucune autre formation parmi l'offre régionale ou nationale ne permet de former des jeunes aux métiers « du vide et des traitements de surface ». La LP est dans la continuité du DUT (diplôme universitaire de technologie) <i>Mesures Physiques</i> , les étudiants recrutés sont majoritairement titulaires de ce DUT et la plupart l'ont obtenu à Saint Etienne. D'autres étudiants sont issus de cette même spécialité mais d'IUT proches : Grenoble et Clermont-Ferrand ; mais leur nombre n'est pas précisé. Ensuite sont recrutés des étudiants de BTS (brevet de technicien supérieur) (électrotechnique, traitements thermiques ou des matériaux, optique, etc.) et DUT Génie mécanique et productique (GMP), <i>Génie électrique et informatique industrielle</i> (GEII), <i>Thermique</i> . On déduit qu'il n'y a pas de recrutement de deuxième année de licence (L2) sans que cela soit explicitement écrit ni expliqué. La LP est partenaire du LABEX MANUTECH-SISE, laboratoire d'excellence du site Lyon – Saint Etienne, et est au cœur des

métiers du LABEX qui la soutient dans le cadre de son volet « Formations ». Les partenariats académiques se traduisent essentiellement par des contrats de professionnalisation avec le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et ses entités.

Les interactions entre la formation et l'environnement socioprofessionnel est un point fort. La LP TechViMat a le soutien solide de partenaires industriels depuis sa création en 1990 et particulièrement d'un partenaire local historique (groupe HEF). Une convention lie la LP et le groupe HEF pour une mise à disposition d'intervenants qualifiés (55h de cours), pour une participation aux entretiens de sélections, et aux comités de pilotage ainsi qu'aux jurys).

Une convention plus récente (2018), montre les liens forts avec l'Union des Industries et des Métiers de la Métallurgie (UIMM), cette convention fut signée entre la LP et la société savante SFV (Société Française du Vide) afin de proposer aux salariés une certification (Certificat de qualification professionnelle - CQP). Suite à un bilan de compétences, un éventuel parcours de formation est proposé aux salariés afin d'attester l'acquisition des capacités nécessaires à l'exercice d'une activité. La formation ne propose pas, pour l'instant, d'ouverture à l'international. L'accueil d'étudiants étrangers est soumis aux conditions de signature de contrats de professionnalisation (impossible hors UE). Compte tenu du rythme de l'alternance, les entreprises d'accueil n'envoient pas d'alternants à l'étranger.

### Organisation pédagogique

La formation se déroule en alternance avec deux tiers du temps en entreprise et 15 semaines à l'IUT découpées en cinq périodes. On regrette que le planning de l'alternance ne soit pas communiqué dans le dossier (le rythme serait probablement de trois semaines IUT et six semaines entreprise). La formation est dispensée en présentiel et sous forme de travaux dirigés-Cours et de travaux pratiques (TP). Il est à noter que la formation suit les critères qualité du Management de la qualité (ISO 9001), version 2015.

Le programme de formation est segmenté en deux semestres (30 crédits ECTS chacun) et en sept UE pour volume horaire de 450h en présentiel étudiant. La LP se décline en un tronc commun « technique du vide – traitement sous vide » constitué de quatre UE et deux options de 50h « Conception » et « Surfaces/Interfaces » (une UE). L'UE 6 correspond au projet tutoré (120 h) et l'UE 7 à la période en entreprise (1 200h). La formation est accessible par une procédure de validation des acquis professionnels (VAP) et peut-être validée par le dispositif de la validation des acquis de l'expérience (VAE). Un seul diplôme de LP a été accordé au titre de la VAE au cours de la période 2015-2019. Le programme de formation ne correspond pas au supplément au diplôme. Le supplément au diplôme indique quatre UE dans le semestre 5 (S5), alors que le programme en présente cinq (UE caractérisation des matériaux en plus). De plus, dans le supplément au diplôme, chaque UE du S5 totalise 14 crédits ECTS, ce qui ne correspond pas aux 30 crédits ECTS attendus.

Les projets tutorés sont définis en accord avec le tuteur entreprise afin que le travail de l'alternant puisse satisfaire les compétences de la qualification professionnelle « Technicien en technologie du vide ». Les trois visites en entreprises du tuteur pédagogique montrent la forte implication de l'équipe pédagogique dans l'accompagnement de l'alternant. L'innovation pédagogique se limite à un jeu pédagogique Qualité Sécurité Environnement lors d'un enseignement de TP mais a le mérite d'être dispensée par un enseignant industriel.

### Pilotage

Les enseignants-chercheurs intervenants dans la formation et dans des enseignements en lien avec leurs activités de recherches sont rattachés pour huit d'entre eux au laboratoire Hubert Curien de l'UJM, et quatre sont membres de l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne. Plusieurs sections conseil national des universités (CNU) sont représentées : 28, 30, 31, 33 et 63 soulignant la pluridisciplinarité de la formation. La moitié des enseignements est effectuée par des extérieurs à l'IUT, parmi lesquels 35 % sont des professionnels. Le rôle de chaque responsable de la formation est clairement défini, relations entreprises pour l'un et direction des études pour l'autre.

Au-delà des deux responsables, un comité de pilotage (CoPil) assure le pilotage de la formation. Ce CoPil qui se réunit trois fois par an fait office de conseil de perfectionnement. La composition du CoPil est conforme à ce qui est attendu avec la présence de sept industriels, sept enseignants de l'IUT, un enseignant de l'École nationale supérieure des Mines de St Etienne, un enseignant du BTS, un étudiant représentant les alternants, et des membres invités : le directeur de l'IUT et le correspondant local de l'UIMM. Le devenir des diplômés, l'adéquation du programme pédagogique avec les attentes des industriels, la recherche d'intervenants industriels, la promo en cours, etc. sont des points abordés en CoPil. Il est regrettable qu'aucun compte-rendu ne soit communiqué dans le dossier, pour juger de son efficacité et de ses recommandations.

L'évaluation des connaissances est classique pour ce type de formation et est clairement présentée aux usagers. Dans le cadre de la démarche qualité globale de l'Université, la formation suit les critères qualité de la norme ISO 9001, version 2015 et a été évaluée dans le cadre de l'audit qualité ISO en juin 2019. On ne peut que se féliciter et encourager l'ambition de l'Université à viser l'excellence de ces formations.

### Résultats constatés

L'origine géographique est assez diversifiée, mais le dossier ne donne pas de chiffres précis. Le vivier majoritaire provient du DUT *Mesures Physiques* de l'UJM et des universités de Grenoble, Annecy, et Clermont-Ferrand. Des étudiants de BTS complèteraient les effectifs, mais là encore aucune donnée précise n'est communiquée. Il est regrettable que la formation n'attire pas ou peu les étudiants issus de L2 ou L3. Globalement l'effectif de la LP est stable, autour d'une vingtaine de contrats de professionnalisation. Les flux restent inférieurs à la capacité de la formation (dimensionnée pour 24 étudiants) alors que les propositions de contrats sont supérieures (nombre de contrats non précisé). La raison invoquée est le nombre insuffisant de candidats à l'entrée de la formation. Il aurait été intéressant d'expliquer la raison de ce constat. Il aurait été intéressant d'avoir le nombre de candidatures et nombre d'inscrits pédagogiques ainsi qu'une analyse des dossiers non sélectionnés.

Le taux de diplomation est excellent, proche des 100 % sur les quatre dernière années. L'insertion professionnelle est de qualité avec une recherche d'emploi inférieure à un mois. Il est à noter quelques poursuites d'études immédiates (15 %) dont la grande majorité (65 %) des cas se déroule en alternance à la demande des entreprises qui ont recruté l'alternant. Une procédure de suivi est mise en place par l'établissement : enquête interne à 6 mois et à 30 mois, dans le cadre de la procédure qualité. L'enquête à 18 mois n'est pas mentionnée. Le taux de réponse est très bon, en moyenne de 82 %. L'enquête à 30 mois montre une très forte proportion de CDI (75 %) avec un salaire net mensuel compris entre 1 750 et 1 800 €.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Formation originale.
- Interactions fortes entre la formation, l'environnement professionnel et la recherche (LABEX adossé).
- Très bonne insertion professionnelle.

### Principal point faible :

- Nombre de candidatures inférieurs à la capacité d'accueil de la formation.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP TechViMat de l'UJM est l'une des rares en France à former des jeunes aux métiers du vide et des traitements de surface. Cette LP est une formation de qualité aux objectifs clairement définis et bénéficiant d'un appui socioprofessionnel solide. L'articulation avec les partenaires socioprofessionnels est excellente, et concrétisée par l'implication le nombre de contrats de professionnalisation proposés (qui serait supérieur aux inscrits). Il est surprenant que l'attractivité de la formation auprès des étudiants ne soit pas à la hauteur des propositions de contrats et des emplois à l'issue de la formation. Une communication ciblée vers les étudiants de L2 et BTS devrait permettre d'attirer ce public.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## DIPLÔME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES MÉDICALES

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La formation du *Diplôme de formation approfondi en Sciences Médicales* (DFASM) sanctionne le deuxième cycle des études médicales. Il se déroule à la Faculté de Médecine de l'Université Jean Monnet - Saint Etienne. Il a pour objectif l'acquisition des compétences permettant aux étudiants d'exercer par la suite, en milieu hospitalier ou en milieu ambulatoire. Des enseignements à choix libre permettent notamment de continuer à se former à la recherche.

D'une durée de trois ans, le DFASM confère le grade de master avec attribution de 120 crédits ECTS. Sa validation permet de se présenter à l'Examen Classant National.

### ANALYSE

#### Objectifs de la formation et modalités pédagogiques

Le dossier présente très bien les connaissances et les compétences attendues à l'issue de formation. Il faut attendre la fin de la partie « Objectifs de la formation et modalités pédagogiques » du dossier pour savoir comment les étudiants ont accès à ces informations, grâce à un site dédié.

L'organisation du cursus se fait en trois ans, la semestrialisation est en place comme attendu pour ce type de formation. Le dossier précise qu'il est possible de faire un double cursus Médecin/Ingénieur (École nationale supérieure des Mines de St Etienne).

L'enseignement est réparti en bloc d'enseignements, leurs volumes horaires et leurs règles de validation sont bien détaillés. A noter l'effort de la formation à introduire du contrôle continu dans les évaluations, et la cohérence entre les enseignements théoriques et pratiques (enseignement intégré aux terrains de stage). Les examens écrits se déroulent dès à présent sur tablette informatique.

Concernant les modalités pédagogiques, le dossier n'indique pas sous quelle forme (cours magistraux, travaux dirigés) les enseignements sont dispensés. Il est à noter une innovation pédagogique intéressante dans l'évaluation du certificat de compétence clinique de deuxième niveau qui se déroule en deux temps : évaluation de la compétence à la communication, puis, de la compétence clinique et diagnostique. Il existe une préparation à l'ECN. Le centre de simulation est utilisé par petits groupes d'une dizaine d'étudiants, en

particulier pour la validation des compétences pendant les stages. Concernant l'utilisation d'outils numériques, le dossier n'apporte guère de détails. Il existe une très bonne politique des stages que ce soit en termes d'organisation, de l'usage de conventions, des contrats pédagogiques, et des modalités de validation. Parmi les terrains de stage, les étudiants ont la possibilité d'effectuer un stage en laboratoire de recherche. Il n'existe pas de mutualisation d'unités d'enseignements (UE) avec d'autres formations, internes ou externes à l'établissement,

Des possibilités intéressantes sont offertes aux étudiants afin d'acquérir des compétences complémentaires en anglais et en informatique sous la forme d'UE obligatoires. Il existe des UE libres permettant notamment de poursuivre une formation en recherche, dont un DU (diplôme universitaire) de pré-master, et une douzaine d'autres (stratégie des examens complémentaires, médecine humanitaire, santé mère-enfant, éthique, histoire de la médecine, etc.).

### **Positionnement de la formation dans l'environnement scientifique et socio-économico-culturel**

La formation est très bien positionnée au sein de l'établissement, et dans la carte régionale des formations du domaine. La formation bénéficie d'un bon environnement de recherche avec une dizaine d'équipes de recherche associées. En revanche le dossier n'indique pas l'implication éventuelle d'écoles doctorales. L'environnement de la formation est favorable en termes de structures de soins publiques et privées et de perspectives d'emploi. Il existe quelques liens avec d'autres établissements (école de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), École nationale supérieure des Mines de St Etienne - ENSMSE). Le document ne montre aucun partenariat international (masters Erasmus Mundus, diplômes conjoints ou délocalisés, par exemple) et ne présente aucun élément concernant les échanges internationaux d'étudiants (mobilité entrante et sortante) et d'enseignants.

### **Insertion professionnelle et poursuites d'études**

Le tableau fourni montre un très bon taux de réussite à la fin du DFASM. Rien n'est indiqué concernant les réorientations éventuelles de certains étudiants. Concernant la poursuite en troisième cycle, seul le nombre d'étudiants continuant à l'Université est présenté, et l'on peut se demander pourquoi celui-ci est en diminution sur cinq ans. Les résultats du concours des épreuves nationales classantes ne sont pas indiqués.

### **Pilotage de la formation**

La constitution des équipes pédagogiques par bloc est indiquée en annexe. Il est difficile cependant, d'identifier le rôle et les responsabilités des différents enseignants cités.

Les moyens administratifs affectés à la formation semblent cohérents.

Il n'existe pas de conseil de perfectionnement mais une commission pédagogique dont le rôle n'est pas précisé. Quant aux jurys, le seul élément transmis est qu'ils sont constitués conformément à la réglementation. Si la formation a déjà mis en place l'évaluation des stages, elle développe de manière non systématique l'évaluation des enseignements : L'enseignement des UE libres est réalisé par les étudiants via l'application SELFIE. L'évaluation des autres UE est proposée par certains enseignants volontaires sous des formes variées (questionnaires, discussion), sans stratégie formelle. La prise en compte des résultats de l'évaluation de la formation n'est pas explicitée dans le dossier. La mise en œuvre de l'autoévaluation de la formation au niveau des instances de direction de l'établissement n'est pas clairement décrite même si l'université s'engage dans une démarche qualité, avec un périmètre d'action intégrant l'évaluation des formations et des enseignements.

### **Bilan des effectifs et du suivi des étudiants**

Le nombre d'étudiants validant totalement ou partiellement chaque année ainsi que le nombre d'étudiants redoublant l'année sont relativement stables depuis cinq ans.

Le dossier ne présente pas le nombre d'étudiants sortant de la filière pour intégrer une autre formation ni le nombre d'étudiants recrutés par passerelles entrantes.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Bonne politique des stages, avec enseignements théoriques intégrés.
- Bon environnement académique et socio-économique.
- UE libres et double cursus avec l'ENSMSE.
- Compétences complémentaires en Anglais et en Informatique intégrées aux UE obligatoires.

### Principaux points faibles :

- Absence de mutualisation des enseignements avec d'autres formations.
- Mobilité internationale entrante et sortante des étudiants inexistante.
- Absence de conseil de perfectionnement, et d'autoévaluation clairement décrite de la formation.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation bénéficie d'un bon environnement académique et socio-professionnel, et le taux de réussite dont elle fait état est bon, comme cela est souvent retrouvé dans ce type de formation.

Toutefois, le dossier présente souvent des informations parcellaires rendant difficile son évaluation.

La formation doit poursuivre son ouverture à la recherche, à l'évaluation des enseignements, et aux échanges internationaux. Enfin, les mutualisations avec d'autres formations académiques pourraient être développées.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Biologie moléculaire et cellulaire* (BMC) de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) est une formation spécifique dans le domaine de la biologie moléculaire, de la génétique et de la biologie cellulaire dont l'objectif est de former des professionnels/cadres de la recherche. La formation proposée sur deux ans comprend une première année de master (M1) commune avant une orientation vers cinq parcours en deuxième année (M2) dans le domaine de la génétique et de la biologie cellulaire (*Génétique de la cellule et pathogenèse*), de la biologie cutanée (*Biologie de la peau*), de l'imagerie (*Bio-imagerie*), de l'infectiologie (*Infectiologie fondamentale et infectiologie appliquée*) et de l'Ingénierie technico-commerciale (ITC), parcours transversal accessible en alternance. L'offre de formation présentielle (de 775 heures à 1 045 heures par étudiant) au sein de l'unité de formation et de recherche (UFR) biosciences intègre également un programme international (Erasmus Mundus Joint Master degrees) en vaccinologie (*Leading International Vaccinology Education, LIVE*). Ce parcours international s'appuie sur une formation hybride (présentiel/distanciel) de 1 342 heures dispensées par les pays européens partenaires pour mener à la délivrance simultanée d'un diplôme par les Universités de Barcelone et autonome de Barcelone (Espagne), l'Université d'Anvers (Belgique) ainsi que les Universités Claude Bernard Lyon I et Jean Monnet de Saint-Étienne (France). Les enseignements sont dispensés à Lyon-Villeurbanne, Saint-Étienne, Barcelone, Anvers, Fontenay-aux-Roses et Lausanne.

### ANALYSE

#### Finalité

À l'issue de la formation, il est attendu que les diplômés maîtrisent la démarche scientifique expérimentale dans le domaine de la biologie cellulaire et moléculaire, puis que les acquis d'apprentissage leurs permettent de formuler des hypothèses scientifiques à partir de leurs connaissances et/ou de leurs données expérimentales. Bien qu'imparfait, l'intitulé de la formation reste cohérent avec les objectifs du master qui expose les compétences visées avec un début de spécialisation dans différents champs thématiques que sont la génétique, l'immunologie, l'infectiologie et la vaccinologie. La diversité des contenus ne nuit pas à la lisibilité de l'offre de formation qui autorise la possibilité d'une insertion professionnelle dans une structure de recherche académique ou industrielle en France et à l'étranger ou d'occuper un emploi support à la recherche directement à l'issue du master, tout comme la poursuite d'études en doctorat. Les compétences transversales acquises (langues, communication orale/écrite) en complément des autres champs thématiques inscrits au supplément du diplôme renseignent les acquis personnels et professionnels des diplômés afin qu'ils puissent se positionner par rapport aux métiers visés et présentés dans la formation au travers des différentes démarches d'information envisagées ou déjà engagées par l'équipe pédagogique. La réalisation du premier semestre et

du second semestre à l'étranger constitue une réelle opportunité pour les étudiants du parcours LIVE. Enfin, l'existence de parcours en alternance n'est pas inhabituelle mais l'intégration en deuxième année de master d'un parcours en ITC commun à 12 mentions nécessiterait d'être mieux explicitée pour replacer sa cohérence dans le champ de formations.

### Positionnement dans l'environnement

Le master *Biologie moléculaire et cellulaire* de l'UCBL présente des ressemblances avec d'autres offres de formation nationales (Paris, Rennes) dans le même domaine notamment au niveau de modules plus généralistes en première année (M1). De plus, une compétition locale dans le domaine de l'infectiologie avec l'Université Catholique de Lyon est connue/recensée mais cela ne semble pas affecter la visibilité de la formation dont le contenu des modules de deuxième année (M2) peut lui conférer une certaine spécificité qui couvre aussi les domaines de la génétique fonctionnelle, de l'immunologie et de la vaccinologie. L'offre de formation s'adosse à plus d'une soixantaine d'unités de recherche et entreprises reconnues au niveau local, national et international, ce qui offre une large capacité d'accueil pour les étudiants inscrits dans les différents parcours de la mention. La majorité des enseignants-chercheurs et chercheurs impliqués dans la formation est rattachée à ces structures de recherches publiques/privées, ce qui favorise clairement l'articulation entre la formation et la recherche, puis renforce les interactions avec les écoles doctorales du site lyonnais (ED340 *Biologie moléculaire intégrative et cellulaire* (BMIC), ED205 *École doctorale interdisciplinaire sciences-santé* (EDISS), ED341 *Évolution, écosystèmes, microbiologie, modélisation* (E2M2), ED476 *Neurosciences et cognition* (NSCo)). Enfin, l'implication forte de partenaires industriels, notamment en recherche vaccinale, apporte une valeur ajoutée notable à la formation qui bénéficie de nombreux accords avec des entreprises et établissements d'enseignement supérieur à l'étranger (Espagne, Belgique). Cela est un facteur clé de la mobilité étudiante dans le parcours *Vaccinologie* mais qui devrait être facilitée pour les autres parcours de la mention afin de favoriser davantage la mobilité entrante et sortante de leurs étudiants. Pour finir, on regrette l'absence de précision quant aux coopérations, aux mutualisations, et aux éventuels recouvrements de la mention avec celle du master *Biologie* et de ses parcours *Biosciences-Santé* et *Biosciences* également présentés par l'établissement dans le domaine *Sciences, technologies, santé* (STS).

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique du master reste lisible et cohérente avec une spécialisation construite autour d'un tronc commun formant un socle de connaissances qui mène à l'apparition de parcours types dans les domaines de la génétique, de la biologie moléculaire et cellulaire, de l'immunologie et de l'infectiologie. Les modalités d'enseignements (plutôt présentiel), sont classiques tout comme les cycles de conférences scientifiques ainsi que les mises en situation professionnelle lors des stages obligatoires (7 semaines en M1 et 6 mois en M2) qui permettent aux étudiants de découvrir le milieu de la recherche. La professionnalisation est aussi présente de par l'intervention de professionnels du milieu socio-économique notamment du vaccin dans le parcours Erasmus Mundus en vaccinologie qui possède son propre M1 et reste indépendant puisqu'il ne partage aucune unité d'enseignement en deux ans avec les autres parcours de la mention. L'internationalisation de cette formation ne se justifie pas que par l'enseignement des langues à la différence des autres parcours de la mention mais surtout par la délocalisation de ses enseignements de premier et second semestres vers les pays européens partenaires (Espagne, Belgique). Il est important que la recherche de financements (autre que Erasmus) déjà engagée soit soutenue afin qu'un plus grand nombre d'étudiants de la mention puisse réaliser un stage (courte/longue durée) à l'étranger. Une généralisation des enseignements en anglais est envisagée ce qui ouvrira l'ensemble des parcours à l'international et pourra renforcer l'accueil d'étudiants étrangers. Les étudiants bénéficient d'un appui à la recherche de stages et emplois au travers d'une plateforme « Career center Lyon », de conseils et d'un accompagnement par le service d'orientation et d'insertion professionnelle des étudiants (SOIE). Actuellement, le parcours ITC est le seul à disposer d'aménagements donnant accès à la formation en alternance mais d'autres parcours de la mention permettent une validation des acquis de l'expérience (VAE) selon des modalités non définies dans le dossier. Enfin, il n'existe pas de dispositions spécifiques d'aide à la réussite pour les nouveaux entrants au diplôme mais les dispositifs habituels d'accueil pour les étudiants ayant des contraintes particulières sont mis en place tout comme les outils d'aide à la pédagogie dont les évolutions au-delà de la traditionnelle plateforme de gestion de cours s'appuieront sur le développement de nouveaux cours ouverts en ligne (MOOC, Massive Open Online Course) et/ou l'évolution des pratiques pédagogiques pour lesquelles quelques pistes sont avancées.

### Pilotage

L'équipe pédagogique compte plus de 90 personnes (enseignants-chercheurs, professeurs agrégés, contractuels) de l'UCBL avec une diversité et une complémentarité qui permettent de couvrir l'ensemble des champs de la formation afin d'en assurer 90 % de l'enseignement au sein de la mention. Les conférences et

séminaires donnés par plus 120 intervenants extérieurs (enseignants-chercheurs, chercheurs et professionnels du milieu socio-économique) contribuent à la professionnalisation des parcours qui associent plus spécifiquement en vaccinologie les équipes pédagogiques des universités partenaires (Barcelone, Anvers) et leurs intervenants extérieurs (cliniciens, industriels) qui assurent 20 % du volume horaire. Les responsabilités pédagogiques sont bien référencées pour chacun des parcours avec un contenu de réunions connu et programmé sur une base semestrielle et/ou annuelle pour les jurys d'unité d'enseignement, de semestre et d'année du master alors que le comité de direction du master se réunit plusieurs fois par an en fonction des dossiers en cours. Un conseil de perfectionnement, avec participation étudiante et de personnalités extérieures, est également réuni à la fin de chacune des années afin d'apporter les aménagements nécessaires en lien avec la stratégie et les objectifs de la mention au vu d'un bilan chiffré quant à la poursuite d'études et/ou le taux d'insertion professionnelle des diplômés. Disposant de moyens plus importants notamment administratifs, le parcours international en vaccinologie possède ses propres schémas de gouvernance et d'assurance qualité pour gérer l'évaluation des compétences et leur suivi. L'évaluation conjointe de la formation par les pays partenaires s'intéresse autant à la qualité de la formation qu'aux contenus/méthodes pédagogiques et à la réussite des étudiants du parcours (25 maximum recrutés sur dossier) qui ne peuvent pas bénéficier de la compensation intra semestre et inter semestre pour valider leur diplôme bien qu'une admission en deuxième année soit autorisée sous condition (54 crédits ECTS sur les 60 crédits ECTS à valider avec note supérieure ou égale à 10/20 au M1). Les modalités sont légèrement différentes pour les autres parcours de la mention pour lesquels la compensation intra semestre n'est possible qu'en première année avec une note plancher de 9/20 au contrôle des connaissances (contrôle continu et/ou examen terminal). À l'exception du parcours *Vaccinologie*, la collecte des données relatives aux effectifs étudiants de la mention et à leurs suivis (taux de réussite, insertion professionnelle) est organisée par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) de l'établissement en soutien des responsables de parcours pour comptabilisation et analyse par les équipes pédagogiques. Enfin, la formation en alternance ITC est assurée pour deux tiers par des vacataires ou sous convention et pour un tiers par des enseignants-chercheurs avec un suivi d'évaluation assuré par le service de formation continue et alternance de l'UCBL. L'outil portfolio est présenté aux étudiants mais des aménagements sont demandés afin que son utilisation soit facilitée.

### Résultats constatés

La formation bénéficie d'une bonne visibilité avec un effectif annuel moyen en M1 d'une centaine d'étudiants sur la période 2016-2019 pour plus de dix fois plus de dossiers de candidature reçus par an. Il aurait été intéressant de connaître les formations d'origine des étudiants admis en première année tout comme le taux de redoublement/échec qui n'apparaissent pas dans le document qui aurait gagné à être plus synthétique. Le parcours international de deux ans en vaccinologie recrute quant à lui essentiellement des candidats extérieurs (98 % hors formation UCBL). Pour un tiers, les étudiants de deuxième année proviennent du secteur santé pour augmenter les effectifs de M2 à plus de 100 inscrits incluant quelques redoublants ayant validé leur M1 en deux ans. L'effectif est correct pour la période malgré une répartition hétérogène et plus faible pour le parcours *Bio-imagerie* (effectif annuel moyen de 11 étudiants). Une augmentation du nombre d'étudiants étrangers inscrits dans le master est constatée ; ils représentent plus d'un quart des étudiants. Selon le parcours, le taux de réussite en M2 oscille entre 90 et 100 % avec un taux d'insertion professionnelle (dont les poursuites en thèse) de 60 à 85 % dans les 12 mois suivant la validation du diplôme selon les enquêtes réalisées par l'OVE et les responsables de parcours (M2) hors parcours ITC qui n'a comporté qu'un seul étudiant en moyenne sur la période 2016-2019. Ces statistiques d'insertion incluent la poursuite d'études (dont celles en thèse) pour 13 à 78 % des étudiants de la mention, ce qui reste cohérent avec les objectifs de la formation qui visent aussi à préparer aux métiers dans les fonctions supports de la recherche. La réussite des étudiants du parcours Erasmus Mundus en vaccinologie est aussi très bonne avec 100 % de diplômés en deux ans et un taux d'insertion professionnelle (dont thèse) de 80 % à 12 mois et une poursuite d'études (dont thèse) pour 57 % d'entre eux en France et à l'étranger.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Pertinence et cohérence des enseignements par rapport aux objectifs pédagogiques et professionnels.
- Bonne formation à et par la recherche en forte interaction avec les activités et le milieu socio-économique du site.
- Internalisation du parcours en vaccinologie qui bénéficie d'un environnement propice à la mobilité étudiante et à la professionnalisation.
- Bons taux de réussite et bonne insertion professionnelle pour l'ensemble des parcours, incluant la poursuite d'études en thèse.

### Principaux points faibles :

- Peu ou pas de coopération avec les autres mentions de master pourtant proches thématiquement et portées par l'établissement dans le même domaine (*Sciences, technologies, santé*).
- Cloisonnement du parcours en vaccinologie sans mutualisation des modules en anglais qui pourraient ouvrir davantage l'utilisation des langues dans les enseignements des autres parcours en deuxième année.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Biologie moléculaire et cellulaire* obtient de très bons résultats avec un effectif moyen annuel en légère augmentation tant en M1 qu'en M2 sur la période 2016-2019. La formation reste donc très attractive et prend appui sur une équipe pédagogique bien équilibrée sur l'ensemble des domaines considérés dans la mention. On apprécie l'environnement de la formation en termes de laboratoires formateurs à la recherche ainsi que les nombreuses articulations avec les entreprises et partenaires industriels du milieu socio-économique, que ce soit au niveau local, national ou international. La coopération internationale n'est pas encore effective pour l'ensemble des parcours mais les démarches entreprises par l'équipe pédagogique doivent être encouragées pour faciliter la mobilité étudiante (entrante/sortante) tout comme les échanges d'enseignants pour accroître la place de l'international dans l'organisation pédagogique. Les perspectives envisagées afin de développer le numérique (intelligence artificielle, cours ouverts en ligne ou MOOC) pourront vraisemblablement accompagner la réussite des étudiants et faciliter la gestion inégale de leur charge de travail entre les différents semestres. Renforcer le dialogue entre les équipes pédagogiques des différentes mentions de master portées par l'établissement dans le domaine STS semble enfin essentiel dans la perspective de la fusion des établissements d'enseignement supérieur du site afin d'éviter les recouvrements et de favoriser la mutualisation des enseignements au sein des différentes formations à ouvrir à l'international.



FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER CHIMIE ET SCIENCES DES MATÉRIAUX

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne – ENSMSE ; École Centrale Lyon ; Institut Mines-Télécom

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Chimie et sciences des matériaux* propose au sein de l'Université de Lyon (ComUE Lyon) une offre en matériaux comportant six parcours. Elle implique divers établissements : l'Université Claude Bernard Lyon1 (UCBL) ; l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne ; l'École Centrale Lyon (ECL) ; l'École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne(ENSMSE) ; l'Institut national des sciences appliquées de Lyon (INSA Lyon) ; École supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon (CPE Lyon), l'ITECH Lyon, Polytech Lyon.

Les enseignements sont multi-sites et dispensés sur les lieux suivants : Campus de La Doua, ECL, Université Jean Monnet et École des Mines de Saint-Étienne.

La première année (M1) a pour objectif d'apporter aux étudiants le socle de connaissances nécessaires en matériaux organiques, inorganiques et composites pour envisager une poursuite dans l'un des six parcours de deuxième année (M2). Ce M1 propose un tronc commun scientifique mutualisé avec l'Université Jean Monnet – Saint-Étienne et une spécialisation au choix : « Multi-matériaux » à l'UCBL ou « Polymères et applications » à l'Université de Saint-Étienne. Par ailleurs, l'accent est mis sur les compétences transversales et linguistiques.

La deuxième année de master est scindée en six parcours : cinq d'entre eux sont focalisés sur la chimie et les sciences des matériaux (*Conception et cycle de vie des matériaux (C2VM)* ; *Matériaux avancés et procédés 3D/2D (MAP 3D/2D)* ; *Plasturgie* ; *Matériaux innovants pour la santé, le transport et l'énergie (MISTE)*, *Material Science and Engineering (MSE)*) et le sixième est transverse (ITC) et vise la formation d'ingénieurs technico-commerciaux.

### ANALYSE

#### Finalité

Les objectifs tant scientifiques que professionnels sont clairement exposés et correctement détaillés pour les divers parcours. Les profils et les débouchés visés varient et sont complémentaires. La finalité commune de cette mention est de former des cadres experts dans le domaine des matériaux pour l'industrie et la recherche académique avec des spécialisations dans la conception, la sélection des matériaux et leurs procédés d'élaboration en fonction de contraintes scientifiques, technologiques, économiques et environnementales, leurs caractérisations chimiques, physico-chimiques, physiques et mécaniques.

Sur ces six parcours, les quatre proposés en alternance sont les suivants: le parcours C2VM forme des spécialistes dans la conception et l'élaboration des matériaux organiques et inorganiques dans un contexte de développement durable ; le parcours MAP 3D/2D a pour vocation de maîtriser la chaîne

procédés/matériaux/fonctions avec un focus particulier sur l'adaptation des matériaux aux fonctions et aux procédés, dont les procédés émergents (impression 3D...); le parcours *Plasturgie* est dédié au domaine de l'élaboration de matériaux plastiques, de la rhéologie et de la plasturgie; le parcours ITC est un parcours transversal multi-mentions ouvert dans 12 mentions de l'Université Lyon 1 et proposé exclusivement en alternance. Il a vocation à délivrer des compétences commerce et marketing à des étudiants scientifiques.

Les deux autres parcours ne sont pas ouverts à l'alternance et regroupent les thématiques suivantes : le parcours MISTE est dédié à la formation de chercheurs de haut niveau dans le domaine des matériaux de nouvelle génération; le parcours anglophone MSE, à visée également « recherche » forme des cadres sur les outils de compréhension, optimisation et modélisation des propriétés mécaniques des matériaux cristallins.

Selon le parcours choisi, les compétences se déclinent différemment : élaboration des matériaux, morphologie et structure chimique et moléculaire des matériaux, caractérisation des propriétés en volume et en surface des matériaux, corrélations structure/propriétés des matériaux, mise en œuvre des polymères, analyse du cycle de vie, écoconception des matériaux polymères et valorisation.

Il est à noter un parcours supplémentaire en cours d'accréditation : *Thermodynamique des matériaux haute température* (TMHT) qui abordera les procédés d'élaboration et les relations microstructures-propriétés à travers les outils de la thermodynamique. Ce parcours sera proposé à distance et en alternance.

En résumé, ces parcours ont pour objectif de former des chercheurs pour la recherche & développement industrielle et le monde académique dans le domaine des matériaux fonctionnels avancés et les cursus proposés sont cohérents et complémentaires.

### Positionnement dans l'environnement

Le master *Chimie et sciences des matériaux*, bénéficie d'un environnement scientifique particulièrement riche entre les sites lyonnais et stéphanois. La mention se veut complémentaire des cursus ingénieurs existants, et s'appuie fortement sur les potentiels des équipes pédagogiques et de recherche locales. Elle est adossée à huit unités mixtes de recherche (UMR) et est rattachée à l'école doctorale *Matériaux*. Le positionnement de cette mention dans l'offre locale est bien précisé sur les divers établissements partenaires. En revanche, au niveau national, il n'est fait que peu état de formations universitaires similaires bien que plusieurs existent. Cette formation a en effet des équivalents dans plusieurs autres régions françaises y compris sur la spécificité « multi-matériaux » (polymères, métaux, céramiques, composites) revendiquée.

L'offre de formation proposée est riche avec des besoins industriels bien identifiés et elle s'appuie sur un réseau étoffé de partenaires universitaires nationaux et internationaux.

En parallèle, le master entretient des relations non formalisées avec différents pôles de compétitivité, notamment AXELERA (pôle de compétitivité à vocation mondiale chimie-environnement Lyon & Rhône-Alpes), mais aussi TECHTERA (pôle de compétitivité des textiles et matériaux souples en Rhône-Alpes) et PLASTIPOLIS (pôle de compétitivité plasturgie). De plus, le tissu industriel lyonnais est particulièrement riche dans le domaine des matériaux, que ce soit pour l'élaboration des matériaux (chimie, transformation des ressources primaires, production) ou pour leur mise en œuvre.

### Organisation pédagogique

Le master *Chimie et sciences des matériaux* est adossé à un nombre important d'établissements de recherche et de partenaires industriels. Il y a donc une articulation formation-recherche-industrie réelle mais assez spécifique à chaque parcours ce qui perturbe un peu la lisibilité globale de la mention. Néanmoins, chaque parcours comprend un ensemble d'unités d'enseignements cohérent conduisant à une spécialisation progressive avec des objectifs clairement définis.

Les parcours présentent classiquement des éléments de professionnalisation ou de connaissance de l'environnement professionnel (stage, projets) mais également des éléments dédiés à la connaissance du monde de la recherche et de ses exigences. Il faut souligner dès le M1 un stage en entreprise de 3 mois minimum comptant pour 9 crédits ECTS.

Concernant l'utilisation d'outils numériques, il est à noter dans les divers parcours l'utilisation de nombreux logiciels, qui sont pour une bonne partie propre au domaine des matériaux (Cambridge Engineering Selector, SimaPro, ThermoCalc...). Par ailleurs plusieurs pratiques pédagogiques innovantes sont mises en place telles que des classes inversées, des *serious games*, des amphithéâtres actifs, etc.

Les règles d'attribution des crédits ECTS respectent les réglementations ou directives nationales et européennes. Les règles de progression et les modalités de contrôle des connaissances sont en accord avec les attendus de la formation et sont communiquées aux étudiants via les sites des établissements. L'internationalisation de la

formation semble se limiter à l'enseignement de l'anglais et l'accueil d'étudiants étrangers en grande partie dans le parcours MSE. Le dossier mentionne quelques mobilités entrantes mais pas de mobilité sortante d'étudiants .

Les interactions entre les divers établissements sont peu explicitées et le dossier ne précise pas comment les fonctionnements différenciés par établissement s'articulent. Cette question se pose en particulier dans l'harmonisation des enseignements et pratiques pédagogiques, la réflexion sur les blocs de compétences...

### Pilotage

Le pilotage de la mention est assuré par un professeur de l'UCBL. Il s'appuie sur les responsables du M1 et des divers parcours M2. Ces responsables de parcours sont en contact avec l'ensemble des équipes pédagogiques impliquées. Chaque parcours possède son propre jury de parcours et organise ses propres réunions d'équipes pédagogiques. Au niveau de la mention, un jury de mention assure la cohésion des décisions prises dans chaque parcours. Un conseil de perfectionnement unique pour tous les parcours se réunit une fois par an en présence des représentants étudiants, des partenaires socio-économiques et de la formation professionnelle en lien avec la formation.

Les équipes pédagogiques sont de constitution très variable en fonction du parcours allant de 100 % d'enseignants-chercheurs pour le M1, le M2 *Plasturgie* (à l'exception de 12 heures de séminaires) et le M2 MAP 3D/2D (en évolution car première année de fonctionnement) ; 88 % pour le M2 MISTE et 70 % pour le M2 C2VM. Les extérieurs intervenant en complément des enseignants-chercheurs sont listés dans un tableau de synthèse très complet. La participation des représentants du monde socio-économique est à renforcer dans certains parcours, en particulier dans le parcours *Plasturgie*.

Il n'est pas indiqué d'enquêtes réalisées auprès des étudiants pour l'évaluation des enseignements.

Concernant les dispositifs d'aide à la réussite, deux particularités sont à noter : i) deux entretiens individuels sur l'année du M1 avec le responsable ; ii) un module de remise à niveau pour les étudiants néo-arrivants en M2 MSE.

La mention se positionne dans l'univers de la certification professionnelle, cependant les fiches du répertoire national des certifications professionnelles ne sont pas fournies dans le dossier.

Les suppléments au diplôme sont fournis pour les parcours MISTE et C2VM mais aussi pour un parcours *Compétences complémentaires en informatique*.

### Résultats constatés

Au niveau du recrutement, il existe une grande diversité selon les parcours.

Les parcours en alternance C2VM et MAP 3D/2D recrutent majoritairement à partir du M1 de l'UCBL. Par contre le parcours *Plasturgie* a une forte proportion de recrutement externe, tout comme le parcours MISTE co-accrédité avec l'ECL. Le parcours MSE recrute uniquement à l'international.

Au niveau de la mention, les effectifs étudiants sont relativement stables : 62 étudiants en 2014-2015, 66 en 2015-2016, 75 en 2016-2017 et 55 en 2017-2018. Ces effectifs restent malgré tout relativement modestes compte tenu du nombre de parcours proposés et de la richesse du vivier lyonnais en termes de bassin d'emplois et de recherche sur les thématiques de cœur de cette mention. La diminution entre 2016-2017 et 2017-2018 sera à surveiller si elle devait se poursuivre.

Les taux de réussite global sur la mention en fin de M2 sont excellents (entre 95 et 100 %).

Il est à noter que la répartition des effectifs entre les parcours n'est pas très équilibrée, certains ne bénéficiant que d'un nombre moyen très restreint d'étudiants. On retrouve les valeurs moyennes suivantes : C2VM (environ 20 dont la quasi-totalité en apprentissage ou contrat de professionnalisation), MISTE (environ 40 dont une grosse moitié en double diplôme à l'ECL), *Plasturgie* (environ 5), ITC (1) et MSE (environ 6), le dernier parcours MAP 3D/2D étant trop récent ne figure pas dans les statistiques.

En termes d'insertion professionnelle, le suivi des étudiants est assuré par l'observatoire de la vie étudiante.

Un tableau global mentionne les résultats pour les parcours C2VM et MISTE (jusqu'en 2017). Il est indiqué une insertion professionnelle satisfaisante entre 60 et 75 % selon les années pour le parcours C2VM (en insertion directe 12 mois après la diplomation) comme un taux de poursuite d'études entre 20 et 40 % pour le parcours MISTE. La durée moyenne de recherche d'emploi reste inférieure à 6 mois dans les deux cas. Aucune information n'est cependant fournie sur le type d'emploi occupé ou de poursuite d'études choisie. Les données sont absentes du dossier pour les autres parcours.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Offre de formation très riche et multi-sites en sciences des matériaux.
- Programme des parcours en bonne adéquation avec les besoins sociétaux et industriels.
- Adossement à des équipes pédagogiques pluridisciplinaires.
- Adossement à des organismes de recherche connus et reconnus.
- Bon taux de réussite au master et de poursuite d'études en thèse.
- Formation en alternance développée et pérenne.

### Principaux points faibles :

- Effectifs très inégaux entre les nombreux parcours et en baisse depuis 2016.
- Absence de suivi des diplômés pour certains parcours.
- Absence d'actions pour la mobilité sortante des étudiants.
- Absence d'évaluation de la formation par les étudiants.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Chimie et sciences des matériaux* possède un positionnement bien identifié sur plusieurs secteurs socio-professionnels et divers atouts, dont l'adossement à des établissements supérieurs de premier rang ainsi que l'implication des divers responsables de formation.

Des actions sont à mener sur le suivi des diplômés et leur insertion professionnelle. La création d'un réseau ou d'un annuaire des anciens pourrait de même être envisagée. Toutes ces évolutions peuvent être étudiées en conseil de perfectionnement, ce qui permettrait de garantir la cohésion de cette mention très vaste thématiquement et multi-sites (discussions à partager sur les pratiques pédagogiques, l'harmonisation des enseignements, la réflexion sur les blocs de compétences, etc.). Une réflexion et des actions pourraient également être initiées pour inciter les mobilités sortantes inexistantes à ce jour.

Il est à noter que le dossier mentionne la création prochaine d'un parcours complémentaire *Thermodynamique des matériaux haute température* qui serait une formation à distance et en alternance. Cela peut augmenter l'attractivité de la mention et enrichir encore l'offre mais il conviendra de s'assurer que ce parcours attirera suffisamment d'étudiants pour ne pas disperser davantage les étudiants des autres parcours.



## MASTER ÉLECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; École Centrale Lyon

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Électronique, énergie électrique, automatique* (EEEA) a pour objectif de former des cadres scientifiques et techniques dans le domaine de l'électronique, électrotechnique et automatique pour s'insérer dans les secteurs industriels concernés, voire à poursuivre en doctorat. La formation propose huit parcours : *Électronique et systèmes embarqués* (ESE) ; *Électronique, informatique et instrumentation embarquées* (E12) ; *Étude et gestion de l'énergie – réseaux interconnectés européens* (EGERIE) ; *Génie des systèmes automatisés* (GSA) ; *Génie électrique* (GE) ; *Ingénierie technico-commerciale* (ITC) ; *Traitement de l'information et instrumentation pour l'ingénieur* (T3I) ; *Composants passifs intégrés* (CPI), couvrant les spécialités du génie électrique et celle de technico-commercial. Le master peut être suivi en formation initiale sous statut étudiant, de trois semestres avec un quatrième semestre de stage en entreprise ou en laboratoire, mais aussi en alternance sous contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation, pour les parcours ITC, T3I, E12 et EGERIE.

La formation est co-accréditée dans le cadre de la *ComUE Lyon* entre trois établissements : l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), l'École Centrale Lyon (ECL) et l'Université Jean Monnet (UJM) – Saint-Étienne. Les enseignements sont réalisés au sein du département de génie électrique et de procédés (GEP) de l'UCBL sur le site de Villeurbanne, sur les campus de l'ECL, dans les locaux de l'INSTA à N'Djamena au Tchad et au Centre universitaire de Roanne. L'École d'ingénieurs Télécom de Saint-Étienne et l'École supérieure de chimie physique électronique de Lyon sont partenaires du master. Ce master est issu d'une réorganisation et une transformation en 2016 du master *Électronique électrotechnique automatique et productique* (EEAP) qui était déjà co-accrédité par les trois universités. La formation est délocalisée au Tchad à l'Institut des sciences et techniques d'Abéché, pour le parcours CPI.

### ANALYSE

#### Finalité

Le master *Électronique, énergie électrique, automatique* vise à former des cadres techniques et ingénieurs, destinés à s'insérer professionnellement dans les entreprises du domaine du génie électrique et des automatismes, mais aussi dans les secteurs de la recherche privée et publique. La formation offre la possibilité de poursuite d'études en doctorat pour s'insérer dans la recherche académique universitaire. Les métiers visés sont clairement identifiés et cohérents avec la formation : ingénieur automaticien, ingénieur systèmes embarqués, ingénieur technico-commercial dans les secteurs automobile, aéronautique, énergie, santé. Les enseignements dispensés sont en cohérence avec les objectifs de la formation qui sont clairement présentés. La décentralisation de la formation au Tchad via l'école centrale et l'université de Saint-Etienne (UJM), ouvre des perspectives d'insertion professionnelle dans le secteur pétrolier implanté en Afrique. La formation offre quatre parcours en alternance sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation.

### Positionnement dans l'environnement

Le master EEEA se positionne clairement parmi les 30 masters de la spécialité ouverts en France, avec son offre riche et diversifiée de huit parcours, qui lui confère une place reconnue. La co-accréditation participe aussi positivement à cette identification régionale et nationale. Toutefois, il aurait été pertinent que les responsables des parcours du master procèdent à une analyse comparative plus avancée des orientations des autres masters nationaux dans une stratégie de positionnement à moyen terme. Le master est bien ancré dans les paysages industriels et de recherche locaux en étant soutenu par l'Institut Carnot, par les structures de recherche industrielles Ingénierie@Lyon et Plastipolis, et impliqué dans le pôle de compétitivité Minalogic. Cela contribue largement aux liens entre académiques et industriels dans la pédagogie et les projets de recherche. D'autre part, le master est très bien adossé à la recherche par les laboratoires d'accueil des équipes pédagogiques, majoritairement unités mixtes de recherche (UMR) du CNRS (Centre national de la recherche scientifique) : AMPERE, CREATIS (Centre de recherche en acquisition et traitement de l'image pour la santé), INL (Institut des nanotechnologies de Lyon), LAGEPP (laboratoire d'automatique, de génie des procédés et de génie pharmaceutique), Hubert Curien et LASPI (laboratoire d'analyse des signaux et des processus industriels de l'Université Jean Monnet). Le master est rattaché de façon cohérente à l'école doctorale ED160 *Électronique, électrotechnique, automatique* de Lyon. Les relations de la formation avec le monde socio-économique sont bien développées avec des partenariats avec de grandes entreprises nationales et internationales telles que EDF-GDF, CEA, Alstom transport, STMicroelectronics, Veolia, ... Mais il n'est pas fait état de conventions établies avec ces entreprises permettant des coopérations allant au-delà d'un simple accueil de stagiaires ou d'apprentis. Un partenariat conventionné existe avec National Instrument permettant d'amener les étudiants à la certification NI, mis en place uniquement pour le parcours *Électronique, informatique et instrumentation embarquées*. D'autre part, il est mentionné qu'un partenariat avec Manpower est en cours de réflexion, on peut être en attente de plus d'initiatives dans ce sens avec d'autres entreprises.

Le master constitue la voie naturelle de la licence EEEA de l'université et de double cursus de l'ECL et avec l'Institut des sciences et techniques d'Abéché, au Tchad. La formation est bien positionnée dans les échanges internationaux au travers de sa participation à des programmes de mobilité étudiante internationale (Erasmus+, MIRA région Auvergne-Rhône-Alpes, Campus France), et à un réseau de partenariats universitaires avec la Pologne, l'Allemagne, le Canada, le Brésil, la Tunisie. De plus, la formation dispose de conventions de double diplomation avec l'Institut des sciences et techniques d'Abéché, au Tchad et la South China University of Technology. Toutefois, les mobilités sont plus utilisées au niveau des enseignants et la mobilité étudiante mériterait d'être renforcée.

### Organisation pédagogique

La formation est clairement exposée et adopte une montée en compétences progressive vers une spécialisation avec un choix possible de réorientation après la sélection en première année (M1). Le recrutement en M1 s'appuie principalement sur la licence EEEA de l'UCBL, et des étudiants d'autres universités via les procédures classiques e-candidat ou Campus France. Le M1 est constitué d'un premier semestre (S7) de tronc commun qui permet aux étudiants d'acquérir un socle de connaissances générales, avec des unités d'enseignements (UE) d'ouverture aux domaines spécialisés électronique, énergie électrique et automatique, et d'un second semestre (S8) différencié de spécialisation vers l'un de ces trois domaines, en vue d'intégrer un des huit parcours ouverts en seconde année (M2), selon le projet professionnel de l'étudiant. Le choix initial de parcours réalisé lors du recrutement en M1 peut être modifié au début du S7.

La maquette pédagogique est décrite par site et met en évidence de nombreuses UE axées sur la connaissance du monde professionnel. De nombreux dispositifs d'aide et d'accompagnement des étudiants sont décrits au sein des maquettes mais aussi dans l'offre d'actions proposées par le service d'orientation et d'insertion des étudiants (SOIE). Il est à noter que la maquette n'est pas encore décrite en blocs de compétences.

Quatre des huit parcours du master sont ouverts en alternance sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation, ce qui crée un lien important avec les entreprises de la région. Toutefois, il est nécessaire de travailler sur l'orientation du parcours *Étude et gestion de l'énergie - réseaux interconnectés européens* qui n'a pas pu ouvrir depuis sa création. Des dispositifs sont présentés pour l'accueil et l'accompagnement des étudiants avec des contraintes particulières. Le dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE) est organisé au sein de l'université mais le nombre d'étudiants qui réalisent le master par ce dispositif est très faible. Il serait important de développer ce dispositif qui pourrait créer un lien plus important avec les entreprises.

La professionnalisation est importante au sein du master. Des enseignements visant la connaissance de l'entreprise et l'initiation à l'entrepreneuriat sont dispensés en M1 au travers d'UE transversales d'insertion

professionnelle. Une UE Projet professionnel obligatoire est suivie en M1, et une UE optionnelle d'initiation à la recherche permettent aux étudiants d'affiner leur projet professionnel. Celui-ci se caractérise par le stage de 4 à 6 mois en M2 qui peut être réalisé en entreprise ou en structure de recherche. Le contrôle de connaissances est décrit, il s'organise en examens semestriels pour le M1 et en contrôle continu pour le M2. Le suivi de l'étudiant en stage est bien décrit et pertinent ainsi que le dispositif d'évaluation qui s'appuie sur un rapport, une soutenance et l'évaluation des tuteurs durant le stage. Les moyens numériques existant à l'université sont décrits ainsi que leur utilisation au sein du master. Les étudiants disposent d'un bureau virtuel sur le web permettant l'accès aux services classiques (messagerie, partage de fichiers, etc.) et de plusieurs plateformes pédagogiques permettant de diffuser les emplois du temps, supports pédagogiques, questionnaires à choix multiples (QCM), logiciels et offres d'emplois et stages. Une UE Culture numérique apporte les bases pour l'usage de ces outils. La place du numérique dans la pédagogie est assez peu développée et très dépendante du parcours, hormis l'usage de matériels informatiques nécessaires aux travaux pratiques. Un parcours a mis en place les comptes-rendus de TP numériques et des rendus vidéo sont demandés dans un autre parcours. Il pourrait être intéressant d'étendre ces pratiques à tous les parcours.

Le master EEEA montre une bonne ouverture à l'international, en étant impliqué dans plusieurs programmes d'échanges internationaux et particulièrement une convention de double diplomation avec l'Institut des sciences et techniques d'Abéché, au Tchad. Le parcours CPI en M2 est totalement réalisé au Tchad. La maîtrise d'une langue étrangère est préparée avec des enseignements d'anglais sur les deux années. Ainsi, pour les étudiants étrangers, la certification B1 en français est exigée, et pour les étudiants français, un score minimum au *Test of English for International Communication* (TOEIC) est exigé, mais sa valeur n'est pas indiquée. Il n'y a que trois UE qui sont enseignées en anglais.

Sur le plan de la mobilité étudiante Erasmus+, on observe un fort déséquilibre sur les mobilités sortantes (15) et entrantes (1) depuis 2015. Par contre les mobilités enseignantes sont régulières avec en moyenne sept sortantes et deux entrantes. D'autre part, dans le cadre de conventions de double diplomation avec l'Institut des sciences et techniques d'Abéché, au Tchad et la South China University of Technology, 23 étudiants ont bénéficié de cette double diplomation depuis 2015. Ainsi l'activité internationale est de bon niveau.

En termes de recherche, le master est adossé à des laboratoires majoritairement UMR CNRS dont les enseignants-chercheurs apportent une forte imprégnation des problématiques, méthodologies et outils de la recherche dans les enseignements. La formation délivre un supplément au diplôme Europass pour chaque parcours.

### Pilotage

Le pilotage du master EEEA est assuré par des équipes pédagogiques associées à chaque parcours au sein de l'université porteuse du parcours. Il est fait mention de trois équipes pédagogiques disciplinaires en énergie électrique, automatique, électronique et instrumentation, correspondant aux trois piliers pédagogiques mais les responsabilités globales sur le master ne sont pas explicitées. Les compositions des équipes pédagogiques sont données, elles sont diversifiées et impliquent des enseignants de chacun des établissements. Il n'est pas précisé ni le nombre, ni les spécialités des intervenants industriels. Les modalités de réunions sont très différentes selon les parcours et les établissements d'accueil. Les jurys de semestres et les jurys d'UE se tiennent indépendamment dans chaque établissement partenaire. Les responsables de parcours se réunissent trimestriellement à l'aide des moyens de communication moderne et ils partagent les documents sur l'espace numérique (Claroline Connect). Un groupe de travail (GT Formation) a été constitué en 2018, c'est un organe préparatoire au conseil du département GEP sur les aspects pédagogiques. Il est composé des responsables de mentions de master, de parcours et de seulement deux représentants étudiants. Ce groupe ne semble pas être dimensionné pour prendre en charge la coordination du master EEEA et l'interactivité avec les partenaires. Une commission ad hoc traite les cas de redoublement ou triplement des étudiants du master, un élu étudiant au conseil de département est membre de cette commission. Toutefois, la place des étudiants dans les instances décisionnelles et leur représentativité est faible. À ce jour, il n'y a pas de conseil de perfectionnement au niveau du master, seul existe un conseil de perfectionnement de parcours *Ingénierie technico-commerciale* ou *Traitement de l'information et instrumentation pour l'ingénieur* (le dossier n'est pas explicite). Un conseil de perfectionnement est en cours de validation par les instances de l'université selon le cadrage défini. La composition envisagée offre une belle représentation aux représentants du monde socio-économique (25 %) mais délaisse la représentation étudiante avec seulement un siège. Cela apparaît peu adapté à l'écoute attentive des usagers, surtout pour huit parcours et trois institutions de formations. La participation d'enseignant issu du monde de l'entreprise est caractérisée par un poste d'enseignant associé PAST intervenant en M1 sur les parties connaissances de l'entreprise, administration-ressources humaines et entrepreneuriat. La participation d'intervenants issus du monde industriel ou socio-économique est très variable selon le parcours mais faible (200 heures en parcours ITC, 55 heures en parcours EI2, 24 heures en ESE, 10 heures en GSA et 0 en CPI au Tchad).

Hormis pour le parcours ITC, l'apport de compétences du monde socio-économique est assez peu marqué.

Le devenir des étudiants est suivi par l'observatoire de la vie étudiante (OVE). Deux enquêtes sont réalisées sur l'insertion professionnelle et les emplois occupés à 12 et 30 mois. Les résultats sont accessibles aux étudiants et futurs étudiants. Les résultats de ces évaluations sont clairement analysés. L'évaluation de la formation est assurée au niveau de chaque UE et au niveau des parcours par des enquêtes anonymes. Les modalités de ces évaluations ne sont pas présentées. Les résultats sont analysés et pris en compte par les responsables de parcours pour adaptations éventuelles de la formation. Les étudiants ne sont pas partie prenante du processus d'analyse et d'évolution. Il est regrettable que cette analyse ne soit pas faite en conseil de perfectionnement du master. En M1, le recrutement s'appuie principalement sur la filière EEEA de l'UCBL représentant à peu près 50 % des candidats ; les autres proviennent de 29 établissements différents. La formation a une forte attractivité internationale (478 candidats provenant de 38 pays pour environ 90 places). Toutefois, en deuxième année, la formation a une attractivité principalement sur le continent africain ; il est envisagé de proposer des enseignements en langue anglaise pour diversifier la provenance des étudiants. Sur l'ensemble de l'effectif du master, 60 % des inscrits sont de nationalité étrangère.

### Résultats constatés

Les effectifs de la formation sont assez stables depuis 2015 avec en moyenne 80 étudiants en M1, hormis une légère baisse à 60 en 2016. En deuxième année, le parcours EGERIE n'a pas ouvert depuis 2016 faute de candidats et de contrats d'apprentissage. Les sept autres parcours montrent des effectifs en fluctuation avec une moyenne à 30 étudiants pour une capacité maximale de 36, hormis les parcours ESE en baisse d'effectifs jusqu'à huit étudiants en 2018 et le parcours CPI réalisé au Tchad en légère augmentation avec 11 étudiants. Le master a une forte attractivité internationale (candidatures provenant de 38 pays) même si une majorité vient d'Afrique du Nord. Les étrangers inscrits représentent 68 % des étudiants en M1 et de 50 % à 67 % pour les quatre parcours de M2 explicités dans le dossier. Il est regrettable que tous les parcours n'aient pas le même niveau de renseignement. Les critères de sélection ne sont pas explicités. Le taux de réussite global au niveau de la mention est bon (91 % en 2018) et assez homogène par parcours. Le taux de poursuite d'études est en baisse à 12 % mais aucune information sur le type de poursuite n'est précisée.

Le devenir des étudiants est suivi au travers d'enquête à 12 et 30 mois par l'OVE. Le taux de réponse est fort à près de 80 %. La dernière enquête en date concerne les diplômés en 2017, et montre un taux d'insertion professionnelle à 30 mois très satisfaisant avec 93 % de diplômés en emploi, pour une durée moyenne de recherche d'emploi de 3 mois voire 2 mois. Le taux d'insertion professionnelle à 12 mois est de 92 % sur des emplois de cadres. Les diplômés s'insèrent majoritairement dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (50 %) et à l'étranger pour 30 % d'entre eux. Le dossier ne donne aucune autre information ni analyse sur les postes occupés, les salaires, les poursuites d'études. En termes de communication, le master ne possède pas de lien internet regroupant les informations sur l'ensemble des huit parcours, mais seulement des liens spécifiques à chaque parcours (parcours ITC principalement). Cela est dommageable à la visibilité et à une communication cohérente sur l'ensemble du master tant vers les étudiants que vers le monde socio-économique.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Très bonne insertion professionnelle.
- Un parcours délocalisé au Tchad.
- Double cursus avec des écoles d'ingénieurs.
- Certification NI Labview pour le parcours EI2.
- Ouverture internationale.

### Principaux points faibles :

- Faible représentation des étudiants dans les instances de pilotage du master.
- Mise en place tardive du conseil de perfectionnement et non définition de ses missions.
- Peu de partenariats conventionnés avec des entreprises et d'intervenants du monde socio-économique.
- Pas d'enseignement disciplinaire dispensé en langue anglaise.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le dossier est dense et extensif. Il manque de structuration globale et s'apparente à une juxtaposition des modalités de fonctionnement de chaque parcours de la mention. La part contributive de chaque partenaire universitaire est trop peu explicitée. La représentation globale du master sur un pilotage et un suivi coordonnés et concertés avec des instances collectives n'apparaît pas suffisamment. La structure actuelle du master EEEA date de 2016 et vient seulement d'atteindre le régime de croisière. Il va être amené à évoluer dans une offre de formation « renouvelée/retravaillée » dans une perspective de restructuration de l'université dès 2020. La recherche d'une cohésion et d'un pilotage global du master devra être un élément fort de la réorganisation. La mise en place du conseil de perfectionnement sera un instrument utile à cet effet. Il devrait permettre de mettre en place une évaluation des enseignements par les étudiants et des enquêtes d'insertion professionnelle homogènes pour l'ensemble des parcours de la mention. La formation gagnerait en visibilité et en potentiel de développement, notamment sur la formation continue et l'alternance, en conventionnant ses relations avec les partenaires socio-économique et les entreprises industrielles.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER ETHOLOGIE

Établissement : Université Jean Monnet - Saint Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Ethologie* de l'Université Jean Monnet (UJM) comporte un parcours unique. L'objectif du master est de former des étudiants, par une approche pluridisciplinaire, à l'éthologie et l'écologie. La formation prépare les diplômés à la recherche académique ou à leur intégration dans des structures publiques, associatives ou privées dont les domaines de compétences sont associés aux sciences de l'environnement. La formation est dispensée en présentiel sur les campus de l'UJM et concerne des étudiants en formation initiale.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
<p>Les objectifs de formation du master <i>Ethologie</i> sont exposés de manière claire. On apprécie particulièrement qu'ils soient déclinés en objectifs conceptuels et méthodologiques associés à l'acquisition de compétences. La liste des unités d'enseignement (UE) indique des contenus cohérents par rapport à ces objectifs. La formation prépare à une poursuite d'étude au niveau doctoral ainsi qu'à une insertion professionnelle dès la sortie du master. Les débouchés professionnels ciblés (chargés de mission, chargés ou gestionnaires d'espaces naturels, de populations ou d'écosystèmes, médiateurs scientifiques) correspondent à des emplois d'un niveau cadre. Une nouvelle fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est en cours d'élaboration dans le cadre d'un processus normalisé à l'échelle de la communauté d'universités et établissements (ComUE) de Lyon.</p>
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>Au niveau local, le master <i>Ethologie</i> est bien positionné au sein de l'offre de formation de Biologie de l'UJM où il représente une voie privilégiée d'orientation des étudiants ayant validé une licence de <i>Biologie</i> - parcours de <i>Biologie des organismes</i> et une option de réorientation des étudiants des parcours <i>Biologie cellulaire et physiologie</i> ou <i>Biologie, sciences de la Terre et de l'Univers</i>. Ce master alliant éthologie et écologie est unique à l'échelle de la ComUE de Lyon. Au plan national, malgré des recouvrements partiels avec d'autres formations en Ethologie, cette spécificité du master semble lui assurer un positionnement assez original dans le quart Sud-Est de la Métropole. Une part importante de la spécificité de la formation réside dans son adossement privilégié à deux équipes de recherche : l'équipe de Neuro-Ethologie Sensorielle (ENES) et celle de Biotechnologies végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales (BVPAM), labélisées en deux unités mixtes de recherche associées au Centre national de la recherche scientifique (CNRS). On notera que l'UE « Signaux animaux », est mutualisée avec le master international d'acoustique de Lyon, dont les enseignements sont</p>

dispensés par des chercheurs de laboratoires français et étrangers, et bénéficie à la fois d'une renommée internationale et d'un parrainage par le Labex du Centre Lyonnais d'acoustique. L'articulation de la formation avec la recherche est complétée par des interactions avec une dizaine de structures académiques nationales et sept universités étrangères qui constituent un vivier très important d'équipes d'accueil pour les stages. Ces interactions ne semblent pas être matérialisées par des accords internationaux. L'environnement socio-économique et culturel est également bien présent dans la formation au travers de liens développés, en particulier, avec l'Office National de la chasse et de la faune sauvage, des parcs naturels et des bureaux d'étude locaux, spécialistes de la gestion de l'environnement.

La mobilité sortante des étudiants est particulièrement encouragée mais le dossier ne donne pas d'éléments chiffrés.

### Organisation pédagogique

Si l'existence d'une mention unique, avec un seul parcours, rend l'organisation pédagogique extrêmement lisible, elle a pour conséquence une spécialisation importante de la formation qui ne propose aucune UE optionnelle. Les modalités d'enseignement sont classiques et limitées à des enseignements en présentiel incluant des enseignements de terrain. Les dispositifs administratifs d'appui à la validation des acquis de l'expérience (VAE) ou des acquis professionnels et personnels (VAPP) sont décrits mais ces dispositifs n'ont pas été utilisés au cours de la période de référence, analysée dans le dossier.

La professionnalisation est développée au cours de la première année de master (M1) et de la deuxième année de master (M2), avec une UE de projet transversal et des interventions de chercheurs ou professionnels dans la formation. On apprécie la mise en place, à l'échelle de l'établissement de dispositifs spécifiques (UE mutualisées d'anglais, de préparation à l'insertion professionnelle, d'initiation à la gestion de projet). La formation s'attache en outre à sensibiliser les étudiants aux problèmes éthiques, d'intégrité scientifique et au droit de l'environnement. Les durées (trois mois en M1 et 24 semaines en M2), ainsi que les modalités d'organisation et d'évaluation des stages sont pertinentes et permettent des expériences professionnelles à l'étranger. On apprécie les différents dispositifs d'accompagnement à la recherche et au suivi du stage, mis en place dans l'établissement ainsi que les actions ciblées proposées en partenariat avec la fondation UJM (forums métiers, job dating, sensibilisation à l'alternance).

La formation s'appuie sur le potentiel de recherche des équipes partenaires, les enseignements étant essentiellement assurés par des enseignants-chercheurs et chercheurs.

La place du numérique et d'autres innovations pédagogique est très peu abordée dans le dossier, cette formation intègre les outils numériques traditionnels (environnement numérique de travail, utilisation de logiciels dédiés au système d'information géographique ou au traitement et à l'analyse de données).

L'ouverture à l'international dans la formation est réelle, avec une forte incitation à la mobilité sortante des étudiants dont un tiers effectue au moins l'un des stages de M1 ou M2 à l'étranger. Des échanges à l'international, dont les modalités ne sont pas détaillées, permettent, de manière régulière, à quelques étudiants de suivre une année complète de master à l'étranger. L'enseignement d'anglais inclut des enseignements disciplinaires, une formation à l'insertion professionnelle et une préparation à l'épreuve de certification Test of English for International Communication (TOEIC) passée lors d'une session interne à UJM.

### Pilotage

L'équipe pédagogique comporte une vingtaine de membres de la faculté des sciences et une quinzaine d'extérieurs pour lesquels les fonctions et domaines de compétence ne sont pas toujours précisés. Le volume horaire réservé aux extérieurs non universitaires ou n'appartenant pas à des EPST ne peut donc être apprécié avec précision pour le M2 ; mais semble assez faible en M1, de l'ordre de 13 %, ce qui interroge sur la professionnalisation dans les domaines hors recherche ciblés par la formation. Les enseignants-chercheurs des équipes ENES et LBVPAM assurent une part importante de l'enseignement en M1 (62 %) et M2 (38 %) et assurent des responsabilités pédagogiques clairement identifiées. Le pilotage fait également intervenir un comité de transversal au niveau du domaine et un conseil de perfectionnement. Le conseil de perfectionnement se réunit annuellement, tous les acteurs de la formation et les étudiants y sont représentés. La réflexion et le travail du conseil de perfectionnement s'appuie en particulier sur une évaluation de la formation par les étudiants réalisée selon une procédure en ligne, standardisée par la Faculté des Sciences. Il peut élaborer des propositions de modification dont l'ampleur détermine les modalités de mise œuvre de la formation par l'équipe pédagogique ou après examen par le comité de pilotage.

Les modalités de contrôle des connaissances sont communiquées oralement aux étudiants et sont disponibles

sur l'espace numérique de travail (ENT). L'évaluation repose exclusivement sur un contrôle continu (CC) imposant présence et assiduité de l'ensemble des étudiants et limitant probablement l'accueil d'étudiants qui bénéficient d'aménagements d'emploi du temps (bénéficiaire d'un RSE, ou en formation continue (FC)). La nature des épreuves de CC est diversifiée (écrite, orale, rapport ou exposé) et le dossier détaille les modalités de mise œuvre dans les UE d'anglais, de professionnalisation et de stage. L'attribution des crédits est cohérente avec les volumes horaires pour les UE disciplinaires.

La démarche du suivi de l'acquisition des compétences est mise en œuvre au sein de l'UMJ depuis plusieurs années, mais depuis deux ans, les réflexions à ce sujet sont renforcées. Les compétences à acquérir, incluant les compétences transversales, sont clairement identifiées et reprises dans le supplément au diplôme. Le dossier ne fait pas état de la mise en place d'un portefeuille d'expériences et de compétences.

Les modalités de recrutement en M1 et M2 sont précisées. Elles reposent sur l'examen d'un dossier de candidature par une commission de recrutement. Une adéquation du cursus antérieur ainsi qu'un niveau linguistique certifié en anglais pour tous les étudiants, et en français pour les étudiants étrangers, sont requises pour accéder à la formation. Aucun dispositif spécifique de mise à niveau n'est proposé.

### Résultats constatés

Les effectifs des deux années apparaissent stables sur la période 2014-2018, 20 étudiants en moyenne pour chaque année de master. Sur l'ensemble de ces cinq années, seul un étudiant était en reprise d'étude, tous les autres étaient en formation initiale. La proportion d'étudiants de l'UJM représentait 50 % des effectifs de M1. Les informations portées dans le dossier ne permettent pas de quantifier l'attractivité de la formation. Le nombre d'étudiants étrangers est faible et représente moins de 2 % de l'effectif. Les taux de réussite sont excellents en M1, de l'ordre de 95 à 100 %, et très légèrement plus faibles en M2 (94 % en moyenne).

Concernant la poursuite d'études et l'insertion professionnelle des diplômés, le dossier est très peu renseigné et ne comporte aucune analyse. Le dossier présente, en annexe, les résultats de deux enquêtes à 30 mois réalisées par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) de l'UJM. On regrette que ces résultats ne concernent que deux promotions d'étudiants (2013-2014 et 2014-2015), et qu'ils ne fassent l'objet d'aucune analyse dans le dossier. Par ailleurs le dossier indique un taux de poursuite d'études en doctorat de 20 %. Les autres possibilités de poursuite d'études s'effectuent à des niveaux allant du BTS (brevet de technicien supérieur) au master. Le taux d'insertion professionnelle est de 20 % pour des emplois qui ne sont pas toujours du niveau de qualification d'une formation master. Le taux d'étudiants en recherche d'emploi à 30 mois est également de 20 %. Ceci démontre un taux d'insertion professionnel limité et pas toujours bien adapté au niveau de qualification : Technicien en production et en expérimentation animale, ouvrier apicole, charpentier, technicien supérieur en cartographie.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Originalité de la formation.
- Bon adossement à la recherche.
- Forte ouverture à l'international sous forme d'une mobilité étudiante sortante.
- Certification en langues.

### Principaux points faibles :

- Inadéquation de la nature et du niveau du devenir des diplômés, vers la poursuite d'études et l'insertion professionnelle.
- Manque de lisibilité des domaines de compétence et le niveau d'implication dans les responsabilités pédagogiques des intervenants extérieurs.
- Absence d'analyse de résultats des enquêtes du suivi des étudiants.
- Attractivité de la formation non renseignée.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Ethologie* de l'UJM est une formation à et par la recherche, originale par son objet et bien positionnée dans l'environnement local, national et international.

Cependant, il est regrettable que les moyens d'atteindre les objectifs d'insertion professionnelle immédiate soient peu précisés dans le dossier. Il serait nécessaire de mener une réflexion sur le devenir des diplômés (poursuites d'études et insertion professionnelle).



Département d'évaluation  
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER GÉNIE INDUSTRIEL

Établissements : Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; Université Clermont-Auvergne, École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne – ENSMSE ; École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne – ENISE, École Centrale Lyon ; SIGMA Clermont

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Génie industriel* est une formation qui couvre le vaste champ de l'industrie 4.0 (objets connectés, systèmes de production intelligents et autonomes, virtualisation des processus industriels, etc.) mais aussi un nouveau secteur qui concerne la production de soins. La mention est co-accréditée par deux universités et quatre écoles d'ingénieurs. Deux parcours sont proposés à la suite d'une première année (M1) commune : le parcours *Gestion et ingénierie des systèmes industriels et hospitaliers* (GISIH) accessible en formation initiale et en alternance, et le parcours *Méthodes avancées de génie industriel* (MAGI) proposé en formation initiale et en double diplôme pour les élèves des écoles. Les enseignements sont dispensés dans chacun des six établissements.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
Les objectifs de la formation sont clairement explicités dans le dossier. La mention enseigne les fondamentaux du génie industriel et des compétences spécifiques qui lui permettent de couvrir le vaste champ de l'industrie 4.0 (objets connectés, systèmes de production intelligents et autonomes, virtualisation des processus industriels, etc.) mais aussi un nouveau secteur qui concerne la production de soins. Les deux parcours ont des objectifs spécifiques : ceux du parcours MAGI sont orientés vers la recherche (innovation, modélisation, processus de recherche, etc.) alors que ceux du parcours GISIH sont plus opérationnels. Les métiers et les poursuites d'études sont présentés et sont en parfaite cohérence avec les objectifs de la formation. Les enseignements dispensés sont pertinents par rapport aux compétences nécessaires aux métiers décrits qui correspondent bien à une formation de master.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La position du master dans l'offre de formation de la région Auvergne-Rhône-Alpes est claire et montre bien les liens avec les formations de licence, en particulier la troisième année de la licence (L3) <i>Sciences pour l'ingénieur</i> (SPI) mais aussi avec les cursus ingénieurs des écoles. Le positionnement de la formation au niveau national est bien présenté et les formations concurrentes sont bien identifiées telles que la filière génie industriel de Grenoble ou Paris. Il semble néanmoins que les orientations du master soient bien distinctes de celles proposées ailleurs.

C'est assez évident pour le parcours GISIH, un peu moins pour le parcours MAGI.

Le master est adossé à cinq laboratoires de recherche : LIMOS (laboratoire d'informatique, de modélisation et d'optimisation des systèmes), LASPI (laboratoire d'analyse des signaux et des processus industriels), LIRIS (laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information), LTDS (laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes) et plus récemment l'Institut Pascal, autant par les activités de recherche que l'implication des enseignants-chercheurs dans les enseignements. De plus, il bénéficie de décisions politiques de développement d'activités dans le domaine de la santé et de l'industrie microélectronique avec un recrutement de sept enseignants-chercheurs au cours des cinq dernières années. Le master est aussi en lien avec deux pôles de compétitivité (VIAMECA et CARA) et le LABeX IMOBSS3 (Innovative Mobility : Smart and Sustainable Solutions).

L'alternance dans le parcours GISIH, le positionnement du master en SPI et l'implication des écoles d'ingénieurs rendent les liens avec les industriels aisés et naturels. La formation peut donc s'appuyer sur un réseau de professionnels important, ce qui est un atout indéniable. Ces liens se traduisent par de nombreux contrats de professionnalisation mais aussi de thèses sous contrat CIFRE (convention industrielle de formation par la recherche). Une trentaine d'industriels interviennent dans la formation ainsi que dans les instances. Au niveau international les acteurs concurrents ne sont pas présentés mais l'on constate une volonté intéressante d'ouverture à l'international. Les tentatives dans ce domaine (externalisation en Tunisie) ne sont pas concluantes mais on peut noter l'accueil d'étudiants dans le cadre de partenariats avec diverses universités étrangères ; toutefois cette activité n'est pas quantifiée. Quelques unités d'enseignements (UE) sont enseignées en anglais, ce qui augmente l'attractivité au niveau international. De plus, le diplôme de « master of science » permet aux étudiants ingénieurs d'avoir une visibilité à l'international plus importante.

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique de la formation est bien décrite. La première année de master est commune aux deux parcours. Elle est proposée en formation initiale sous statut étudiant et en formation par alternance sous des contrats de professionnalisation suite aux demandes spécifiques des industriels. Le parcours MAGI s'appuie sur le principe des UE majeures et mineures des écoles d'ingénieurs, il n'est proposé qu'en formation initiale sous statut étudiant. Le parcours GISIH est proposé en formation initiale sous statut étudiant et en formation par alternance sous contrat de professionnalisation. L'organisation pédagogique est présentée. Aucune information n'est donnée sur les adaptations proposées pour les étudiants ayant des contraintes particulières. Le dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE) est défini au niveau général de l'université mais il n'a pas été utilisé dans le cadre du master. Divers dispositifs d'aides pour la définition du projet professionnel de l'étudiant sont mis en place, en particulier par la direction de la formation et de l'insertion professionnelle en plus de quelques UE axées sur l'insertion professionnelle. Les modalités d'un projet en première année puis du stage en entreprise ou en laboratoire en deuxième année sont décrites.

Le lien entre la formation et l'activité de recherche des laboratoires est fort au travers de la participation des enseignants-chercheurs aux enseignements (22) mais aussi au travers des stages puis à la réalisation de thèses sous contrat CIFRE.

Le master s'appuie sur de nombreux logiciels spécifiques mais aussi sur deux plateformes : IT'M Factory sur l'industrie du futur et un atelier de *lean manufacturing*. Les enseignements sont réalisés en mode présentiel mais différents enseignements sont aussi proposés à distance, en particulier pour la formation en alternance, ce qui est très intéressant dans le cadre des contrats de professionnalisation. La formation accueille près de 50 % d'étudiants étrangers. Des UE sont enseignées en langue anglaise et le parcours MAGI peut être suivi entièrement en anglais si l'étudiant le souhaite. Malheureusement, nous n'avons aucune information quantitative des échanges internationaux.

### Pilotage

L'équipe enseignante est plurielle, regroupant des enseignants, enseignants-chercheurs et professionnels intervenants lors de conférences et d'UE spécifiques aux domaines professionnels visés. Le pilotage de la formation est excellent s'appuyant sur trois instances parfaitement définies en termes d'objectifs et de constitution : le comité de pilotage, le conseil de perfectionnement et le jury de diplomation. Le comité de pilotage définit la stratégie du master et en assure le suivi opérationnel. Au sein de ce comité, chacun des établissements est représenté, mais pas les étudiants. Dans le conseil de perfectionnement la représentation des industriels et des étudiants est faible. En effet, vu les volumes étudiants (162 étudiants en 2018-2019 dont 69 alternants) et la diversité des secteurs touchés par la formation (industrie, santé, etc.) seulement deux représentants pour chacun (industriels, étudiants) semble vraiment trop peu. Ses missions ne sont pas développées, en particulier nous ne savons pas s'il analyse les évaluations des enseignements par les étudiants

dont aucune information n'est donnée. Le jury diplômant est commun à tous les parcours et les établissements co-accrédités. Son fonctionnement n'est pas précisé. Aucune information sur les modalités de recrutement n'est présente dans le dossier.

L'Université Jean Monnet – Saint-Étienne est déjà engagée dans la démarche compétences depuis plusieurs années. Un projet est en cours pour la définition de la formation en blocs de compétences. Le travail sur l'évaluation de l'acquisition des compétences est à continuer. Le supplément au diplôme fourni est classique sur le modèle Europass.

### Résultats constatés

Les effectifs sont très importants (94 en M1 et 162 en M2) et en augmentation jusqu'en 2019 à partir de quand l'équipe pédagogique a décidé de diminuer la capacité en première année du fait des moyens humains. Ces effectifs traduisent une bonne attractivité de la formation, mais aucune information sur le nombre de candidatures n'est fournie ni en M1, ni en M2. Les taux de réussite sont bons (78 % en M1 et 82 % en M2). Les moyens pédagogiques déployés semblent parfaitement adaptés et le positionnement original du parcours GISIH participe à cette réussite. L'insertion professionnelle est bonne (supérieure à 80 %), très rapide (moins de 3 mois), avec des métiers cohérents avec les objectifs de la formation (salaire moyen de 31 K€ brut annuel). La poursuite d'études en thèse est bonne – de l'ordre de 10 % (avec des contrats d'établissement ou des bourses CIFRE) mais ne concerne que des étudiants du parcours MAGI et presque qu'un seul laboratoire le LAMOS (70 % des thèses). Il est dommage que les enquêtes d'insertion soient réalisées séparément par établissements.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Positionnement des deux parcours très pertinent et complémentaire.
- Bon taux d'insertion professionnelle.
- Pilotage de la formation bien adapté à la structure du master.
- Lien fort avec la recherche (surtout pour le parcours MAGI).
- Formation clairement orientée vers la professionnalisation.
- Bonne utilisation des outils numériques.

### Principaux points faibles :

- Représentation des industriels et des étudiants faibles dans le conseil de perfectionnement.
- Manque d'analyse de l'évaluation des enseignements par les étudiants.
- Manque d'homogénéité entre les enquêtes d'insertion réalisées par chaque établissement.
- Manque de poursuite d'études en thèse des étudiants du parcours GISIH malgré l'appui du laboratoire LASPI.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Les perspectives pour ce master sont excellentes et la qualité du dossier s'en ressent. On constate que l'ensemble des innovations pédagogiques sont en cours (enseignement en anglais, apprentissage par projet, assurance qualité, alternance, etc.). C'est donc un constat plus que positif qui se dégage. Toutefois, il est recommandé de continuer la maîtrise des flux d'entrée. Une réorganisation de la structure du M2 MAGI permettrait de proposer une maquette plus cohérente. L'ouverture de ce même parcours à l'alternance pourrait permettre d'augmenter les liens avec les services de recherche & développement des industries et de rapprocher les deux parcours. Pour l'amélioration continue de la formation et son autoévaluation, le conseil de perfectionnement devrait augmenter la représentativité des étudiants et des industriels ainsi que réaliser une analyse des évaluations des enseignements. Une harmonisation des enquêtes d'insertion réalisées par chacun des établissements permettrait d'accentuer la cohérence du master. Un appui particulier pourrait être mis en place pour que des étudiants du parcours GISIH puissent continuer en thèse.



FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER INFORMATIQUE

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; École Centrale Lyon ; École normale supérieure de Lyon – ENS de Lyon ; Université Lumière Lyon 2 ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne (ENSMSE) ; Institut Mines-Télécom

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Informatique* est une formation avancée dans le secteur des sciences informatiques. La formation est organisée sur deux ans et composée de 15 parcours différents, mutualisés en partie selon les semestres et les parcours, et dispensés sur les six sites des établissements co-accrediteurs. Les 15 parcours sont intitulés : *Intelligence artificielle (IA)*, *Image développement et technologies 3D (ID3D)*, *Data science (DS)*, *Technologies de l'information et du Web (TIW)*, *Systèmes réseaux et infrastructures virtuelles (SRIV)*, *Informatique fondamentale (IF)*, *Statistique et informatique* (avec deux sous-parcours *Statistique et informatique pour la science des données (SISE)* et *Informatique et data science pour le management (IDSM)*), *Data mining, Programmation et développement de jeux vidéos (Prog&Dev)*, *Conception et intégration multimédia (CIM/VCIEL)*, *Organisation et protection des systèmes d'information en entreprise (OPSIE)*, *Business intelligence & big data (BI&BD)*, *Données et systèmes connectés (DSC)*, *Machine learning and data mining (MLDM)*, et *Cyber physical and social systems (CPS2)*. Ce master vise à une insertion professionnelle et une poursuite en thèse dans le domaine de l'informatique. Cette formation est disponible en formation initiale et, pour trois parcours (TIW, SRIV, DSC), en alternance.

### ANALYSE

Finalité
<p>Les objectifs généraux de la formation et les connaissances et compétences attendues sont clairement énoncés et les enseignements, sont, pour l'ensemble des 15 parcours, en adéquation avec les objectifs d'insertion professionnelle ou de poursuite en thèse de la formation dans les différentes thématiques.</p> <p>Les métiers visés sont cohérents, concernant le niveau d'emploi et les domaines visés, avec les compétences acquises dans le cadre de la formation. La poursuite en thèse de doctorat est également possible et des compétences spécifiques liées à la recherche sont délivrées dans la formation en fonction des parcours.</p>

### Positionnement dans l'environnement

La formation est dispensée sur six sites (quatre à Lyon et deux à Saint-Étienne). Les parcours de ce master sont parfois proches et les différences entre ceux-ci sont explicitées pour la plupart des parcours. Un positionnement par rapport aux autres formations de la région, voire au niveau national, est fourni pour certains parcours uniquement.

La formation est déployée sur un des centres les plus importants au niveau national et se distingue par les parcours spécifiques qui la composent dont certains font parties du label IDEX Lyon. On peut noter l'existence d'une convention de « co-accreditation et convention d'application » entre les six établissements (mais celle-ci n'est pas jointe au dossier)

La présence de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de plusieurs laboratoires de recherche assure une articulation pertinente entre la formation et la recherche dans le cadre d'un master scientifique. Ceci se traduit en particulier par la présence d'ateliers et de travaux de recherche plus ou moins spécifiques selon les parcours. Le parcours IF de l'ENS de Lyon est particulier à ce titre puisqu'il a vocation à former des chercheurs et enseignants-chercheurs en informatique et il comprend donc une initiation à la recherche et un stage recherche.

Les relations avec les autres acteurs socio-économiques, principalement les entreprises du domaine, se focalisent, pour la plupart des parcours, via les interventions de vacataires industriels, la participation à des événements d'insertion professionnelle, ou via la formation en alternance dispensée dans trois parcours uniquement (TIW, SRIV, DSC).

Les partenariats internationaux concernent certains parcours et non la mention entière. Des accords de double diplôme existent uniquement pour les parcours SRIV et TIW (Vietnam et Maroc) et IDSM (Ukraine). Il existe de nombreux autres accords de coopération et de partenariats avec des établissements étrangers, notamment pour les parcours internationaux CPS2 et MLDM et certains parcours ou enseignements sont dispensés en anglais. Un certain nombre de mobilités entrantes (de 2 à 19) et sortantes (de 1 à 3) ont lieu chaque année suite à ces accords.

### Organisation pédagogique

Il existe un socle commun de 15 crédits ECTS en première année (M1) préparant les étudiants aux différentes orientations thématiques des parcours proposés en deuxième année (M2). La lisibilité de l'offre de formation est correcte mais certains recouvrements existent, notamment sur des sites différents et cela peut induire une certaine confusion.

Le processus de validations des acquis de l'expérience (VAE) n'a concerné que quelques étudiants lors des dernières années. La formation est accessible très majoritairement en formation initiale sous statut d'étudiant mais trois parcours, TIW, SRIV et DSC, s'effectuent également en alternance en contrat de professionnalisation.

On peut noter également que certains enseignements peuvent être suivis à distance (parcours CIM/VCIEL).

La pédagogie par projets et les classes inversées sont utilisées dans certains parcours. Un stage obligatoire de 4 à 6 mois en fonction des parcours (10 à 30 crédits ECTS associés) est présent dans chaque parcours de M2 et il existe également des stages de 2 à 6 mois en M1 dans certains parcours. Les modalités, organisations et évaluations s'effectuent de manière classique pour des stages de master.

La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est présente, les compétences et métiers visés sont correctement décrits.

La présence d'enseignements spécifiques et liés à la recherche (travaux d'études et de recherche, projets de recherche, séminaires de recherche, etc.) pour certains parcours constitue un adossement à la recherche pertinent. Il existe quelques enseignements de remise à niveau dispensés dans uniquement trois parcours (SISE, OPSIE, BI&BD).

La place du numérique est centrale dans le cadre d'un master informatique et de nombreux outils numériques (non uniformes selon les établissements) sont donc étudiés et utilisés dans le cadre de la formation.

Des certifications (CISCO, LPI, ITIL) sont proposées dans quelques parcours. L'approche par compétences n'a pas encore été initiée au niveau de la mention ni aux niveaux des différents parcours.

Plusieurs étudiants et personnels bénéficient chaque année de mobilités internationales.

### Pilotage

L'équipe pédagogique est diversifiée, avec la présence de plus d'une cinquantaine de membres. Elle est composée d'enseignants-chercheurs, de chercheurs, de doctorants et post-doctorants et de vacataires extérieurs. Pour ces derniers, leur proportion globale est de 23 % et varie en fonction des parcours. Le pilotage du master est assuré par une responsable, par un comité réunissant l'ensemble des responsables de M1 et de parcours et par un bureau exécutif regroupant un représentant par établissement, ce bureau ne semble se réunir qu'une fois par an. À cause des évolutions des métiers dans le domaine, l'équipe pédagogique assurent une veille pour enrichir le contenu de la formation et maintenir un niveau qualitatif et d'employabilité.

Un conseil de perfectionnement existe mais morcelé en plusieurs sous-groupes spécifiques à chaque établissement, la synthèse et la réflexion au niveau de la mention ne sont pas claires. L'absence de compte-rendu ne permet pas de vérifier sa composition ni de savoir s'il joue pleinement son rôle.

L'évaluation des enseignements n'est effectuée que dans certains parcours (IDSM, et ceux portés par UJM et EMSE). L'évaluation de la formation et des parcours est pratiquée. Le fonctionnement et la composition des jurys sont bien présentés et on peut noter l'existence d'un jury au niveau de la mention.

Le supplément au diplôme n'est pas standardisé pour l'ensemble du master mais un exemple est fourni dans le dossier pour chaque parcours.

Aucune validation de compétences ou existence d'un portefeuille de compétences n'est indiquée dans le dossier.

Le suivi des diplômés est assuré par l'observatoire de la vie étudiante, et fournit des données globales pour le master.

### Résultats constatés

Les effectifs varient globalement entre 600 et 700 étudiants par an avec des différences selon les parcours et les établissements. Concernant le recrutement des étudiants et le taux de pression, il est juste indiqué que 200 à 300 étudiants hors établissement candidatent chaque année dans chaque parcours.

On peut noter que plus du tiers des étudiants sont d'origine étrangère, ce qui démontre une bonne attractivité internationale de la formation.

Le taux de réussite global est d'environ 80 % en M1 (les autres redoublent ou abandonnent) et d'environ 90 % en M2, avec quelques différences selon les parcours.

Les enquêtes d'insertion à 6 mois et à 1 an, montrent qu'environ 70 à 75 % des diplômés sont en activité à un mois de la sortie de la formation et à 97 % à 6 mois et ce taux atteint 100 % après 12 mois, ce qui démontre une très bonne insertion. On peut regretter toutefois le manque d'information sur les métiers exercés et les types de contrat (contrat à durée déterminée, contrat à durée indéterminée, etc.) obtenus par les diplômés pour vérifier l'adéquation avec la formation suivie. Les poursuites en thèse sont variables en fonction des parcours (entre 0 % (parcours CIM et OPSIE par exemple) et 85 % (parcours IF)) et concernent globalement environ 20 % des étudiants.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Très bonne insertion professionnelle des diplômés.
- Très bons taux de réussite.
- Bon taux d'encadrement par une équipe aux compétences adaptées aux objectifs de la formation.
- Adossement scientifique de qualité.
- Internationalisation bien développée.

### Principaux points faibles :

- Manque de cohérence globale de la formation.
- Faible pratique de l'évaluation des enseignements.
- Approche par compétences non développée.
- Fonctionnement, composition et rôle du conseil de perfectionnement flous.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Informatique* de l'Université de Lyon (*ComUE Lyon*) offre une formation diversifiée avec une bonne insertion professionnelle et des poursuites en thèse. L'analyse SWOT est très pertinente et les perspectives d'évolution annoncées vont dans le bon sens. En effet, on ne peut qu'encourager la volonté de l'équipe pédagogique de développer la pédagogie par compétences, d'inclure des certifications sur des compétences ciblées ou de sensibiliser les étudiants à la recherche. L'offre de formation gagnerait à être harmonisée globalement en s'appuyant sur l'approche par compétences, afin d'améliorer la visibilité de certaines thématiques, comme l'IA et le data mining notamment. Le conseil de perfectionnement ne joue actuellement pas complètement son rôle et un conseil au niveau de la mention devrait être créé. L'évaluation des enseignements doit être systématisée. De nouveaux partenariats internationaux pourraient être mis en place dans certains parcours et on ne peut qu'encourager le développement des formations en alternance par apprentissage envisagé dans le dossier.



## MASTER INGÉNIERIE DE LA SANTÉ

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne – ENSMSE ; École Centrale Lyon ; Institut Mines-Télécom

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Ingénierie de la santé* comprend 12 parcours accrédités depuis 2016. L'objectif est de proposer un ensemble coordonné de formations de cadres dans le domaine des technologies appliquées aux produits de santé. Onze parcours, correspondent à des métiers ciblés dans les domaines de l'ingénierie et des technologies de la santé et le douzième parcours *Ingénierie technico-commerciale* (ITC) est transversal à plusieurs mentions. La formation s'effectue principalement sur les sites de l'Université de Lyon (*ComUE Lyon*), est accessible en alternance pour sept des douze parcours ou en formation continue, et comprend 60 crédits ECTS en première année (M1) (avec 12 unités d'enseignements (UE)) et en seconde année (M2) (avec 6 à 9 UE selon les parcours) répartis sur quatre semestres.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
La formation a une finalité scientifique en tenant compte, de façon innovante, des aspects juridiques et réglementaires. Les compétences acquises sont clairement exposées. Elles correspondent aux attendus liés aux fonctions visées de niveau cadre dans chacun des domaines spécifiques des 12 parcours. Les métiers ciblés par les différents parcours sont bien renseignés et correspondent aux formations. Les programmes sont construits de façon à former des cadres directement opérationnels destinés aux industries de santé et aux secteurs publics. Certains étudiants sont en double cursus (pharmacie, médecine, ingénieurs, etc.).
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
La mention s'inscrit dans l'offre de formation de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) avec comme composante de rattachement l'Institut des sciences pharmaceutiques et biologiques et Polytech, de l'Université Jean Monnet Saint-Etienne avec comme composante de rattachement la Faculté de Médecine, et de l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne. Elle se positionne dans l'univers de la certification professionnelle et est enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles.  La mention <i>Ingénierie de la santé</i> est l'une des 15 dispensées nationalement. Il existe régionalement des formations d'intitulés proches mais néanmoins distinctes par leurs objectifs. La mention se distingue ici par sa volonté de professionnalisation visant à former des cadres opérationnels grâce à des liens très forts avec le tissu économique régional des industries des produits de santé. Une part importante de l'enseignement est délivrée

par des acteurs industriels ou de structures publiques du domaine, ce qui renforce la professionnalisation.

Deux parcours (*Évaluation clinique* et *Medical Imaging, signals and systems*) présentent des partenariats internationaux (Université de Malte, Université de Lisbonne).

Le parcours transversal ITC est co-accrédité avec la mention comme avec 11 autres mentions de master. Le parcours *Management des biobanques* est en partie réalisé dans une composante de l'Université Catholique de Lyon.

Des conventions sont signées avec des partenaires industriels pour pérenniser et développer les offres de stage.

La formation, en alternance (possible dans 7 parcours sur 12), a des liens affirmés avec le monde socio-économique et professionnel du secteur d'activité concerné. L'ensemble de la mention a des partenariats avec les branches professionnelles, le LEEM (Les Entreprises du médicament) et le SNITEM (Syndicat national des industries des technologies et équipements médicaux).

Quatre parcours sont plus adossés à la recherche et prennent appui sur une approche translationnelle de cette recherche. Environ 15 à 20 % des étudiants sont accueillis dans une structure de recherche et environ 5 % poursuivent leurs études après le M2 (doctorat ou poursuite d'études longues de nature non spécifiée).

Des bourses (de 2 à 5) BRIM et Erasmus+ sont mises en œuvre dans le parcours *Management des biobanques*.

Le ratio enseignant-chercheur/chercheur n'est pas calculé et les intervenants industriels ne travaillent pas dans la recherche industrielle.

Il existe des conventions avec des industriels et avec des établissements d'enseignement supérieur étrangers.

### Organisation pédagogique

La mention comprend un M1 *Ingénierie de la santé* et un M1 *Biobanques* (12 crédits ECTS communs avec le précédent). Les M2 sont décrits et détaillés dans Apogée mais certains manquent dans le diagramme récapitulatif en annexe (*Environnement Juridique et Santé, Ingénierie de la neuromotricité, Ingénierie cellulaire et tissulaire, ITC*).

Des professionnels des secteurs concernés participent à la formation à hauteur de 50 % dans certains parcours. Malgré une forte orientation professionnalisante, il n'y a pas d'approche par compétences. Il n'y a pas de modules accessibles en formation à distance. Des aménagements peuvent être mis en place, au cas par cas, pour l'accueil d'étudiants ayant des contraintes particulières. L'UCBL a mis en place un contrat pédagogique permettant de reconnaître l'engagement des étudiants mais aucun étudiant ne s'y est inscrit. La formation est accessible par la validation des acquis de l'expérience.

Les objectifs et modalités d'évaluation des connaissances des étudiants sont explicités.

Les étudiants de M1 rencontrent des professionnels dans le cadre de l'UE Insertion professionnelle ; 10 % des crédits ECTS en M1 (hors stage) sont consacrés à la mise en situation professionnelle (gestion de projet, insertion professionnelle, préparation aux fonctions de...) et une UE Bases scientifiques permet une remise à niveau. Deux UE permettent d'appréhender la recherche documentaire, l'économétrie et l'analyse de données. Cinq parcours ont des UE dédiées à la connaissance du monde de la recherche. Les personnels et étudiants sont sensibilisés à l'intégrité scientifique. Certaines UE traitent de l'éthique, de l'interculturalité, de bioéthique. Des enseignants sont impliqués dans un dispositif de tutorat (165 heures environ/an).

L'enseignement de l'anglais est présent en M1 et M2 et certains enseignements sont en anglais mais très majoritairement dans un seul parcours, le parcours *Évaluation clinique*.

Des offres de stage et les terrains de stage des années précédentes sont mis à disposition des étudiants. Des modules d'insertion professionnelle et d'aide à la recherche de stage, des aides individualisées sont mis en œuvre par des enseignants référents pour certains parcours. Un service d'orientation et d'insertion professionnelle et la direction de la formation et l'insertion professionnelle facilitent et accompagnent la recherche de stage. Certains stages sont disponibles à l'étranger.

Les étudiants disposent d'un bureau virtuel et des mêmes services numériques que les personnels. La place d'une stratégie de pédagogie numérique dans l'enseignement est réduite en dehors du dépôt de documents en ligne.

### Pilotage

L'équipe de pilotage est composée des responsables et co-responsables de parcours et d'UE. Plus de 75 intervenants proviennent de l'enseignement supérieur lyonnais, environ 60 de l'Université Jean Monnet de Saint-

Étienne, environ 100 vacataires renforcent cette équipe pédagogique.

La mention dispose de personnels de secrétariat (4) mis à disposition par les composantes et un poste à 80 % est pris sur des ressources propres.

Le conseil de perfectionnement se réunit une à deux fois par an. Il se confond avec le comité de pilotage et ne comporte que des responsables de parcours ou de mention. L'équipe pédagogique se réunit deux fois par an. À l'Université Jean Monnet – Saint-Étienne, les trois responsables des parcours stéphanois se réunissent 5-6 fois par an.

Pour l'apprentissage, le centre de formation des apprentis FormaSup organise un comité de pilotage biannuel.

Les modalités de contrôle des connaissances, diffusées aux étudiants, peuvent évoluer chaque année suite à l'évaluation de la formation par les étudiants. Les jurys se réunissent sur une base semestrielle diffusée.

Le devenir des étudiants est suivi par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) (lors des soutenances, +1, +3, +6 mois, tous les ans pendant cinq ans après la diplomation).

La direction du pilotage, audit interne et qualité de l'établissement, structure et développe une démarche qualité des formations sans précisions données pour la mention *Ingénierie de la santé*.

### Résultats constatés

La mention regroupe en moyenne environ 312 étudiants par an dont seulement 83 en M1 (un quart du flux d'étudiants entrants) ; 25 % sont en double cursus (médecine, pharmacie, ingénieurs) expliquant en partie cela. Environ 30 % des étudiants sont en apprentissage. La formation continue est en progression avec des professionnels des laboratoires et du secteur médical. 10 % des étudiants de M1 sont étrangers et environ 20 % des étudiants de M2.

Le pourcentage de diplômés est très élevé, proche de 100 % en M1 et M2. Le pourcentage d'insertion professionnelle à 12 mois (inversement proportionnel à celui des poursuites d'études) est de 100 % pour quatre parcours, inférieur à 85 % pour quatre parcours, inférieur à 65 % pour trois parcours ; seul un parcours a un taux de 45 % avec 55 % de poursuite d'études, principalement vers un doctorat. Un parcours se démarque cependant (*Conception et optimisation des produits de santé*) avec 90 % de diplômés mais seulement 67 % des étudiants insérés à 12 mois pour environ 5 % en poursuite d'études. La nature des emplois obtenus n'est pas précisée.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Collaboration très forte avec les milieux socio-professionnels.
- Très bons taux de réussite.
- Remise à niveau proposée en M1.
- Taux d'insertion professionnelle élevé dans beaucoup de parcours.

### Principaux points faibles :

- Composition incomplète du conseil de perfectionnement (absence de professionnels).
- Pas de structuration autour de blocs de compétences.
- Pas de développement de modules accessibles en formation à distance.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Ingénierie de la santé* est composé de parcours divers visant à former les cadres des organismes et industries de santé. Il doit donc continuer à développer des liens forts avec les partenaires économiques régionaux. La structuration en blocs de compétences devrait être mise en place. Une meilleure explicitation des UE de spécialisation des parcours professionnalisants aiderait les industriels à appréhender la formation. De par la diversité des thématiques au sein du master et le nombre de parcours, il pourrait être envisagé la création de deux masters, ce qui pourrait rendre plus souple le pilotage. L'aide à la recherche de stage et à l'insertion professionnelle ainsi que la part d'enseignement en langue anglaise en M2 pourrait être systématisée à l'ensemble

des parcours. Les initiatives de jeux sérieux, de classes inversées, de pédagogie numérique pourraient être encouragées.



## MASTER MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES, STATISTIQUE

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; École Centrale Lyon ; École normale supérieure de Lyon – ENS de Lyon ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne - ENSMSE ; Institut Mines-Télécom

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Mathématiques appliquées, statistique* (MAS) délivre une formation avancée dans le domaine des mathématiques appliquées et informatique. L'objectif est à la fois, de former des cadres et ingénieurs experts en modélisation et analyse des données dans un éventail large de secteurs d'emploi et aussi de préparer à la poursuite d'études doctorales dans un des domaines des mathématiques appliquées en lien avec l'unité de recherche Institut Camille Jordan. Le master est organisé en trois parcours : le parcours *Data science*, le parcours *Statistique, informatique, techniques numériques* (SITN) et le parcours *Maths en action*. Après une première année (M1) commune, les parcours se distinguent en seconde année (M2) en ayant chacun des finalités professionnelles distinctes. La formation est accessible en formation initiale classique et le parcours SITN est ouvert à l'alternance. Les enseignements sont dispensés sur les différents sites des établissements co-accréditeurs.

### ANALYSE

Finalité
<p>Le master MAS dispense une formation très qualifiée en mathématiques appliquées avec une forte composante en statistique et en informatique. Cette formation est cohérente avec les objectifs de chacun des parcours proposés en M2. Le parcours <i>Data science</i> commun avec la mention <i>Informatique</i> a pour finalité de former des cadres et ingénieurs de haut niveau en modélisation et simulation des données complexes avec un profil d'expert en big data (data scientist). Le parcours SITN a pour vocation de former des experts statisticiens (data analyst) avec un profil plus généraliste qui pourront répondre aux besoins de compétences diverses en analyse des données dans les entreprises, les structures et industries de santé et les bureaux d'études. Le positionnement entre les deux parcours relativement proches aurait cependant mérité d'être davantage analysé dans le dossier. Ces deux parcours sont très orientés insertion professionnelle directe avec des stages et projets tout au long du cursus. Le parcours <i>Maths en action</i> est quant à lui orienté vers les métiers de la recherche et donc prépare à la poursuite en thèse avec trois domaines privilégiés : modèles pour l'environnement et la biologie, vision/image et simulation numérique. La formation à la recherche est très présente dans ce parcours. Ce parcours est par ailleurs ouvert à l'international et propose dans ce sens de nombreuses unités d'enseignements (UE) dispensées en anglais.</p>

### Positionnement dans l'environnement

La formation est particulièrement bien positionnée dans son environnement socio-professionnel. La double compétence en statistique appliquée et informatique est très sollicitée dans de très nombreux secteurs : banques, assurances, sociétés de service, structures et maisons médicales, industrie. Les deux parcours *Data science* et SITN sont donc bien ancrés dans leur environnement local et tirent profit du soutien de nombreuses entreprises dans le secteur des services et de l'industrie. La coaccréditation du master MAS enrichit par ailleurs le cursus et consolide son ancrage. La formation possède aussi des interactions avec Polytech Lyon et l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon.

Le master MAS bénéficie par ailleurs d'un excellent adossement scientifique avec des unités de recherches reconnues en mathématiques appliquées parmi les établissements co-accréditant la formation. Il bénéficie aussi du label de l'IDEX Lyon et celui du LABeX MiLyon qui contribuent à l'équipement, au financement des heures d'enseignements et à l'attribution de bourses aux étudiants étrangers, en particulier ceux engagés dans le parcours *Maths en action*.

### Organisation pédagogique

L'architecture de la formation est bien pensée avec un M1 commun qui dispense des UE de bases communes aux parcours de M2 et permettant une spécialisation progressive et une maturation lente du projet professionnel de l'étudiant. La mutualisation conséquente des enseignements au niveau des parcours de seconde année (M2) (en particulier entre les deux parcours *Data science* et SITN) montre un effort de rationalisation des cursus contribuant à la lisibilité de la formation. L'alternance dans le parcours SITN renforce son ouverture professionnelle. Cette ouverture attire autour de sept étudiants qui bénéficient d'un aménagement et d'un dispositif adapté. La mise en place des doubles diplômes entre établissements partenaires permet aussi d'enrichir la diversité des effectifs et des cursus.

La professionnalisation est très présente dans la formation avec une place importante faite aux projets et aux stages (dès le M1) et à leurs évaluations pour les parcours orientés insertion professionnelle directe. Notons aussi la participation à des forums d'entreprise, prise en charge par la formation, les nombreuses UE professionnalisantes et les ateliers organisés par le service d'orientation et d'insertion professionnelle des étudiants (SOIE) qui contribuent à l'orientation professionnelle de l'étudiant.

L'équipe pédagogique issue de l'Institut Camille Jordan est très impliquée dans l'animation recherche du parcours *Maths en action* qui compte un stage d'initiation à la recherche obligatoire de 21 crédits ECTS.

On compte quelques dispositifs d'innovations pédagogiques originaux (classe inversée, pédagogie par projet renforcée) et un usage des logiciels numériques très développé dans la formation.

La formation dans le parcours *Maths en action* est très impliquée dans les actions d'attractivité internationale (enseignements en anglais, stages recherche à l'étranger, bourses d'excellence pour attirer les bons étudiants étrangers). L'enseignement de l'anglais est par ailleurs solide dans l'ensemble des cursus et la validation du diplôme nécessite l'obtention de la certification *Test of English for International Communication* (TOEIC).

### Pilotage

Le pilotage de la mention n'est pas clairement précisé dans le document. Il semble que ce pilotage est effectué par parcours. Les réunions fréquentes de l'équipe pédagogique essentiellement constituée d'enseignants-chercheurs et chercheurs des unités d'adossement montrent cependant qu'elle est très impliquée. La formation multi-sites dans le parcours *Maths en action* complexifie l'organisation pédagogique et logistique.

Un conseil de perfectionnement a été constitué mais ses prérogatives ne sont pas indiquées avec précision et sa constitution mériterait d'être davantage ouverte aux intervenants académiques extérieurs à l'équipe pédagogique et aux partenaires industriels. Aucun bilan d'activité du conseil n'est présent dans le dossier. Les UE sont évaluées par les étudiants sous forme d'un questionnaire papier anonyme et l'évaluation est utilisée par l'équipe pédagogique pour améliorer la formation.

Les modalités de contrôle des connaissances sont clairement exposées et les suppléments au diplôme dans les trois parcours sont bien détaillés. La présentation des parcours par blocs de compétences permet de bien appréhender l'identité des parcours.

Quelques dispositifs de remise à niveau disciplinaire ciblés ont été mis en place dans l'ensemble des parcours en réponse à l'hétérogénéité des effectifs.

### Résultats constatés

L'attractivité de la formation est très bonne comme le montre la forte augmentation du nombre de candidatures en M1 et dans les deux parcours de M2 *Data science* et SITN. Ces candidatures sont autour de 350 dossiers pour le M1, 180 pour le parcours *Data science* et 105 pour SITN. Les capacités d'accueil sont par ailleurs contraintes : en M1 elles sont autour de 35 et pour les deux parcours SITN et *Data science*, qui affichent complets chaque année, autour de 30 pour SITN (dont 15 dans la mention *Informatique*) et 20 pour *Data science*.

Bien qu'il bénéficie des doubles diplômes entre établissements partenaires et d'un appui de l'IDEX Lyon et LABeX MiLyon, il est difficile d'apprécier l'attractivité du parcours *Maths en action*. Ce parcours affiche un effectif moyen de 24 étudiants sur la période 2016-2019. Le dossier indique des capacités d'accueil réduites pour ce parcours qui contrastent avec le nombre de sous-parcours thématiques, la diversité des sites d'enseignement et la volonté de renforcer les échanges internationaux.

L'effectif global de la mention est autour de 90, ce qui est très conséquent et montre sur les dernières années une bonne dynamique. La formation profite à cet égard de ses multiples accréditations.

Les taux de réussite sont très bons globalement à plus de 80 % en M1 et M2.

Le devenir des diplômés n'est pas suffisamment renseigné. Si on peut constater un bon nombre de poursuites en thèse chaque année (supérieur à 10), l'insertion professionnelle directe n'est pas déclinée en termes de métiers. Le dossier affiche simplement un taux d'insertion à 100 % pour les diplômés des parcours SITN et *Data science*.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Formation attractive et bien ancrée dans son environnement.
- Adossement scientifique solide et partenariat académique réussi avec les établissements du site.
- Nombre élevé de poursuite d'études en thèse pour les diplômés du parcours *Maths en action*.
- Effectif diversifié et très conséquent dans sa globalité.

### Principaux points faibles :

- Insertion professionnelle directe imprécise.
- Constitution du conseil de perfectionnement peu ouverte au milieu socio-économique.
- Pilotage de la formation peu clair.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Mathématiques appliquées, statistique* de l'Université de Lyon (*ComUE Lyon*) est une formation de qualité, attractive et bien ancrée dans son environnement. Elle bénéficie d'un partenariat entre établissements régionaux qui lui permet de diversifier ses effectifs déjà solides, d'élargir son offre de cursus et lui apporte une bonne visibilité. La poursuite en études doctorales est très conséquente et due notamment à l'implication de l'équipe pédagogique. En revanche le pilotage de la mention mériterait d'être clarifié. Le rôle du conseil de perfectionnement doit être davantage central dans la démarche qualité de la formation, ce qui permettrait d'obtenir une analyse plus fine de l'insertion professionnelle, nécessaire pour envisager les évolutions futures de la mention.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; École normale supérieure de Lyon – ENS de Lyon ; Université Jean Monnet – Saint-Étienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Mathématiques et applications* est une formation avancée en mathématiques dont l'objectif est d'une part la préparation au concours de l'agrégation de mathématiques et d'autre part la poursuite d'études doctorales en mathématiques et mathématiques appliquées. La formation propose trois parcours distincts : le parcours *Mathématiques générales* dispensé à l' Université Claude Bernard Lyon 1 dont l'objectif principal est la préparation au concours de l'agrégation, le parcours *Mathématiques avancées* préparant à la poursuite en études doctorales, dont les enseignements sont dispensés à l'ENS de Lyon (M1 et M2) et à l'Université Claude Bernard Lyon 1 (M2) et le parcours *Formation à l'enseignement, agrégation et développement professionnel* (FEADéP) dispensé à l'ENS de Lyon avec le double objectif de la préparation du concours de l'agrégation et de la poursuite en thèse.

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
Le master <i>Mathématiques et applications</i> dispense une formation de haut niveau et cohérente en mathématiques en vue de former des enseignants du secondaire et du supérieur, lauréats du concours de l'agrégation, ceci tout particulièrement dans le parcours <i>Mathématiques générales</i> et le parcours FEADéP. Le parcours <i>Mathématiques avancées</i> est quant à lui orienté vers les métiers de la recherche en mathématiques, principalement dans le domaine des mathématiques fondamentales. Le dossier mentionne aussi quelques poursuites en thèse dans le parcours <i>Mathématiques générales</i> sans plus de précision. Pour les parcours <i>Mathématiques avancées</i> et FEADéP, le dossier ne précise pas le cursus en détail. Plus globalement, le dossier fournit une analyse très lacunaire et très scindée des trois parcours sans vue d'ensemble au niveau de la mention.
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
Le master <i>Mathématiques et applications</i> est bien positionné dans son environnement en étant la seule formation locale préparant au concours de l'agrégation de mathématiques. Son partenariat avec l'ENS de Lyon où sont dispensés les deux parcours d'excellence FEADéP et <i>Mathématiques avancées</i> lui apporte par ailleurs une forte visibilité. L'adossement recherche est de haut niveau avec des unités de recherche reconnues

en mathématiques interagissant très fortement avec la formation.

Dans le parcours *Mathématiques générales*, un stage de deux semaines en lycée est obligatoire et permet d'avoir une première expérience professionnelle du métier d'enseignant en situation d'exercice. Pour le parcours FEADéP, l'information d'une préprofessionnalisation ne figure pas dans le dossier.

Le dossier mentionne de nombreux accords internationaux dans le parcours *Mathématiques avancées* sans détails sur le contenu de l'accord. Néanmoins, dans ce parcours, un petit flux d'étudiants étrangers intègre la formation, majoritairement en seconde année (M2). L'attractivité internationale des différents parcours est par ailleurs renforcée par l'octroi de bourses d'excellence du LABeX MiLyon et de bourses régionales.

### Organisation pédagogique

Dans les trois parcours, la première année est dévolue à l'acquisition de bases en analyse, algèbre, géométrie et probabilités. Quelques unités d'enseignements (UE) optionnelles au second semestre permettent une coloration du parcours. La seconde année précise l'orientation professionnelle : la préparation du concours de l'agrégation ou la poursuite en thèse (selon les parcours). Étant donné le contenu de la formation, la poursuite en thèse après le parcours *Mathématiques générales* est principalement en mathématiques fondamentales. Dans le parcours *Mathématiques avancées*, la poursuite vers les mathématiques appliquées semble davantage possible bien que marginale. Mais aucune donnée ne l'atteste.

La place de la recherche est importante dans le parcours *Mathématiques avancées* avec un stage obligatoire de 6 à 12 semaines en première année (M1) et de 16 semaines en M2 qui peuvent se faire à l'étranger, ainsi qu'un séminaire interne en anglais. L'enseignement des langues est par ailleurs conséquent dans le cursus et le parcours sera intégralement enseigné en anglais à partir de l'année universitaire 2019-2020, soulignant son ouverture vers l'international.

### Pilotage

L'organisation du pilotage de la formation n'est pas précisée dans le dossier. Il est donc impossible d'en apprécier l'efficacité. Sur les quelques éléments disponibles, l'équipe pédagogique semble toutefois très impliquée dans l'animation de tous les parcours. Il n'y a pas de conseil de perfectionnement et rien n'est mentionné sur l'évaluation des enseignements par les étudiants. Concernant le cursus de préparation du concours, on peut noter que les étudiants sont très sollicités dans les cours et préparations des leçons, ce qui installe une bonne dynamique dans les échanges entre étudiants et enseignants.

Le supplément au diplôme et la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), bien que clairs, ne concernent que le parcours *Mathématiques générales*. Les modalités de contrôle des connaissances sont absentes ou évoquées succinctement pour le parcours *Mathématiques avancées*.

Rien n'est indiqué sur les dispositifs d'aide à la réussite. Concernant les dispositifs d'orientation, on peut mentionner l'incitation de l'équipe pédagogique dans les trois parcours à la poursuite d'études.

### Résultats constatés

Aucune donnée sur les effectifs, les taux de réussite et sur le devenir des diplômés ne figurent dans les trois documents constituant le dossier. Il est donc difficile de tirer une quelconque analyse.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Positionnement très solide.
- Parcours d'excellence, partenariat avec l'ENS de Lyon opérationnel et adossement scientifique de grande qualité.

### Principaux points faibles :

- Dossier très lacunaire sur les indicateurs chiffrés (effectifs, taux de réussite, devenir des diplômés) dans tous les parcours.
- Autoévaluation segmentée par parcours et imprécise.
- Pilotage de la formation non renseigné et absence de conseil de perfectionnement.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Mathématiques et applications* est bien positionné dans son environnement scientifique et socio-économique. Le partenariat avec l'ENS de Lyon contribue à l'excellence de certains parcours avec des débouchés de haut niveau dans l'enseignement supérieur et la recherche. Malheureusement, aucune donnée chiffrée ne permet d'apprécier la dynamique de cette formation et de prendre connaissance de ses atouts et ses faiblesses. Le dossier est en effet très lacunaire et les parcours sont présentés séparément et sous différents formats. Aucune instance de pilotage ne semble exister au niveau de la mention. Il serait bénéfique de mettre en place un conseil de perfectionnement propre à la mention à même de piloter la démarche d'autoévaluation appuyée sur des données chiffrées précises sur les effectifs, l'origine des étudiants, les taux de réussite, le devenir des diplômés dans chacun des parcours et ainsi à même de conduire l'évolution de la formation.



Département d'évaluation  
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER OPTIQUE, IMAGE, VISION, MULTIMÉDIA

Établissements : Université Jean Monnet – Saint-Étienne ; École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne – ENSMSE ; Institut d'optique Graduate School ; École Centrale Lyon ; Institut Mines-Télécom

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Optique, image, vision, multimédia* (OIVM) propose une formation portée par l'Université Jean Monnet – Saint-Étienne et co-accréditée avec trois écoles d'ingénieurs : l'École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne (ENSMSE), l'Institut d'optique Graduate School (IOGS site de Saint-Étienne) et l'École Centrale Lyon (ECL). Le master propose quatre parcours dispensés intégralement en anglais. Pour deux d'entre eux (*Surface and interface science and engineering* (SISE) et *Advanced imaging and material appearance* (AIMA)), les cours sont localisés à Saint-Étienne et pour les deux autres (*Color in science and industry* (COSI) et *3D multimedia technology* (3DMT)), une partie des enseignements a lieu à l'étranger (Espagne, Norvège, Finlande). Ce master est positionné à l'interface entre l'optique et la vision par ordinateur et s'appuie sur un spectre de connaissances allant de la physique à l'informatique. Seul le parcours AIMA est accessible en alternance. L'enseignement de la première année (M1) SISE peut être suivi à distance. Un cinquième parcours *Colors in informatics and media technology* (CIMET) dont le contenu pédagogique était proche de COSI, a accueilli des étudiants jusqu'en 2017 et un sixième parcours binational franco-espagnol (ImOptics) n'a ouvert qu'une année (2014-2015).

### ANALYSE

#### Finalité

La finalité du master OIVM est de former des cadres supérieurs, des ingénieurs, des chercheurs ou des enseignants-chercheurs dans les domaines des sciences et de l'ingénierie des surfaces et interfaces (parcours SISE), des interactions entre optique, imagerie et évaluation de la qualité visuelle pour la fabrication (parcours AIMA), de l'ingénierie de la couleur (parcours COSI) et des technologies multimédias 3D (parcours 3DMT). Les enseignements dispensés sont en accord avec les objectifs scientifiques et professionnels de la mention.

Concernant l'insertion professionnelle, on observe un équilibre entre poursuite en doctorat et insertion en milieu socio-économique, ce qui est conforme aux objectifs et contenus disciplinaires du master.

### Positionnement dans l'environnement

Le positionnement de la formation est finement analysé : deux masters en France partagent le même intitulé de mention, et un certain nombre d'autres parcours de master ont un recouvrement thématique. Même si on observe quelques similarités, ce master présente une spécificité importante dans le traitement de la couleur, les technologies multimédias 3D et dans l'optique pour l'ingénierie des surfaces. La formation internationale COSI est spécifique à l'échelle européenne.

Le master est bien positionné par rapport aux cursus d'ingénieurs: le parcours AIMA constitue le socle de l'enseignement de l'IOGS Saint-Étienne (deuxième et troisième année d'ingénieur) et les deuxièmes années de master (M2) sont accessibles aux élèves ingénieurs des deux autres écoles partenaires (ENSMSE, ECL). Le master recrute localement des étudiants de licence *Sciences pour l'ingénieur* et licence *Informatique*. Le master recrute à l'international (parcours COSI et 3DMT) mais le dossier ne précise ni le nombre ni la répartition de ces étudiants étrangers.

L'adossement à la recherche est significatif, avec sept laboratoires d'appui qui sont tous des unités mixtes de recherche (UMR) CNRS (Centre national de la recherche scientifique) sur les sites de Saint-Étienne et Lyon mais aussi Paris-Saclay. L'équipe pédagogique est constituée presque exclusivement d'enseignants-chercheurs, il y a assez peu d'intervenants venant du monde socio-économique.

Le master OIVM fait partie des formations sur lesquelles se base la récente école universitaire de recherche (EUR) MANUTECH-SLEIGHT. Le dossier mentionne également de nombreux partenaires économiques et industriels, fédérés au sein d'un groupement d'intérêt économique (GIE MANUTECH) et d'un pôle de compétitivité centré sur Saint-Étienne (MINALOGIC). La région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) est particulièrement dynamique en recherche & développement (R&D) portant sur les spécialités enseignées dans ce master.

Des établissements partenaires internationaux sont très clairement identifiés (double diplôme Norvège ou Erasmus Espagne, Norvège, Finlande) et d'autres partenariats sont actuellement envisagés.

### Organisation pédagogique

La formation ne possède pas de tronc commun, la spécialisation est progressive du premier (S1) au troisième semestre (S3). Le parcours est choisi dès le S1 et dépend généralement de la formation antérieure des étudiants. Des passerelles sont toutefois possibles jusqu'au S3. Le contenu disciplinaire se présente sous la forme d'un catalogue de cours à choisir en fonction du parcours et des prérequis. Il porte majoritairement sur la physique appliquée et l'optique, ainsi que sur la chaîne de traitement digital des images et représentations virtuelles, en cohérence avec l'objectif du master. Le parcours AIMA est commun dans son intégralité avec le cycle ingénieur deuxième et troisième année de l'IOGS.

Le master est très ouvert à l'international et tous les enseignements disciplinaires sont dispensés en anglais. Par ailleurs, deux parcours exigent de suivre un ou deux semestres à l'étranger (le parcours COSI labellisé Erasmus Mundus, et le parcours franco-norvégien 3DMT).

Les étudiants peuvent effectuer un stage obligatoire (5 mois au quatrième semestre), ainsi qu'un second stage pour les parcours nationaux (3 mois au deuxième semestre), ce qui leur donne la possibilité de découvrir l'activité de recherche en milieu académique ou industriel. Des travaux pratiques-projets en M1 et M2 sont aussi réalisés en laboratoire.

Des compétences additionnelles de préparation à la vie professionnelle sont offertes, en français, mutualisées avec les autres masters de l'université. Ce dispositif ne concerne pas les élèves des écoles suivant le M2 en complément de leur formation d'ingénieur.

La place du numérique est significative, de par la nature même de la formation dispensée. Les étudiants ont accès à un espace numérique de travail, et la formation contient des cours et séminaires enseignés à distance (cursus internationaux). Le M1 SISE peut être suivi à distance par des étudiants au CERN (Centre européen de recherche nucléaire) sans qu'il soit précisé si cela est possible de façon plus large.

Les dispositifs d'aides à la réussite ne sont pas particulièrement détaillés. Les étudiants peuvent se porter candidats à des bourses d'excellence ou de mobilité : IDEX Lyon, fondation de l'Université Jean-Monnet, EUR MANUTECH-SLEIGHT, Erasmus, région AURA.

La formation prépare ses étudiants à l'international par le biais d'un enseignement intensif en anglais (disciplinaire et non disciplinaire) et une certification *Test of English for International Communication* (TOEIC). La mobilité internationale est possible en M1 (échange), en stage, et obligatoire dans les parcours 3DMT et COSI.

La validation des acquis de l'expérience est possible mais n'a pas fait l'objet de demande.

### Pilotage

Le pilotage du master est mené par un responsable de mention, deux responsables de M1 (un pour les parcours locaux et un pour les parcours internationaux), trois responsables de M2 (un par parcours local et un gérant les deux parcours internationaux). Le comité de pilotage est constitué des responsables de mention et de parcours. Un conseil de perfectionnement incluant le comité de pilotage, des responsables étudiants et des représentants du monde socio-économique se réunit annuellement. Le parcours COSI Erasmus Mundus est doté d'un conseil de perfectionnement propre associant les partenaires internationaux, et soumis à une démarche de qualité imposée par le label. Le pilotage de l'ensemble du master tend progressivement à s'aligner sur cette norme européenne. Il est à noter que seuls deux étudiants sont conviés au conseil de perfectionnement alors qu'un représentant par parcours de M1 et de M2 serait plus représentatif.

Une épreuve de rattrapage est systématiquement proposée pour chaque UE. Les UE sont compensables, y compris pour les parcours internationaux.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est généralisée sous forme de questionnaires anonymes. Les modalités de contrôle des connaissances sont connues des étudiants, et font l'objet d'un effort permanent de concertation avec les partenaires internationaux, dont les cultures concernant l'évaluation sont très différentes.

L'approche par compétences est en cours de déploiement à l'Université Jean-Monnet, et la définition des blocs de compétences est en cours pour le master.

Les effectifs de la formation sont clairement identifiés. Le devenir des étudiants est suivi par l'observatoire de la vie étudiante, avec des difficultés concernant le suivi des étudiants étrangers. Les responsables du master procèdent donc à une enquête à laquelle répondent environ 60 à 70 % des diplômés.

### Résultats constatés

Les effectifs globaux du master se maintiennent autour d'une cinquantaine d'étudiants par promotion depuis quelques années. Ce nombre cache cependant des disparités importantes suivant les parcours considérés.

Le parcours AIMA, adossé à l'IOGS possède les effectifs les plus stables (autour de 15, mais en augmentation) ainsi que le meilleur taux de réussite. Ce parcours peut être suivi en alternance, ce qui est mis à profit par quatre étudiants chaque année en moyenne. Le parcours SISE a des effectifs bien plus fluctuants (de 5 à 14 en M1, de 2 à 12 en M2) et un taux de réussite plus bas (suivant les années 2/5, 7/13, 4/14...). Ce taux de réussite peu élevé n'est pas vraiment analysé, ni le devenir des étudiants en échec. L'apport des élèves ingénieurs en M2 semble donc essentiel pour maintenir les effectifs.

Le parcours Erasmus Mundus COSI a eu des effectifs stables (entre 14 et 18) mais récemment en baisse. Son taux de réussite est plus élevé. L'attractivité de ce parcours semble directement liée à l'existence de bourses de mobilité, ce qui fait peser une incertitude concernant la pérennité du parcours. Le parcours franco-norvégien 3DMT possède les plus faibles effectifs (entre 4 et 8 en M1, 2 à 6 en M2) et un taux de réussite moyen (3/4, 4/7, 3/8).

Le master attire en M2 quelques étudiants des Mines (1 à 2 par an) et de Télécom (5 à 6 par an) Saint-Étienne. Le master ne parvient pas à attirer d'élèves de l'ECL en dépit de son statut d'établissement co-accrédité, ce que les responsables attribuent à une offre très abondante de M2 complémentaires sur le site lyonnais.

L'analyse de l'évolution des effectifs est rendue délicate par la fermeture du parcours CIMET en 2017. Le document mentionne l'opportunité de modifier ou ouvrir de nouveaux parcours, sans que la viabilité en termes d'effectifs ne soit réellement discutée.

L'insertion des diplômés est conforme aux objectifs du master. Une moitié environ des diplômés poursuit en doctorat, tandis que l'autre moitié occupe une fonction de niveau ingénieur dans un grand nombre d'entreprises possédant des départements R&D. Le niveau des emplois occupés semble satisfaisant (100 % d'emploi en contrat à durée indéterminée, durée de recherche d'emploi inférieure à 3 mois).

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Formation interdisciplinaire et qui présente un positionnement spécifique.
- Synergie avec les laboratoires locaux et les écoles d'ingénieurs.
- Adéquation avec le fort potentiel R&D du tissu économique régional.
- Ouverture et mobilité internationales des étudiants.

### Principaux points faibles :

- Effectifs faibles et irréguliers des parcours SISE et 3DMT.
- Taux de réussite faibles des parcours SISE et 3DMT.
- Très faible attractivité du master vis-à-vis des étudiants de l'ECL.
- Sous-représentation étudiante au conseil de perfectionnement.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Les perspectives ciblent à juste titre les actions sur les parcours présentant des faiblesses en termes d'effectifs. Même si l'ouverture de nouveaux parcours dans les domaines émergents comme l'« Extended Reality with Imaging Technologies » est sans doute une perspective intéressante, il faut veiller à ne pas multiplier à l'excès les parcours, au risque d'atomiser la formation. L'avis des partenaires socio-économiques, qui paraissent apprécier cette formation, devra être bien pris en compte.

Les efforts doivent être poursuivis pour améliorer l'attractivité et le taux de réussite des parcours SISE et 3DMT (à travers notamment la qualité du recrutement). La piste de l'enseignement à distance, déjà mise en œuvre en M1 SISE, mériterait d'être explorée plus avant.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

Établissements : Université Claude Bernard Lyon 1 ; École normale supérieure de Lyon – ENS de Lyon

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Sciences de la terre et des planètes, environnement* est une formation à Bac+5 en géosciences orientée prioritairement vers la recherche. Il est porté conjointement par l'observatoire des sciences de l'univers (OSU) de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) et l'École normale supérieure de Lyon (ENS de Lyon). Il comporte deux parcours, un parcours *Terre & Planètes* (T&P), et un parcours *Paléontologie, sédimentologie et paléoenvironnements* (PSP). Les deux parcours sont accessibles uniquement en formation initiale. Le volume horaire d'enseignements pour chaque année est de 600 heures, dispensé en présentiel sur les sites du campus de La Doua de l'UCBL et sur le site Monod de l'ENS de Lyon, et complété par des stages en laboratoire ou en entreprise (2 mois en première année (M1) et 5 mois en seconde année (M2).

### ANALYSE

<b>Finalité</b>
<p>Les objectifs de ce master sont clairement définis, positionnés dans un contexte de formation à la recherche d'excellence via la complémentarité Université-ENSL, laissant en outre des possibilités de passerelle vers des diplômes d'ingénieurs de plusieurs grandes écoles. Les deux parcours, de nature très différente, reposent sur une base commune de géologie et leur signature se distingue clairement dans le contenu optionnel. Les taux de placement en thèse des diplômés, dans les deux parcours, attestent de la cohérence entre le projet et les résultats et de l'efficacité du programme. L'objectif privilégié de formation à la recherche explique sans doute pourquoi la typologie des autres métiers auxquels les diplômés peuvent accéder n'est pas détaillée.</p>
<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>Le dossier analyse bien l'offre des autres mentions de même intitulé dans la région et joue d'emblée sur ses avantages (l'association avec l'ENS de Lyon, la force du plateau analytique) mais aussi sur ses complémentarités (mutualisations d'unités d'enseignements (UE) avec les universités de Grenoble et Dijon). L'adossement à la recherche se fait via un laboratoire principal, le même pour les deux parcours (unité mixte de recherche UMR5276 laboratoire de géologie de Lyon : Terre, Planètes, Environnement), ce qui facilite le positionnement de la formation. L'implication des chercheurs CNRS (Centre national de la recherche scientifique) dans les enseignements est notable (supérieure à 10 % du volume horaire d'enseignement). Ce fort</p>

ancrage scientifique local n'empêche pas que plus de 50 % des stages se font à l'extérieur, en majorité dans d'autres UMR mais aussi à l'étranger dans des centres d'excellence, ce qui montre le rayonnement de la formation. Cependant, les mobilités entrantes et sortantes qui semblent pourtant un atout (via l'ENS de Lyon notamment) et sont quantifiées, ne sont pas détaillées en termes de contenus ni d'établissements, ni les éventuels doubles diplômes. Enfin, une attention spécifique est portée à l'environnement socio-économique, avec, dès le premier semestre (S1), un module dédié à des interventions de professionnels (qui représentent en tout 18 % des enseignants), et une présence sur les réseaux sociaux permettant également la projection des diplômés dans le secteur privé.

### Organisation pédagogique

La structure générale du master révèle la séparation en deux parcours dès le choix des options du second semestre de la première année. En deuxième année, seuls trois modules restent communs aux deux parcours (si on excepte le stage), et leur choix semble pertinent. Sur les deux années, les options sont nombreuses dans chaque parcours (alors que les effectifs étudiants sont faibles) ce qui n'aide pas à rendre très lisible la formation et présente le risque d'avoir des assemblages hétéroclites de modules (ce qui peut être un choix mais devrait être explicité). Au second semestre de la première année, certaines UE correspondent à des colorations en fonction des deux parcours de M2 et d'autres n'ont pas de coloration : le dossier d'autoévaluation n'est pas assez détaillé pour comprendre la ventilation entre parcours ni s'il existe des seuils d'effectifs minimaux pour maintenir une UE ouverte.

La transversalité des compétences est assurée par la formation aux techniques analytiques, et à l'introduction de modules d'ouverture vers le domaine socio-économique. Les liens forts avec le laboratoire d'adossement, les UE en lien avec la recherche et les stages de première (2 mois) et deuxième (5 mois) année permettent une formation pointue à la recherche. L'utilisation du numérique, outre les aspects professionnalisants (tablettes de terrain, logiciels spécifiques, etc.), est mise aussi en avant dans les potentialités de l'espace numérique de travail (ENT) lyonnais (notamment pour l'évaluation des enseignements par les étudiants). La réalisation de projets ou exposés en binôme sont largement mis en place dans les enseignements. L'aide à la réussite, peu discriminante sur de petits effectifs, est assurée par le tutorat (cinq enseignants-chercheurs référents, ce qui semble suffisant).

L'internalisation de la formation se fait au travers des UE obligatoires d'anglais au premier et troisième semestre (6 crédits ECTS au total), d'un cours intensif en langue d'une semaine (hors maquette), de 3 UE dispensées partiellement ou intégralement en anglais et de nombreux séminaires dispensés par des chercheurs étrangers.

### Pilotage

Le pilotage de la formation est assuré par le responsable de la mention (enseignant-chercheur de l'UCBL), également responsable du parcours PSP, du responsable du parcours de M2 T&P (enseignant-chercheur de l'ENS de Lyon) et des deux co-responsables de M1 (rattachés à l'UCBL et à l'ENS de Lyon) ce qui assure un très bon équilibre. Plus de deux tiers d'intervenants sont extérieurs, même si les heures assurées par les professionnels du milieu privé ne représentent que 3 % du total attribué. La répartition des volumes horaires est bonne, plutôt généreuse même pour une formation de ce type, avec 10 heures de présentiel par crédit ECTS. Le découpage en 3/6/9 crédits ECTS facilite les mobilités au sein de l'UE. Avec des ateliers pédagogiques qui réunissent l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'UCBL pour faire les bilans annuels sur l'évolution de la mention, une commission formation mensuelle transverse aux autres formations en sciences de la terre (pour les aspects pédagogiques) et une commission pédagogique (pour les recrutements), les responsabilités sont bien distribuées (à noter aussi la présence d'un 0.85<sup>e</sup> de poste de secrétariat pédagogique -réparti sur les deux sites- ce qui est remarquable pour une seule mention). Le conseil de perfectionnement a été mis en place à l'échelle du département sciences de la Terre de l'OSU en décembre 2018 mais pas à l'échelle de la mention. Il est conforme à ce qui est attendu, mais pourrait comporter davantage d'extérieurs issus de la recherche fondamentale. Le dossier ne fournit pas de compte-rendu permettant d'apprécier l'ordre du jour, les échanges et les décisions prises. L'évaluation des enseignements par les étudiants est gérée par une application intégrée à l'ENT des étudiants au travers d'un questionnaire commun pour les différents masters portés par l'OSU. Les modalités d'évaluation des étudiants sont classiques (contrôle continu et contrôle terminal, sauf pour les stages qui sont évalués par un mémoire et une soutenance orale) et adaptées pour un master à vocation recherche. Les crédits ECTS sont attribués aux UE, validées pour une moyenne supérieure à 10/20 mais il n'est pas dit si les UE peuvent se compenser. Les jurys sont distincts par parcours et semestre, et séparés pour les validations des UE et les attributions des semestres – ces derniers pourraient être regroupés. Les blocs de compétences sont bien (et adroitement) définis en relation avec la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), avec une bonne transversalité sur les UE, mais le suivi des compétences est en cours de mise en place. Les modalités de recrutement ne sont pas détaillées, mais la réflexion sur les effectifs, appuyée sur les statistiques des flux, est bien élaborée. Les dispositifs de mise à niveau ne sont pas très développés (tutorat), mais ce n'est pas un

problème pour une formation de ce type. Les passerelles présentées sont essentiellement le passage des diplômés vers des écoles d'ingénieurs, ce qui est suffisant dans la mesure où la majorité des diplômés continuent en thèse. Les dispositifs d'aide à la réussite concernent les étudiants étrangers, avec un système de bourses attachées à l'ENS de Lyon et à l>IDEX de Lyon qui fonctionne bien.

### Résultats constatés

Les effectifs varient de 15 à 33 étudiants en première année et 9 à 22 étudiants en deuxième année. Certaines années les parcours de M2 fonctionnent avec moins de cinq étudiants par parcours ce qui est très faible. La formation semble attractive puisqu'elle a recruté 28 % d'étudiants ne provenant pas de la licence lyonnaise mais il n'est pas précisé le nombre de dossiers reçus chaque année. 60 % des étudiants du M1 poursuivent en deuxième année. Les autres postulent sur des M2 plus spécialisés ou sur les préparations à l'agrégation. Une petite part (7 %) d'étudiants ne provenant pas du M1 intègre la deuxième année. Le taux d'étudiants étrangers, en progression, est passé de 0 à 8 %, ce qui n'est pas très élevé mais traduit certainement aussi la sélectivité du master. Le taux de réussite est normal (entre 86 % en M1, et 92 % en M2). Le suivi des diplômés est réalisé par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) de l'UCBL, mais les tableaux d'indicateurs fournis sont succincts et ne permettent pas toujours de comprendre l'analyse qui en est faite. En moyenne 92 % des diplômés poursuivent des études, dont les deux tiers en doctorat, ce qui est cohérent avec les objectifs affichés de la formation. 12 % des diplômés continuent/recommencent dans un autre master, mais on ne sait pas lequel. L'insertion professionnelle des diplômés hors poursuite d'études est élevée (70 %, moyenne sur deux promotions) mais le dossier ne présente pas de détails sur le type d'emploi, niveau, rémunération, secteur et lieu d'activité des diplômés. Ce fort taux d'insertion est en partie expliqué par les faibles effectifs de diplômés concernés, qui devraient pouvoir faire l'objet d'un suivi plus précis.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Co-accréditation opportune et adossement à une unité mixte de recherche reconnue dans un IDEX.
- Mutualisation pertinente d'enseignements, notamment de terrain, avec les autres universités régionales.
- Intéressantes possibilités de bourses locales pour les étudiants étrangers.

### Principaux points faibles :

- Faible mise en valeur de l'international au plan académique.
- Offre importante d'UE optionnelles pour des effectifs faibles.
- Pilotage de la mention perfectible (trop peu d'indicateurs sur le suivi des diplômés, notamment les non doctorants) et absence de conseil de perfectionnement à l'échelle de la mention.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Sciences de la terre et des planètes, environnement* de l'UCBL réussit le tour de force d'être attractif et performant tout en faisant le grand écart entre paléontologie classique et géochimie de pointe, probablement grâce à un pilotage maîtrisé et à l'association entre l'OSU de Lyon et l'ENS de Lyon. Cette dernière mériterait une plus grande projection du master à l'international, comme cela est d'ailleurs souligné dans l'analyse SWOT. Le dossier pourrait mieux montrer l'adossement à la recherche du ou des laboratoires partenaires avec, le cas échéant, les doubles diplômes et passerelles Erasmus Mundus afférents. Enfin, avec de tels flux, une étude statistique plus poussée du devenir des diplômés (incluant les thésards) renforcerait le positionnement du master.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES  
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2019

## MASTER SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES (STAPS) : ENTRAÎNEMENT ET OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE SPORTIVE

Établissement(s) : Université Claude Bernard Lyon 1 ; Université Jean Monnet Saint-Etienne

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master STAPS, *Entraînement et optimisation de la performance* sportive (EOPS) de l'Université Claude Bernard de Lyon est co-accrédité avec l'université Jean Monnet de Saint-Etienne. Le master est une formation en deux ans ayant comme objectifs de donner des compétences professionnelles dans le domaine du développement et l'optimisation de la performance sportive en conformité avec la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) correspondante. Il se présente comme pluridisciplinaire en abordant des disciplines scientifiques dans les domaines des sciences de la vie et des sciences humaines. Il se décline en trois parcours dont deux visent une insertion professionnelle immédiate (parcours PPMR – *Préparation du sportif : aspects physiques, mentaux et Ré-athlétisation* ; parcours EIPS - *évaluation et ingénierie de la performance sportive*) et un qui propose une formation à la recherche en 2ème année de master (M2) (parcours MPSI – Mouvement, Performance, Santé, Innovation). L'entrée en 1ère année de master (M1) est sélective pour les parcours PPMR et EIPS de même qu'elle l'est en 2ème année de Master pour le parcours MPSI.

La formation est accessible par validation des acquis professionnels (VAP) et validation des acquis de l'expérience (VAE).

### ANALYSE

#### Finalité

Les connaissances et compétences attendues sont clairement exposées et déclinées de manière spécifique pour les trois parcours. Par ailleurs, les contenus d'enseignement sont bien détaillés. La pluridisciplinarité des contenus de formation est appréciable même si la répartition entre les sciences de la vie (plus présentes) et les sciences humaines est peu équilibrée. Les compétences professionnelles et personnelles visées correspondent bien aux objectifs de la formation pour le parcours PPMR (insertion professionnelle dans les domaines de la préparation physique, la préparation mentale et la réathlétisation), le parcours EIPS (former des spécialistes de l'étude de la motricité humaine dans le sport et la santé : entraîneurs, coaches, cadre dans des structures étudiant la performance sportive, chercheurs par exemple). Le parcours MPSI dont l'accès se fait en M2 permet de combiner formation professionnelle et spécialisation disciplinaire propices à l'insertion immédiate ou à la poursuite d'études.

### Positionnement dans l'environnement

Le master STAPS, *Entraînement et optimisation de la performance sportive* de l'Université Claude Bernard Lyon 1 est une formation bien intégrée dans l'espace local. De par sa spécificité, la formation n'entre en concurrence avec aucune autre formation de l'établissement ni avec une autre formation STAPS au niveau régional. Elle est adossée à deux unités de recherche reconnues (deux équipes d'accueil universitaires) offrant un environnement favorable en matière de recherche. Les enseignants chercheurs qui interviennent dans la formation sur les deux sites, selon les parcours (Lyon, parcours PPMR et MPSI ; Saint-Etienne, parcours EIPS) sont rattachés à l'une ou à l'autre de ces deux unités. Ces interactions entre la recherche et la formation constituent un environnement favorable à une bonne articulation entre formation et recherche. La formation repose pour partie sur des collaborations pérennes avec des structures et des entreprises dans le domaine de la haute performance (clubs sportifs professionnels et entreprises telles que Décathlon, Thuasnes, Sigvaris) Elles garantissent une bonne cohérence entre les objectifs de la formation et les enseignements à visées professionnelles. Les partenariats tissés pour le parcours EIPS ne sont cependant pas précisés.

Au niveau régional, l'offre de formation en STAPS est importante : quatre mentions à l'Université Clermont Auvergne à Clermont-Ferrand, une mention décomposée en trois parcours à l'Université de Savoie Mont Blanc à Chambéry, une mention déclinée en cinq parcours à l'Université Joseph Fourier à Grenoble (UJF). Le master EOPS de Lyon et Saint-Etienne est le seul proposé dans la région sous cette mention. Il convient toutefois de noter que le parcours *Entraînement et optimisation de la performance sportive* ouvert comme parcours à Grenoble a les mêmes finalités.

Si les mobilités des étudiants à l'international sont peu nombreuses, une double diplomation avec l'Université libre de Bruxelles et les démarches engagées avec deux Universités canadiennes pour la mise en place d'un dispositif identique attestent d'une politique volontariste en la matière.

### Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est lisible avec deux parcours distincts en master 1 (PPMR localisé à l'Université Claude Bernard Lyon 1, EIPS à l'Université Jean Monnet Saint-Etienne) avec une spécialisation progressive pour le parcours PPMR qui se concrétise par une orientation possible en deux parcours au niveau de la 2ème année de master (master 2 PPMR à visée professionnelle immédiate ; master 2 MPSI à visée recherche) et des enseignements au choix en master 2 PPMR. Des enseignements communs sur les deux années structurent le parcours EIPS. Des aménagements sous forme de dispenses d'assiduité sont mis en place pour les étudiants qui ont des contraintes particulières sans qu'ils bénéficient d'autres attentions particulières. Les validations des acquis d'expérience (VAE) et validations des acquis professionnels (VAP) sont possibles mais restent peu nombreuses.

La professionnalisation se présente sous forme de réalisations soit de projets professionnels résultant d'une commande, soit de stages en milieu professionnel ou d'intervention de professionnels. Les stages, liés aux objectifs des parcours proposés, se déroulent dans des structures spécialisées dans l'entraînement sportif dans le cas du parcours PPMR et en laboratoire dans le cas du parcours MPSI. L'articulation entre l'offre de stage du parcours EIPS (structures sportives associatives) et les débouchés professionnels visés est moins évidente.

La formation à la recherche est présente tout le long de la formation au travers de nombreux enseignements qui s'appuient sur les méthodologies et les connaissances issues de la recherche. La formation aux usages avancés et spécialisés des outils numériques (abordés de manière transversale dans sept enseignements différents de la mention), aux techniques de communication (24 heures en PPMR et MPSI et de manière transversale dans neuf enseignements différents de la mention) et aux statistiques (48 heures en PPMR et MPSI) est particulièrement développée. Les étudiants ont accès à des modules de cours vidéos ou interactifs en trois dimensions. L'enseignement de l'anglais est présent tout le long de la formation sous la forme de cours spécifiques mais aussi dans le cadre d'autres enseignements dispensés en anglais et / ou sollicitant la maîtrise de l'anglais. L'internationalisation de la formation se traduit par quelques mobilités sortantes chaque année, la contractualisation d'un double diplôme avec l'Université libre de Bruxelles, et des projets identiques en cours de réalisation avec des Universités canadiennes.

Des aménagements sont prévus pour les étudiants disposant de droits spécifiques (étudiants salariés, sportifs de haut niveau, en situation de handicap...)

### Pilotage

L'équipe pédagogique est diversifiée. Elle est composée d'enseignants chercheurs, d'enseignants (professeurs agrégés ou certifiés) et d'intervenants extérieurs (11 en master 1, 18 en master 2). Les 2/3 des enseignants chercheurs sont professeurs ou maitres de conférences habilités à diriger des recherches (MCF HDR), garantissant par là une formation à la recherche et par la recherche. En outre, des enseignants de la composante tout aussi reconnus et qualifiés dans le milieu du sport de performance et des professionnels exerçant dans le sport de haut niveau interviennent dans l'enseignement du master. Les intervenants extérieurs assurent ainsi la moitié des interventions en 2ème année du parcours PPMR. La composition de l'équipe pédagogique du parcours EIPS majoritairement dispensé à Saint-Etienne, n'est pas précisée.

Les responsabilités pédagogiques sont bien décrites et les différentes commissions, déclinées au niveau de la mention et des parcours se réunissent régulièrement pour assurer le pilotage de la formation. Les départements de STAPS des Universités de Lyon et Saint-Etienne se réunissent à une fréquence mensuelle. Le comité de pilotage se réunit deux à trois fois par an (en septembre, janvier et juin). Le conseil de perfectionnement est en place et se réunit une fois par an en juin. Il associe les responsables de la mention et des parcours, des enseignants et des représentants étudiants des différents parcours et des professionnels et de l'Université Libre de Bruxelles. La présence de membres de l'administration n'est en revanche pas précisée. Il propose des améliorations de la formation et une évaluation des apprentissages des étudiants est réalisée à partir de questionnaires anonymes en ligne. Bien que les indices de satisfaction soient importants, les taux de réponses aux questionnaires sont inconnus et l'on ignore si le dispositif d'évaluation concerne les deux Universités co-accréditées.

Les étudiants sont consultés anonymement par un questionnaire en ligne une fois par an sur les contenus d'enseignement, leur cohérence avec leur projet professionnel et les propositions pédagogiques.

Les modalités de contrôles des connaissances sont précisées et la répartition des coefficients et des crédits d'enseignement (ECTS) est équilibrée. La constitution des jurys d'examen, leur rôle et les modalités de réunion sont exposés, Le jury du diplôme de master 2 associe des enseignants-chercheurs des deux Universités co-accréditées, mais la composition des jurys semestriels ne concerne que les parcours dispensés à l'Université Claude Bernard Lyon 1. Le supplément au diplôme du parcours EIPS (Saint-Etienne) n'est en effet pas fourni. Les suppléments au diplôme des parcours PPMR et PMSI déclinent explicitement les compétences disciplinaires, les compétences professionnelles, les compétences transversales et linguistiques acquises par les diplômés.

Le recrutement est sélectif à l'entrée en master 1 pour les parcours PPMR et EIPS et en master 2 pour le parcours MPSI. Mais des modalités d'enseignements adaptées (remise à niveau, examens blancs) ont été mises en place pour les étudiants en difficulté dans les unités d'enseignement (UE) mettant le plus les étudiants en difficulté.

### Résultats constatés

Les effectifs sont importants, notamment en 1ère année de master (120 en M1, 58 en M2 en moyenne) ce qui, avec un chiffre de 350 candidats annuels à l'entrée, traduit une forte attractivité de la formation. On ne dispose pas malheureusement de statistiques selon les parcours qui permettraient d'affiner ces données. Les taux de réussite - lissés sur quatre ans- sont assez faibles tant en master 1 (60%) qu'en master 2 (65%), en revanche, les poursuites d'étude représentent 73,5% des effectifs sur la même période. Au final, moins d'un étudiant sur deux entrés en 1ère année du master devient diplômé de la formation. Ce ratio plutôt faible ne concerne que la mention dans son ensemble, faute de données sur les parcours.

Les données relatives à l'insertion sont fournies par l'observatoire de l'Université de Lyon 1 qui s'appuie sur deux enquêtes (insertion à 12 mois après l'obtention du diplôme ; insertion à 30 mois après l'obtention du diplôme). Les taux d'insertion qui ne sont disponibles que pour les étudiants de l'Université Lyon 1 sont particulièrement bons avec une entrée en emploi rapide après l'obtention du diplôme du master. Trois quart des étudiants titulaires du master 2 de l'Université de Lyon 1 sont en emploi 12 mois après leur diplomation (la durée moyenne de la recherche d'emploi est de trois mois pour ces diplômés). Les types d'emplois occupés qui sont à 80% dans le domaine du sport et confirment la pertinence des objectifs professionnels visés par la formation. En revanche, les niveaux de qualification et les statuts d'emploi (1/3 en CDI, 1/3 en CDD, 1/3 en activité libérale, le plus souvent sous statut d'auto-entrepreneur) ainsi que les rémunérations (moins de 50% de cadres ou d'activités libérales / salaire mensuel de 1600 à 1800 euros net) témoignent d'un marché de l'emploi sportif qui peine à valoriser les compétences acquises à niveau master.

## CONCLUSION

### Principaux points forts :

- Attractivité de la formation.
- Bonne articulation entre recherche et formation.
- Bon positionnement dans l'environnement socio-économique.
- Spécialisation progressive, notamment pour les parcours PPMR et PMSI.
- Taux élevé d'insertion professionnelle des diplômés.

### Principaux points faibles :

- Faible taux de réussite global.
- Déficit d'informations et d'analyse pour le parcours EIPS qui reste peu lisible.
- Absence de membres de l'administration dans le conseil de perfectionnement.

## ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master mention STAPS *Entraînement et optimisation de la performance sportive* est bien intégré dans le paysage régional et interrégional au regard de l'offre de formation master. L'insertion professionnelle des diplômés, l'articulation entre la recherche et la formation, le positionnement dans l'environnement socio-économique local, la spécialisation progressive, la formation aux usages avancés et spécialisés des outils numériques justifient la place de cette formation dans l'univers des masters STAPS EOPS. Pour autant, il paraît essentiel de préciser la complémentarité des trois parcours et plus particulièrement le positionnement du parcours EIPS dispensé à l'Université Jean Monnet Saint-Etienne. Les informations lacunaires sur ce parcours illustrent un pilotage très largement concentré à l'Université Claude Bernard Lyon 1.

## OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT



21 juillet 2020

## Observations sur les rapports d'évaluation par le HCERES du champ « Sciences, Technologies, Ingénierie, Santé (STIS) »

### Table des matières

1. Observations générales .....	2
2. Observations propres au champ STIS .....	3
3. Liste des formations pour lesquelles aucune observation spécifique n'est formulée .....	6
4. Licence Sciences pour l'Ingénieur .....	6
5. Licence professionnelle Acoustique et vibrations .....	7
6. Licence professionnelle Génie des procédés pour l'environnement .....	7
7. Licence professionnelle Métiers de l'industrie : conception de produits industriels.....	8
8. Licence professionnelle Métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle.....	8
9. Licence professionnelle Métiers du BTP : bâtiment et construction.....	9
10. Licence professionnelle Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web....	11
11. Licence professionnelle Optique professionnelle.....	12
12. Licence professionnelle Qualité, hygiène, sécurité, santé, environnement .....	12
13. Licence professionnelle Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle.....	14
14. Master Chimie et sciences des matériaux .....	15
15. Master Informatique .....	17
16. Master Ingénierie de la santé .....	18
17. Master Entraînement et optimisation de la performance sportive.....	18

En préambule aux observations qui sont formulées ci-après, l'équipe présidentielle, les équipes dirigeantes des facultés et des instituts, et les équipes de formation de l'Université Jean Monnet Saint-Etienne (UJM) remercient les membres des comités d'experts pour leurs évaluations et leurs recommandations. Les conclusions et les pistes de progrès proposées vont contribuer à faire évoluer les formations et seront prises en compte dans le projet d'offre de formation qui sera déposé en 2021.

## 1. Observations générales

Les rapports d'évaluation soulignent à la fois la richesse et la qualité de l'offre de formation, et la complexité de son positionnement et de son organisation dans le grand ensemble de la ComUE Université de Lyon et du site Lyon-Saint-Etienne dont les évolutions ont été importantes depuis le dépôt du projet d'accréditation 2016-2020 qui structurait l'offre de formation dans la perspective d'une université de type fédéral au large périmètre intégrant les universités et les écoles du site. Outre le transfert du doctorat et des écoles doctorales vers la ComUE, le nombre important des masters co-accrédités entre les établissements était à la fois la traduction de cette politique et voulu comme une étape importante de structuration.

**Les évolutions institutionnelles et statutaires du projet IDEXLyon** vers un établissement expérimental de type intégré plutôt que fédéral, tel que le permet l'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018, et la réduction en plusieurs étapes du périmètre des établissements engagés dans le projet d'université-cible qui est aujourd'hui stabilisé autour des universités Claude Bernard Lyon 1, Jean Moulin Lyon 3 et Jean Monnet Saint-Etienne, et de l'Ecole Normale supérieure de Lyon en tant qu'établissement composante ont progressivement créé des conditions différentes de celles qui avaient conduit à définir la politique du site en 2015.

Compte-tenu de ce contexte et de la nécessité de ne faire apparaître qu'au plus 4 ou 5 champs par établissement, il a été décidé conjointement entre les établissements de la ComUE que la reconduction des 18 champs proposés à l'échelle du site lors de l'évaluation précédente n'était pas pertinente et qu'il était plus judicieux que chaque établissement propose ses propres champs traduisant sa politique d'établissement dans le cadre de la politique commune déclinée dans le contrat de site 2016-2020. Par voie de conséquence et comme le soulignent les rapports des comités d'experts, l'UJM assume pleinement le fait que les champs de formation proposés ne correspondent aujourd'hui à aucune structuration institutionnelle.

Pour l'UJM, la politique d'établissement se décline sur **quatre champs de formation en synergie avec le site Lyon/Saint-Etienne à l'intérieur duquel elle se différencie des autres établissements par son caractère d'université pluridisciplinaire avec santé** qu'elle assume lui aussi pleinement. Les comités d'experts ont bien souligné que sa taille et ses interconnexions au sein de la ComUE lui confèrent un rôle de laboratoire naturel et pionnier de la transdisciplinarité des cursus de formation et des projets de recherche, s'appuyant sur des axes stratégiques bien identifiés et reconnus notamment à travers les projets développés dans cadre des Programmes Investissements d'Avenir (PIA 1, 2 et 3). Ils ont aussi souligné les opportunités offertes par l'intensification des coopérations à l'échelle du site. Pour une meilleure cohérence, il avait ainsi été convenu de retenir des champs de formation reprenant les périmètres des quatre domaines de l'accréditation des diplômes nationaux, tout en faisant valoir nos spécificités, ainsi que leurs synergies internes et externes qui ont été décrites dans chacun des rapports d'auto-évaluation.

Une autre conséquence des évolutions intervenues depuis 2016 que les comités d'experts ont bien perçues concerne le retard pris dans l'harmonisation d'un certain nombre de pratiques, notamment en matière de **démarche qualité et d'évaluation des formations**. L'UJM a poursuivi la structuration d'une Direction du Pilotage, Audit Interne et Qualité (désignation d'une vice-présidence déléguée et le recrutement d'un directeur et de personnels dédiés) et le déploiement d'une démarche qualité, notamment l'évaluation de toutes les formations, mais dont les effets mesurables ne sont pas immédiats. D'autres établissements ont suivi des évolutions différentes et ceci s'est particulièrement ressenti au travers des rapports d'auto-évaluation des formations co-accréditées qui ont eu de réelles difficultés à s'appuyer sur des processus amonts non harmonisés entre les établissements.

Enfin l'UJM souhaite souligner l'importance qu'elle attache à la **dimension internationale de la formation et de la recherche** qui constitue un axe majeur de sa politique. Elle regrette que cette dimension ait finalement été peu mise en valeur au travers des évaluations, notamment concernant l'offre de masters internationaux enseignés intégralement en anglais mettant en jeu des partenariats en Europe et hors de l'Europe et qui apparaît comme la plus large du site Lyon Saint-Etienne. L'UJM est en particulier un des rares établissements français pilotes de plusieurs consortiums EMJMD, ERASMUS MUNDUS, et ce depuis 2008, et très impliqué en tant qu'établissement membre d'autres consortium, avec des parcours proposés dans les domaines des sciences et technologies (photonique, images, numérique, ...), de la santé (vaccinologie) ou des sciences humaines et sociales (patrimoine). Elle propose d'autres parcours internationaux hors du programme ERASMUS MUNDUS dont la plupart bénéficie du label et de financements IDEXLyon dans diverses disciplines et champs de spécialisation. L'UJM est en outre l'établissement support de l'Ecole Universitaire de Recherche Manutech SLEIGHT (Surfaces Light EngineerinG Health and SocieTy) qui s'est notamment construite sur l'ouverture internationale des formations et des laboratoires qui en font partie.

L'UJM reconnaît que l'ouverture internationale est perfectible en premier cycle, en dehors des DUETI qui eux aussi mettent en jeu de très nombreux partenariats universitaires internationaux et permettent à un nombre important de nos diplômés de DUT, une poursuite d'études et une expérience de niveau bachelor à l'international. L'UJM est aujourd'hui fortement impliquée dans le projet ARQUS European University Alliance retenu dans le cadre de l'appel à projets pilote « Universités européennes », lancé en octobre 2018 par la Commission européenne. Ce projet fait notamment une place importante au développement de l'internationalisation au bénéfice du premier cycle et devrait permettre une progression significative dans les années à venir.

## 2. Observations propres au champ STIS

L'UJM souhaite apporter des observations propres au champ STIS concernant sept points :

- Le choix d'un champ unique regroupant les sciences et technologies, l'ingénierie et la santé
- L'ouverture à l'international
- Les formations de licence
- Le portail MISPIC (observation commune à plusieurs mentions de licence)
- Les formations de licence professionnelle
- Les formations de santé
- Le master « Mathématiques et applications »

### **Le choix d'un champ unique regroupant les sciences et technologies, l'ingénierie et la santé**

Le rapport du comité d'experts souligne que « *Le champ Sciences, technologies, ingénierie, santé se justifie pour une université pluridisciplinaire, (...)* » et que « *Le périmètre large du champ facilite l'affichage des partenariats au sein de la ComUE Université de Lyon en particulier entre les universités et les grandes Écoles (comme le montrent les nombreux partenariats de coaccréditation).* ». Il souligne en outre « *la démarche de réorganisation des localisations géographiques des facultés et Instituts pour créer des campus thématiques autour d'axes structurants* ». Mais il souligne aussi que « *la cohérence et les synergies entre formations est difficile à percevoir* ».

Le positionnement du secteur santé au sein de l'établissement est en effet à la fois singulier, transversal et fédérateur. Il est singulier parce que les formations médicales et de santé d'une façon générale répondent à des cadrages nationaux qui leur sont spécifiques et conduisent quasi exclusivement à des professions réglementées. Il est transversal parce que les évolutions et les besoins

du monde de la santé et de la société en général conduisent à aborder ces formations sous l'angle scientifique et avec des approches et des méthodologies largement communes avec les sciences et technologies, mais aussi sous l'angle des sciences humaines et sociales (sociologie, sciences de l'éducation) et plus récemment sous des angles plus juridiques, économiques ou managériaux. Il est ainsi fédérateur et porteur de synergies internes et externes au champ STIS qui sont à rechercher autour de l'ingénierie pour la santé et les relations avec les écoles internes et externes à l'UJM, notamment l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne et l'Institut d'Optique Graduate School, et plus particulièrement dans le cadre de l'Ecole Universitaire de Recherche Manutech SLEIGHT (Surfaces Light EngineerinG **Health** and SocieTy).

### **L'ouverture à l'international**

L'UJM fait part de son étonnement de voir souligner l'ouverture à l'international comme un point faible du champ alors qu'il s'agit d'un axe majeur de sa politique, en second cycle notamment, avec une offre de masters internationaux enseignés intégralement en anglais et mettant en jeu des partenariats en Europe et hors de l'Europe la plus large du site Lyon Saint-Etienne :

Dans la mention Optique, image, vision, multimedia :

- EMJMDCIMET, Color in Informatics and Media Technology de 2008 à 2016,
- EMJMD COSI, Color in science and Industry depuis 2015,
- EMJMD IMLEX, Imaging and Light in Extended Reality labellisé en 2019,
- EMJMD PSRS, Photonics for security reliability and safety labellisé en 2019,
- parcours franco-norvégien 3DMT, 3D multimedia technology depuis 2011,

Dans la mention Biologie moléculaire et cellulaire :

- EMJMD LIVE, Leading international vaccinology education depuis 2016,

Dans la mention Informatique

- parcours international MLDM Machine learning and data mining depuis 2015,
- parcours international CPS2 Cyber-physical social systems depuis 2016).

Il est à souligner que l'UJM est ou a été l'établissement pilote des consortiums ERASMUS MUNDUS CIMET, COSI et PSRS.

Le champ STIS intègre aussi l'Ecole Universitaire de Recherche Manutech SLEIGHT qui s'est notamment construite sur l'ouverture internationale des formations et des laboratoires qui en font partie.

### **Les formations de licence :**

Plusieurs rapports soulignent des manques d'information « pour évaluer au mieux l'insertion dans le tissu socioprofessionnel » des licences générales. Il convient d'une part de noter que les données ont été transmises dans l'annexe 4 des RAE mais que d'autre part les taux d'insertion professionnelle sont très faibles et peu interprétables, voire non significatifs, du fait de taux très élevés de poursuite d'études en master ou en école d'ingénieur dans ce champ de formation.

Les licences du champ STIS proposent néanmoins toutes un module de préparation du projet personnel et professionnel en L2 et des modules de professionnalisation obligatoires en L3. Ils prennent des formes diverses : stage en entreprise, stage ou TER en lien avec un laboratoire de recherche, stage en milieu éducatif, projet en lien le monde éducatif dans le cadre de l'ASTEP, ... sans compter les possibilités de stages optionnels ou en crédits libres dès la L1.

Les conseils de perfectionnement existent bien à l'échelle de chacune des mentions de licence générale depuis 2017 où ils ont remplacé le conseil de perfectionnement antérieur qui était commun aux différentes mentions. Le fait qu'ils n'aient réellement fonctionné qu'au titre des années 2017-2018 et 2018-2019 ne permettait pas un recul insuffisant pour analyser leur action au moment de la rédaction des RAE (printemps 2019).

### **Le portail MISPIC (observation commune à plusieurs mentions)**

Les parcours des 4 mentions Mathématiques, Informatique, Sciences pour l'ingénieur (SPI) et Chimie s'appuient sur une année de L1 commune appelée portail MISPIC qui a été décrite avec plus ou moins d'emphase dans chacun des RAE. Par voie de conséquence, la question des effectifs de ce portail, de leur évolution dans le temps et de la répartition des effectifs entre les campus de Saint-Etienne et de Roanne est abordée à des degrés divers par les comités d'experts pour chacun des rapports par mention. Il est notamment fait mention d'une baisse d'effectifs entre 2015 et 2019 et d'interrogations sur la comptabilisation des effectifs du campus de Roanne.

Il convient de bien noter qu'entre 2015 et 2019, on ne comptabilisait pas exactement le même périmètre d'inscriptions principales du fait des restructurations intervenues à la rentrée 2016, dans le cadre de la nouvelle accréditation.

De plus, en 2015, 2016 et 2017, on comptabilisait aussi les étudiants du CITISE (Cycle Initial en Télécommunications et Ingénierie de Saint-Etienne) recrutés via le concours GEIPI par l'école interne Télécom Saint-Etienne, dont l'inscription principale est prise en DUT et l'inscription secondaire en L1 depuis 2018 (inversion par rapport à la période précédente).

L'effectif total de L1 MISPIC comporte aussi les effectifs du groupe délocalisé sur le campus de Roanne dont le recrutement est distinct de celui du site principal de Saint-Etienne et qui poursuit localement dans la seule mention SPI. L'annexe 3 du rapport d'auto-évaluation de la mention SPI fait état des effectifs de L1, L2, L3 et ce de façon distincte pour chacune des années sur les deux sites.

Si on considère un périmètre comparable sur la période, c'est-à-dire L1 MISPIC à Saint-Etienne, hors CITISE et campus de Roanne, on constate des effectifs globalement stables, avec toutefois une singularité en 2017 (données SISE : 2015 : 263, 2016 : 253, 2017 : 205, 2018 : 254, 2019 : 275). Ces étudiants se répartissent dans les 4 mentions sur le site de Saint-Etienne, à partir de l'année de L2.

Le portail MISPIC intègre aussi le parcours « Tremplin sciences » proposé en réponse « Oui si » dans PARCOURSUP. Les modalités d'organisation pédagogique de ce parcours sont renseignées de manière variable selon les dossiers concernés. De fait, ce dispositif a été ouvert à la rentrée 2018, avec un déploiement sur 2 années. Il n'y avait donc pas au moment de la rédaction des RAE d'élément, a fortiori propre à chacune des mentions, à mettre en exergue dans un bilan, outre le fait que la L1 est dispensée sur 2 années académiques aux étudiants bénéficiant du dispositif. Il fera l'objet d'une auto-évaluation complète lors de la prochaine campagne.

### **Les licences professionnelles :**

Le rapport champ et plusieurs rapports propres aux mentions font état d'une trop faible participation des enseignants-chercheurs aux équipes pédagogiques des licences professionnelles et en particulier dans les disciplines « cœurs de métiers ». C'est un point faible dont l'UJM a la pleine conscience. Les équipes pédagogiques sont constituées par des enseignants, des enseignants-chercheurs et des professionnels, et les enseignants-chercheurs sont impliqués dans les formations autant que possible. Néanmoins, l'UJM étant pluridisciplinaire et de taille moyenne, toutes les sections du CNU ne sont pas représentées et il n'existe pas de laboratoire de recherche ou de filières complètes

pour toutes les disciplines. Des rapprochements ponctuels avec l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne (EMSE) et avec l'ENISE sont susceptibles de pallier des manques dans certains domaines de spécialité.

Suivant la procédure qualité propre aux IUT pour les licences professionnelles qu'ils portent, chaque formation a mis en place un comité de pilotage qui correspond en tout point au conseil de perfectionnement décrit dans le cahier des charges auquel est soumis une licence professionnelle.

Les rapports soulignent la faiblesse de la mobilité internationale en licence professionnelle. Ce résultat peut probablement être attribué à deux facteurs concomitants :

- L'importance des poursuites d'études en DUETI à l'issue des DUT qui captent l'essentiel des étudiants intéressés par une mobilité internationale à ce niveau d'études.
- La mobilité internationale est très difficile à mettre en place pour des formations en alternance, les étudiants étant salariés d'entreprises.

### 3. Liste des formations pour lesquelles aucune observation spécifique n'est formulée

- Licence Chimie
- Licence Informatique
- Licence Mathématiques
- Licence Sciences de la Terre
- Licence Sciences de la vie
- Licence STAPS
- Licence professionnelle Métiers des réseaux informatiques et télécommunications
- Licence professionnelle Techniques du vide et matériaux
- Master Biologie moléculaire et cellulaire
- Master Electronique, énergie électrique, automatique
- Master Ethologie
- Master Génie industriel
- Master Mathématiques appliquées, statistiques
- Master Mathématiques et applications
- Master Optique, image, vision, multimedia
- Master Sciences de la Terre, des planètes et environnement
- Diplôme de formation générale en sciences médicales (DFGSM)
- Diplôme de formation approfondie en sciences médicales (DFASM)

### 4. Licence Sciences pour l'Ingénieur

#### **Coordination entre les campus de Saint-Etienne et de Roanne**

La licence Science pour l'Ingénieur est portée par la Faculté des sciences et Techniques et proposées sur les deux campus de Saint-Etienne et de Roanne avec un tronc commun dupliqué pour les années L1 et L2, et des parcours différents au niveau de l'année L3. La mise place de la mention sur le campus de Roanne a précédé celle du campus de Saint-Etienne qui s'est faite lors de l'accréditation 2016-2020 par restructuration de l'offre antérieure. Le rapport d'évaluation mentionne que « *Le dossier semble faire apparaître un pilotage bicéphale entre les deux sites avec un manque de coordination* ». Or, il convient de prendre en compte que la période d'observation pour la rédaction du RAE est à cheval sur les deux périodes contractuelles 2011-2015 et 2016-2020 qui correspondent à deux organisations

différentes puisque des parcours de mentions différentes ont été restructurés à la rentrée 2016 pour donner lieu à la nouvelle mention. Ceci donne effectivement la fausse impression d'une gouvernance bicéphale qui n'est assurément plus d'actualité aujourd'hui avec un responsable unique depuis la rentrée 2016, des maquettes, des organes de communication, un conseil de perfectionnement et aussi des projets de développement, tels que le cycle préparatoire intégrée PEIP avec Polytech Lyon ou le parcours de remédiation tremplin, communs et mutualisant les forces en présence sur les deux sites. La coordination s'est mise en place au cours du dernier contrat et la communication est aujourd'hui bien établie entre les acteurs roannais et stéphanois.

## 5. Licence professionnelle Acoustique et vibrations

Le comité de pilotage de la formation constitué de 18 personnes est paritaire (9 enseignants de l'IUT et 9 professionnels) et assure un rôle de conseil de perfectionnement. Il analyse chaque année les enquêtes afin de faire évoluer l'organisation ou le contenu de la formation. Ces enquêtes sont au nombre de 6 (Enquête Alternant, fin S5 sur chaque module d'enseignement, Enquête Alternant (fin S6 sur chaque module d'enseignement, Enquête Alternant fin de formation sur l'organisation de la formation et l'insertion, Enquête Tuteur Entreprise en fin de formation sur l'organisation de la formation, Enquête IP à 6 mois commune à l'ensemble des formations de l'IUT, Enquête à 30 mois commune à l'ensemble des formations de l'université) avec des taux de réponses allant de 68% à 100%. Les résultats de ces 6 enquêtes sont systématiquement analysés lors des Comités Pilotages (cf. paragraphe 4-2 du dossier d'évaluation) et permettent de s'assurer de l'adéquation du programme.

## 6. Licence professionnelle Génie des procédés pour l'environnement

Le rapport souligne le manque d'enseignants-chercheurs cœur de métier. Il est un fait que l'UJM est une université de taille moyenne et ne dispose pas de filière complète en Génie des Procédés. Un rapprochement est envisagé avec l'école des Mines de Saint-Etienne (EMSE) qui dispose d'une filière « Procédés » et dont certains enseignants-chercheurs, spécialisés dans les « thématiques liées au traitement de l'eau » sont susceptibles d'intervenir dans la formation.

Le comité de pilotage mentionné dans le RAE tient lieu de conseil de perfectionnement dans la mesure où à l'occasion de celui-ci sont abordées la gestion de la formation et son évolution. Ce comité est caractérisé par une présence importante d'industriels (qui sont pour certains d'anciens étudiants de la licence) et qui peuvent mieux que personne, proposer des modifications en adéquation avec le marché du travail. Par exemple, lors du comité de pilotage de décembre 2019, 12 industriels étaient présents, dont 5 étaient des anciens étudiants. Il est à noter que 2 délégués alternants (élus en début d'année par les étudiants) interviennent au nom de la promotion au cours de ce comité.

Il est à noter que d'autres réunions pédagogiques (en comité plus restreint) sont organisées régulièrement dans l'année (avec les tuteurs pédagogiques et d'éventuels autres intervenants extérieurs) ce qui témoigne d'un échange entre collègues et surtout du suivi de la formation en continu pour l'intérêt des alternants.

Il est aussi à noter que les principaux métiers à l'issue de cette licence professionnelle couvrent tout le domaine des « acteurs de l'eau » :

- technicien d'exploitation, opérateur traitement des eaux, agent d'exploitation (société fermière)

- technicien sanitaire (Agence Régionale de Santé)
- technicien ou chargé de production eau potable (société fermière)
- technicien en assainissement non collectif (SPANC)
- technicien territorial (collectivités)
- agent d'études hydrauliques, chargé d'études, dessinateur/projeteur (bureau d'études) ...

## 7. Licence professionnelle Métiers de l'industrie : conception de produits industriels

L'équipe de formation tient à souligner que l'analyse de la formation faite dans le rapport du comité d'expert est pertinente et que de nombreux points forts rendent cette formation efficace pour les entreprises de la région. Il reste cependant quelques points d'amélioration soulignés par les conclusions du rapport.

**Le taux d'intervention des professionnels** dans l'UE3 cœur de métier est à relier à la surcharge importante des industriels ayant les capacités de faire des interventions dans notre licence. Néanmoins, nous continuons à les solliciter pour participer.

Le rapport souligne **le manque de participation d'enseignant-chercheur**. Il est un fait que l'éloignement des laboratoires de recherche des cœurs de métier complique l'intervention des EC. En effet, l'UJM est de taille moyenne et ne dispose pas de laboratoire et de filière complète en Mécanique. Un rapprochement pourrait être envisagé par exemple avec l'Ecole des Mines de Saint-Etienne (EMSE) dont certains enseignants-chercheurs, spécialisés dans la Mécanique sont susceptibles intervenir dans la formation.

Le rapport souligne enfin que **le comité de pilotage et le conseil de perfectionnement** sont trop informels. Le comité de pilotage mentionné dans le rapport tient lieu de conseil de perfectionnement dans la mesure où à l'occasion de celui-ci sont abordés la gestion de la formation et son évolution. La structure permet les discussions très régulières avec les alternants (qui participent au comité) et les industriels. Ce point sera néanmoins amélioré dans le cadre de la restructuration des licences professionnelles afin de mieux formaliser cet organe indispensable.

## 8. Licence professionnelle Métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle

### **Positionnement dans l'environnement :**

- Les besoins industriels de cadres intermédiaires formés à la gestion de la production industrielle, à l'organisation de la maintenance et au management de la production justifie le nombre important d'établissements où la mention est dispensée. L'insertion professionnelle rapide de nos étudiants démontre l'intérêt de cette formation dans notre bassin d'emplois.
- Du fait du grand nombre d'établissements, notre formation n'a pas une zone géographique de recrutement étendue. Elle est très majoritairement implantée sur la Loire, Haute-Loire, Ardèche et dans une moindre mesure Rhône, Puy de Dôme et Ain. Ainsi, les formations concurrentes sont à considérer sur le même territoire. L'impact de cette concurrence n'est pas visible en termes de nombre d'étudiants recrutés mais joue un rôle sur le niveau des étudiants admis avec une orientation des bons étudiants vers des parcours bac+5 en alternance (ENISE (formation ingénieur Génie mécanique), ISTP (formation ingénieur Génie Industriel) pour citer quelques exemples).

- Concernant la faible présence d'enseignants chercheurs dans les parcours Gestion de la Maintenance (GM) et Gestion de la Production (GP), l'UJM ne possède pas de laboratoire de recherche dans cette thématique d'où l'absence d'enseignants chercheurs.

#### **Organisation Pédagogique :**

La formation GM et GP sont deux formations très proches dans leurs enseignements (seulement 11% de différenciation sur les 450h de formation). En revanche, le projet tutoré (120h) et le projet industriel (1200h), cœur de la formation sont différenciés dans ces deux parcours (soit 77% de différenciation sur la formation dans son ensemble).

#### **Pilotage :**

- Les parcours GM et GP ne font intervenir qu'un enseignant chercheur pour les raisons indiquées précédemment. Néanmoins, le responsable de la formation pour les deux parcours et enseignant dans la formation a une formation de docteur et d'ingénieur. De plus la licence professionnelle ayant pour vocation de former des cadres intermédiaires opérationnels, l'accent est mis sur le recrutement d'intervenants ayant une expérience métier forte.
- Les comités de pilotage par site jouent le rôle de conseil de perfectionnement. Il est exact de noter qu'il n'y a pas de représentant d'étudiants dans ce comité. Aussi le comité va être modifié en ce sens et un travail va être mené pour renforcer l'interaction entre les deux sites.
- Concernant l'évaluation des modules de formation par les étudiants, l'audit à chaud en présentiel des parcours GM et GP évolue dès cette année vers un sondage anonyme en ligne module par module. Il est à noter qu'il existe également une évaluation à chaud à la fin de la formation qui permet aux étudiants mais aussi aux tuteurs entreprise de s'exprimer sur la formation. Le parcours MPI effectuée déjà un sondage auprès des étudiants, en ligne, en présentiel une fois par an (pour les alternants, comme pour les temps plein).

#### **Résultats constatés :**

Concernant la nature parcellaire des informations fournies sur le devenir des étudiants, il existe une enquête à 30 mois (dernière promotion traitée 2015) dont les éléments sont donnés dans le rapport d'auto-évaluation (annexe 4). Ces données, qui montrent la pertinence des formations en termes d'insertion professionnelle, sont exposées en comité de pilotage et contribuent à améliorer les formations.

## 9. Licence professionnelle Métiers du BTP : bâtiment et construction

L'équipe de formation de la licence professionnelle souhaite formuler les observations suivantes :

**a. Rattachement de la LP au département GEA :** la licence professionnelle a été créée en 2009. Le lycée Benoît Fourneyron (devenu Jean Monnet) souhaitait, à ce moment, proposer une formation de niveau licence à ses étudiants de BTS Bâtiment, SCBH (Systèmes constructifs Bois et Habitat) et EEC (Etudes et Economie de la construction) Faute de département Génie Civil, le rapprochement avec l'IUT s'est effectué avec le département GEA. En effet, la gestion de chantiers suppose l'enseignement de notions comme le chiffrage, l'établissement des devis, la réglementation, l'utilisation de logiciels pour permettre le suivi administratif et financier d'un chantier. L'aspect gestion a prévalu. Une convention prévoyant la répartition des matières enseignées ainsi que le volume d'heures effectuées par les enseignants du lycée, a été signée entre l'UJM et le lycée Benoît Fourneyron-Jean Monnet. Des cours sont dispensés sur le site du lycée qui met à disposition des salles équipées avec le matériel et

les installations spécifiques, indispensables à certains apprentissages : théodolites pour l'implantation des maisons, tests d'étanchéité à l'air, installations de fluides (chauffage ...).

**b. Concernant la concurrence avec la licence dispensée à l'ENISE**, celle-ci est orientée « gros œuvre ». Aussi, l'alternance doit être impérativement réalisée au sein de grands groupes du BTP de type Eiffage ou Vinci. De plus, il s'agit d'une licence générale susceptible de poursuite d'études au sein de l'ENISE, et, non pas une licence professionnelle qui a pour vocation à insérer immédiatement.

La concurrence est donc indirecte tant en matière de poursuites d'études que de métiers visés. Les viviers de recrutement sont également différents. Pour la licence professionnelle CTMI, les étudiants effectuent leur alternance auprès des constructeurs de maisons individuelles, des architectes ou des maîtres d'œuvre. La FFB fournit chaque année, en période de recrutement, une liste d'entreprises à la recherche d'alternants sur l'ensemble du territoire. Ces offres ne sont pas toutes pourvues par manque de candidats intéressés : le nombre de contrats proposés est donc supérieur à la manne étudiante. Une communication via un teaser doit être réalisée en partenariat avec la FFB pour motiver les jeunes à s'orienter vers ce métier. L'éloignement géographique des étudiants est conditionné non pas par le manque de contrats disponibles mais par le nombre réduit de licences CTMI sur le territoire national (Bordeaux, Marne-la-Vallée, Saint-Etienne).

**c. Validation des acquis professionnels et personnels (VAPP)** : la licence CTMI est accessible par le biais d'une VAPP. Ce type de demandes est en augmentation. Si en 2018, 6 dossiers ont été traités, en 2019, 7 ont été déposés et 5 ont été retenus.

**d. Origine des étudiants** : la grande majorité des étudiants qui candidate à la licence CTMI est issue de formation BTP. Pour les autres, lorsque leur projet professionnel est cohérent, leur candidature est acceptée. Des cours de soutien et un accompagnement individualisé leur sont proposés. A ce jour, deux candidats ont bénéficié de ce dispositif. Outre leur réussite au diplôme, ils ont montré une parfaite intégration dans le secteur de la maison individuelle.

A partir de la rentrée 2020, une session de mise à niveau sera proposée à l'ensemble des étudiants afin de leur permettre de maîtriser les prérequis nécessaires à une intégration rapide dans leur entreprise d'accueil. Cette session permettra également aux alternants de filières autres que BTP de s'intégrer plus facilement à la formation.

**e. Le rythme de l'alternance** : le rythme a été défini avec les professionnels du bâtiment. Il permet aux entreprises de confier aux jeunes des missions de suivi en tant qu'assistants conducteurs de travaux tout au long de l'année. En juin, les alternants devenus plus autonomes, travaillent à temps complet en entreprise. Ainsi, ils peuvent suivre des chantiers dans leur intégralité. Les enquêtes réalisées auprès des tuteurs en entreprise confirment l'adéquation du rythme d'alternance avec les impératifs de la profession.

**f. Conseil de perfectionnement** : un représentant des étudiants participe à ce conseil et fait remonter les remarques de ses camarades.

**g. Evaluation des enseignements** : à la fin de chaque semestre, une enquête de satisfaction est remise aux étudiants et aux tuteurs en entreprise. Elle permet aux étudiants d'évaluer les modules enseignés et le déroulement de la formation. Ces enquêtes permettent de faire évoluer le contenu des cours, les modes d'évaluation, voire l'équipe enseignante.

**h. Concernant le manque d'enseignants-chercheurs (EC)** : pour les EC cœur de métiers (voir avant-propos), comme suggéré par l'évaluateur, un partenariat avec l'école d'architecture de Saint-Etienne est en cours de discussion. De plus, le recrutement d'un EC supplémentaire en gestion dans le département GEA devrait permettre d'engager une réflexion sur une nouvelle répartition des enseignements de gestion.

**i. Perspectives envisagées :** Le campus des métiers design et habitat intègre la licence professionnelle CTMI dans son offre de formation, garantissant ainsi une grande visibilité dans le domaine du BTP.

## 10. Licence professionnelle Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web

**La capacité d'accueil de la formation** a été redéfinie en 2016 avec la fermeture du groupe en formation initiale et le recentrage sur un groupe unique en alternance avec une taille de promotion permettant un meilleur suivi des étudiants. L'effectif moyen est de 18 sur les 4 dernières années.

Sur les trois dernières promotions, les étudiants sont majoritairement issus de BTS (53%), avec une part importante d'élèves titulaires d'un DUT (32%), et une petite part de titulaires d'un M2 (en reconversion, 8%) et divers (L2, ...). Il est à noter que les étudiants titulaires d'un L2 en informatique ne sont pas attirés par cette formation préférant les formations longues et plus techniques.

**Concernant le dispositif de recrutement :** les dossiers de candidature (111 en 2019) sont déposés sur la plateforme E-candidat. A l'issue d'une phase de présélection, certains candidats sont déclarés admissibles sur dossier (32% en 2019), certains sont convoqués à un entretien (43% en 2019) avec les intervenants de la formation afin de vérifier notamment de leur motivation, et les autres (25% en 2019) sont refusés. Les candidats présélectionnés recherchent ensuite une entreprise d'accueil, et, sont admis après validation, par le responsable de la licence, de la mission proposée par l'entreprise, cette mission devant être en adéquation avec la formation.

**Concernant la structuration de la formation :** la large étendue de métiers visés par la formation, qui est une licence professionnelle polyvalente avec une forte coloration « Techniques informatiques web », implique le développement de compétences dans trois domaines : la gestion de projet, la communication et les techniques informatiques web. Pour répondre à ce besoin, le programme est structuré pour apporter les compétences nécessaires aux étudiants :

- L'UE.3 correspond au bloc de compétence « Gestion de projet » et représente 16,5 % des heures de cours dispensées.
- L'UE.1 3 correspond au bloc de compétence « Communication » et représente 21 % des heures de cours dispensées.
- Les UE.2, UE.4 et UE.5 correspondent au bloc de compétence « Techniques informatiques web » et représente 56,5 % des heures de cours dispensées.
- Enfin, l'UE.6 permet la personnalisation du parcours à hauteur de 6 %.

**Concernant les projets tutorés :** il s'agit de projets consistant à réaliser en groupe une mission digitale au profit d'une association (création/rénovation de site web, communication digitale de l'association...). Chaque groupe d'étudiant dispose de 115 h en autonomie dans une salle dédiée pour mener à bien le projet. Il est suivi par un tuteur issu de la formation et il sera évalué sur l'objet réalisé (adéquation avec le cahier des charges initial, mémoire final, soutenance finale).

**Concernant l'insertion professionnelle :** la finalité de la formation est de former des techniciens supérieurs capables de gérer un projet de communication digitale tant au niveau des sciences de l'information que sur l'aspect technique et développement. Les enquêtes à 6 mois réalisées sur les trois dernières promotions indiquent que 81 % des CDI correspondent aux métiers visés par la formation dont environ 24 % de chargé de communication digitale, 14 % de webdesigner, 10 % de développeur web, 10 % d'assistant web....

**Concernant la veille technologique**, une attention particulière sera accordée en ce sens dans le futur. La formation adhérent par l'IUT de Saint-Etienne, au réseau Digital League (entreprises du numérique de la région Aura), et, étant membre du réseau Welcom (association des e-commerçants de la Loire), les étudiants bénéficient des informations et des évolutions remontées par ces réseaux.

**Consciente du déficit d'EC intervenant dans la formation**, l'équipe pédagogique a évolué depuis la rentrée 2019. Elle se compose à présent d'intervenants professionnels (58%), d'enseignants (12%) et d'enseignants-chercheurs (30%), ces derniers prenant en charge des modules d'enseignement dans les différentes UE de la maquette.

**Pour ce qui est du rattachement de la licence à un département dont ce n'est pas le cœur de métier**, cela ne pose aucun problème de recrutement, de compétences, ou de matériel. En effet la licence ATII est une licence polyvalente avec une forte coloration « Techniques informatiques web », mais pas une licence d'informatique.

**Concernant le TOEIC** : il est proposé aux étudiants de suivre une préparation et de passer l'examen. Sur la promotion 2019/2020, 4 alternants (sur 20) se sont portés volontaires.

**Concernant le livret électronique** : il permet notamment d'assurer le suivi de chacun des alternants par le binôme tuteur entreprise/ tuteur pédagogique grâce aux fiches de suivi (lors des 4 visites annuelles), la diffusion de documents pédagogiques et des emplois du temps à l'ensemble des concernés (alternants et tuteurs), de diffuser les comptes rendus des copils, de gérer l'assiduité, ... Il est le tableau de bord de l'étudiant sur l'année de formation.

## 11. Licence professionnelle Optique professionnelle

La licence professionnelle Optique professionnelle ne sera définitivement plus proposée à partir de la rentrée 2020.

## 12. Licence professionnelle Qualité, hygiène, sécurité, santé, environnement

**Le rapport d'évaluation met en avant le faible nombre d'intervenants professionnels**, leur taux de couverture des heures et de leur recrutement.

En 2019-2020, sur les 16 enseignants de la LP, 13 sont des vacataires dont 9 professionnels dans le domaine QHSSE (responsable/animateur QHSSE dans l'industrie et l'agro-alimentaire, ingénieurs QSE) et 4 consultants QSE. Ces vacataires assurent 70% des 450 heures de cours et ce taux monte à 95% dans les modules « cœur de métier ».

Outre le processus de validation par les instances compétentes, **le processus de recrutement** est le suivant :

- Entretien individuel et CV pour mesurer l'adéquation du profil par rapport aux exigences de la formation.
- Evaluation du profil sur des critères d'expérience professionnelle en lien avec le diplôme, et d'expérience pédagogique.
- Evaluation par le responsable de la LP, en cours de module, in situ, de la compétence pédagogique de l'intervenant.
- Evaluation finale de l'enseignement par les alternants en fin de module.
- Entretien de clôture annuel avec le responsable de la LP pour faire le bilan et renouveler ou non la collaboration.

**Remarque concernant le bilan de la formation (modalités, résultats) :**

- Ce bilan est fait sur la base des retours d'évaluation de la satisfaction des clients de la LP (entreprises et alternants), ainsi que sur les revues de processus faites tout au long de l'année. Il intègre aussi la dernière revue du Processus « Direction Innovation Apprentissage » qui est en fait un Comité de perfectionnement qui n'en porte pas le nom.
- De plus, chaque année, les alternants audient la LP QHSSE sur le référentiel ISO 9001, et font remonter toutes les non conformités, qui sont de facto intégrées au bilan annuel.
- Les résultats sont diffusés à toutes les parties intéressées de la LP sous forme d'un rapport d'activité annuel, bilan de l'année écoulée et plan d'actions de l'année à venir.

**Remarque concernant l'absence de comité de perfectionnement, le plan d'action et les actions correctives :**

- La LP QHSSE est pilotée sous ISO 9001 :2015, et en épouse donc tous les éléments de langage. De plus, dans le cadre de la communication avec nos clients (entreprises, alternants), la notion de revue de processus est plus pertinente que le comité de perfectionnement. Ce dernier se cache en fait dans la dernière revue de processus de l'année dédié au PM1-Direction Innovation Apprentissage.
- Le plan d'action résulte des résultats de l'année précédente, du retour d'audit ISO 9001 annuel et des retours d'évaluation de la satisfaction des clients « entreprises » et « alternants ».
- Les actions correctives sont déployées dans l'année, selon une planification définie en revue de direction de début d'année. Celles-ci sont suivies via les revues de processus qui s'échelonnent tout au long de l'année.
- Les délégués alternants (un par groupe) participent à toutes les revues, et font remonter les dysfonctionnements détectés.
- Lors de la clôture annuelle de leur intervention, les vacataires font aussi remonter les dysfonctionnements constatés dans leur périmètre.

**Remarque concernant le nombre de candidatures en LP et leur origine :**

- En moyenne, sur les quatre premières années, le nombre de dossiers est de 142, dont 72% se révèlent complets.
- Les candidats viennent de toutes les filières secondaires et tertiaires (autant de DUT et de BTS). Les candidats issus de L2 et L3 sont relativement rares (dossiers souvent incomplets). Peu vont jusqu'au bout de la démarche malgré l'accueil qui leur est fait en LP QHSSE. Leur manque de culture professionnelle (via des stages type BTS ou DUT) leur est très souvent fatal lors des recrutements d'embauche.

**Remarque concernant l'absence d'étudiants provenant de licences généralistes :**

- Les candidats issus de licences généralistes sont très peu nombreux. Très peu finalisent leur dossier. Ceux qui persistent dans la démarche ont souvent un déterminisme familial fort (parents dans le métier QHSSE).
- Les candidats issus de ces filières sont traités comme les autres (entretien individuel), et, ont souvent un profil intéressant (bonnes bases académiques). Mais, ils sont extrêmement difficiles à placer compte tenu de leur absence de culture professionnelle, souvent réhébitorique pour de nombreux employeurs. De plus, ils rentrent avec des candidats déjà rompus aux métiers QHSSE (DUT QLIO et HSE en particulier).

**Remarque concernant le suivi d'insertion professionnelle :**

- Compte tenu de la place de plus en plus grande des métiers QHSSE dans tous les secteurs de l'économie, les diplômés se placent aussi bien dans l'industrie, l'agro-alimentaire, les métiers de la santé ou les collectivités territoriales. Ils occupent soit le poste de responsable, soit celui d'animateur/assistant dans des équipes QHSSE plus structurées. Ils balayent tous les services dédiés : Qualité, Sécurité/Environnement, QSE, QHSSE, Santé Sécurité.

- Les embauches se font soit en CDI, soit en CDD sur des missions courtes. Il est à noter que beaucoup de diplômés ne veulent plus du CDI, et donc s'engager durablement avec l'entreprise d'accueil (rapport à une certaine forme de liberté).

**Remarque concernant la poursuite d'études :**

- Les diplômés désirant poursuivre ne quittent pas le domaine QHSSE. Ils partent vers des Masters Pro QHSSE ou Risques/Environnement.
- Remarque concernant la faiblesse de la dimension Santé :
- Celle-ci est en fait bien présente avec un module dédié M23-Santé Sécurité au Travail (rare dans les formations concurrentes), une étude de cas en Ergonomie menée par un spécialiste du sujet (diplômé d'un master en ergonomie), et une intervention de 12h d'une responsable Prévention des risques en hôpital.
- De plus, le programme de la LP QHSSE est construit sur la base des besoins du marché du travail (besoins exprimés ou latents), via les offres d'alternance reçues chaque année, les offres d'emploi et les missions confiées aux alternants. Pour l'instant, sur le champ de la santé, la LP QHSSE « colle » parfaitement aux besoins. De plus, le retour des entreprises et des diplômés concernant la pertinence du contenu de la formation (mesure faite en fin d'année) est excellent.
- Le programme de la LP QHSSE n'est pas figé, et peut évoluer en fonction des besoins exprimés ou latents. Mais, pour le moment, et compte tenu des 450 heures imposées, la LP QHSSE couvre bien les attentes du marché du travail.

**Remarque concernant l'appellation LP QHSSE :**

Le choix de cet intitulé de mention dans la nomenclature nationale nous paraît pertinent compte tenu de la perception de cette appellation par les entreprises qui accueillent des alternants, compte tenu des postes occupés par les diplômés et de l'expérience du département QLiO (porteur de la LP) sur le champ QHSSE depuis 25 ans.

### 13. Licence professionnelle Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle

**Le rapport d'évaluation pointe un manque d'informations dans le RAE rendant l'analyse de certains points difficile** et concernant les interactions entre les deux responsables de formation de la licence professionnelle LR2i en charge l'un des deux options Informatique Industrielle d'une part et Automatique d'autre part, et l'autre en charge de l'option Robotique.

L'option ROBOTIQUE a demandé un apport de nouvelles connaissances, de nouveaux contacts, d'un degré d'expertise dans le domaine. Le choix de lui dédier un responsable de formation spécifique réside dans le fait qu'il fallait trouver une personne spécialisée dans ce domaine afin de garantir les critères précédents.

Les interactions entre les deux responsables de formation concernent :

- le recrutement, quel que soit l'option, qui est toujours réalisé avec avis des deux RAFS.
- l'emploi du temps : bien que chaque RAF possède une meilleure connaissance de ses intervenants de son(s) option(s), la totalité de l'emploi du temps est validé en commun.
- la gestion quotidienne des alternants exigeant une présence permanente des responsables, il y a toujours un responsable disponible.
- la gestion des intervenants. C'est un point fort de la licence car de nombreux industriels participent à la formation. Là encore la présence de deux responsables a permis d'agrandir ce panel.

- les relations interuniversitaires et les charges administratives quotidiennes sont surtout gérées par le responsable II/AU. Le responsable ROB s'occupant plutôt de la partie rédactionnelle des divers dossiers.
- l'orientation de la pédagogie et de l'emploi des ressources financières : discussion entre les deux responsables avant d'être proposées à l'équipe formatrice.

**Le rapport fait état d'effectifs par parcours modestes** : la licence LR2i propose une formation en automatisme industriel pour un effectif global de 32 étudiants. Elle se décompose en trois options, avec un effectif oscillant pour chacune entre 10 et 12 alternants.

Certains modules sont effectués en promotion entière alors que d'autres sont déclinés en deux tiers ou tiers de promotion. De ce fait, l'IUT doit disposer de salles pouvant accueillir la promotion entière.

- le matériel technologique, les laboratoires techniques et les ateliers industriels sont prévus pour des groupes de 12 personnes (coûts très importants, maintenance lourde, ...).
- Les formateurs industriels doivent pouvoir assurer un présentiel suffisant pour une qualité optimum d'enseignement : ce qui est possible avec les effectifs actuels.
- les besoins en alternants des industries de la région correspondent à cet effectif.

En résumé, les effectifs fixés, et qui sont les effectifs actuels, correspondent à une réflexion réelle du centre de formation avec pour objectifs la qualité de la formation et l'insertion réelle des étudiants.

**Le rapport fait état d'analyses des évaluations de la formation par les étudiants et du suivi des diplômés perfectibles** : cette notion d'évaluation de la formation par nos étudiants, nos formateurs, et les industriels est un point important. Pour mémoire :

- les étudiants et les tuteurs entreprises répondent à une enquête qualité « à chaud » à la fin de la formation,
- les étudiants répondent à une enquête qualité « à 6 mois » à la fin de la formation. Ces deux enquêtes sont dépouillées par les RAFS et sont des sources de progrès.
- les étudiants possèdent un cahier de notation dans lequel ils doivent, à la fin de chaque module, répondre à différentes questions sur le bien-fondé du contenu, des outils, et des méthodes de formation employées,
- chaque formateur regroupe toutes ces informations dans un document de synthèse qui permet de faire évoluer chaque enseignement.

Un retour est fait lors des comités de pilotage regroupant les RAFS, les formateurs, des industriels et les étudiants. Un formateur ne donnant pas satisfaction dans son enseignement n'est pas reconduit.

**Le rapport pointe un volume trop faible de projets tutorés** : il est actuellement d'une centaine d'heures en centre de formation et essaie de concilier la qualité et l'efficacité. Ces projets associent :

- un travail en autonomie partielle des alternants sur des thèmes industriels : par exemple la réalisation complète de plateformes robotique. Ce travail va de la création des plans à la mise en place et à la mise en service. Ce travail est réalisé au 2/3 sans formateur et en présence d'un formateur pour le dernier tiers.
- un travail en présence d'un industriel sur des thématiques ponctuelles liées à la compétence de ce dernier.

## 14. Master Chimie et sciences des matériaux

S'agissant d'un master co-accrédité entre plusieurs établissements, les observations concernent l'ensemble de la mention et sont proposées par le comité de pilotage de la mention.

Il est mentionné dans le rapport qu' « *il n'existe aucun partenariat avec des établissements étrangers et aucune mobilité sortante n'est mentionnée* » or les partenariats sont listés au paragraphe 10 'mobilités internationales' du RAE. Il y a des accords avec Prague, Varsovie, Padoue et Meknès.

Le rapport affirme qu'« *Il n'est pas indiqué d'enquêtes réalisées auprès des étudiants pour l'évaluation des enseignements de M1*».

Deux questionnaires d'évaluation anonymes sur l'année de M1 et sur l'UE stage sont systématiquement remplis par chaque étudiant après sa soutenance de stage en septembre. Par ailleurs, lors du conseil de perfectionnement de la mention, les délégués de M1 présentent la synthèse de l'évaluation des UE réalisée par l'ensemble de la promotion. Lors des entretiens individuels, les étudiants font également remonter leurs remarques éventuelles sur les UE du semestre. Les remarques et commentaires des étudiants sont présentés et discutés lors de la commission pédagogique du M1 en vue de faire évoluer la formation.

Pour le parcours MSE : le conseil des professeurs, à la fin du semestre académique, se fait systématiquement en présence des élèves. Qui ont la possibilité de se prononcer sur tous les aspects concernant le master (organisation, programme, niveau des cours, points faibles/forts).

Pour les parcours en alternance : un suivi individualisé des étudiants est réalisé à chaque retour d'entreprise au cours duquel les alternants s'expriment sur leurs performances, sur la qualité et la pertinence des enseignements qu'ils ont reçus. Ainsi, dans tous ces parcours, ce suivi en temps réel permet de répondre dans les plus brefs délais aux questionnements des alternants et aussi d'envisager sereinement des évolutions adéquates du parcours tant sur le plan des enseignements que sur des aspects plus organisationnels.

Pour ce qui concerne le parcours en formation initiale (MISTE) une évaluation a été réalisée par le service ICAP entre février et juin 2018 (les cours étaient terminés, les étudiants étaient en stage)

Le rapport considère que : « *Les interactions entre les divers établissements sont peu explicitées et le dossier ne précise pas comment les fonctionnements différenciés par établissement s'articulent.* »

La formation est décrite dans sa globalité au paragraphe III.1. du RAE.

Les parcours 'Plasturgie' et MSE sont mis en œuvre par leurs établissements respectifs : l'UJM et L'ENSMSE.

Le M1 est mis en œuvre de la façon suivante : le S1 est mutualisé sur les UE Matériaux avec des MCC différentes à l'UCBL et l'UJM. Les S2 étant différenciés, chaque S2 est administré indépendamment dans chaque établissement.

Le parcours MISTE est mis en œuvre conjointement par l'UCBL et l'ECL.

Les parcours C2VM, MAP et ITC sont uniquement opérés par l'UCBL.

Pour les parcours gérés par un seul établissement (Plasturgie, MSE, C2VM, MAP et ITC), les responsables de parcours sont soumis aux règles édictées par les CFVU de leurs établissements respectifs.

Pour les parcours opérés conjointement par deux établissements (M1, MISTE) des réunions avec le responsable de formations et/ou les équipes pédagogiques permettent d'avoir un fonctionnement homogène.

Ces points sont aussi évoqués au cours de la réunion du comité de perfectionnement de la mention.

**« ... les fiches du répertoire national des certifications professionnelles ne sont pas fournies dans le dossier... »**

Le master Chimie et Sciences des Matériaux de l'UCBL a été sollicité pour proposer une première version de la fiche RNCP nationale de la mention, ce qui a été réalisé en 2018 et transmis au ministère. La version définitive de la fiche RNCP est accessible sur le lien :

<https://www.certificationprofessionnelle.fr/recherche/rncp/34112>

## 15. Master Informatique

**S'agissant d'un master co-accrédité entre plusieurs établissements, les observations concernent l'ensemble de la mention et sont proposées par le comité de pilotage de la mention.**

### **« Manque de cohérence globale de la formation »**

Le « Master Informatique » est un master de site, qui regroupe six établissements. L'exigence d'une mention informatique unique dans la nomenclature des masters du ministère a amené les différents établissements de Lyon et Saint-Etienne à unir dans un même master leurs différents parcours en informatique. Cette organisation de l'offre de formation sur le site "Lyon Saint-Etienne" a permis de présenter une offre de formation unifiée sur le site. Cette structuration va se poursuivre dans la prochaine accréditation pour permettre une meilleure harmonisation du master de la mention informatique sur le site. Ainsi l'équipe qui sera chargée du pilotage de la prochaine accréditation mènera une réflexion pour améliorer, unifier et consolider l'offre de formation. Une démarche vers l'organisation de la formation par blocs de compétences, permettra de mutualiser certains contenus et de mieux expliciter la différenciation des parcours permettant une meilleure lisibilité par les étudiants et les institutions.

### **« Faible pratique de l'évaluation des enseignements »**

Dans les six établissements impliqués dans l'accréditation de la mention informatique, des plans d'évaluation de la formation sont réalisés selon différents modes. Cette évaluation est réalisée par un service en charge de ce volet (e.g. le service iCAP pour l'UCBL), ou bien à l'aide de formulaires en ligne anonyme (e.g. UJM et EMSE, Lyon 2), ou encore via les étudiants délégués (e.g. ENS). Les données sont recueillies pour les responsables de formation qui présentent leurs conclusions aux commissions pédagogiques. Pour une démarche qualité homogène, un mode d'évaluation unifié pourra être envisagé pour la prochaine accréditation.

### **« Approche par compétences non développée »**

Une réflexion sur l'approche par compétences n'a pas encore été mise en place pour le master au niveau de la mention pour l'instant, mais elle représente un objectif à venir pour la future accréditation auquel le comité de pilotage va s'atteler.

Il est à noter que dans certains établissements (e.g. UCBL) des actions ont été initiées sous formes de groupes de travail et de réflexion. Dans ce cadre, des formations sont également prévues (comme les initiatives du service iCAP de l'UCBL) pour permettre aux enseignants de mieux appréhender de tels changements.

### **« Fonctionnement, composition et rôle du conseil de perfectionnement flous »**

Pour la mention informatique du site "Lyon Saint-Etienne", des conseils de perfectionnements sont mis en place dans la plupart des composantes des six établissements. Actuellement, compte tenu des difficultés rencontrées pour réunir un tel conseil sur tout le site, ces conseils travaillent de façon indépendante. Leur mission est de venir en appui aux équipes pédagogiques dans le processus d'auto-évaluation. Ces conseils donnent leurs avis lors d'élaboration/modification de maquettes et le

développement des contenus, ils se positionnent sur les différents débouchés et poursuites possibles et formulent le cas échéant des recommandations.

Un conseil unifié sur toute la mention (M1-M2) est en cours de construction. La volonté du comité de pilotage est d'arriver à constituer un tel conseil au niveau de la mention avec un mode opératoire efficace, pour qu'il soit effectif au moment de l'élaboration de la prochaine accréditation. Ce conseil pourra venir en appui à l'équipe qui sera chargée du pilotage du dossier d'accréditation pour donner un avis critique quant à la cohérence de l'offre de formation qui sera élaborée et proposée.

## 16. Master Ingénierie de la santé

**Bien qu'il s'agisse d'un master co-accrédité entre plusieurs établissements, les observations ci-dessous sont proposées par l'UJM.**

La mention s'inscrit dans l'offre de formation de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) avec comme composante de rattachement l'Institut des sciences pharmaceutiques et biologiques, de l'Université Jean Monnet Saint-Etienne avec comme composante de rattachement la Faculté de Médecine et de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne.

Le master est rattaché à l'école doctorale EDSIS qui recrute des étudiants sur le site stéphanois issu des parcours ICT et INM. Les équipes de recherche, les deux chaires d'excellence (Santé des Aînés, Activité Fatigue Santé), du Campus Santé Innovations font partie prenante de la formation, notamment l'UMR Inserm Sainbiose commune UJM-ENSMSE et l'IRMIS (abritant les équipes SNA-Epis & LIBM). Un conseil pédagogique annuel est réalisé à l'issue des séances d'auditions (1/2 journée) en présence d'une trentaine d'enseignants et professionnels impliqués dans les parcours Master ICT, INM et EJS. Les 3 parcours Master 2 "Environnement Juridique et Santé", "Ingénierie de la neuromotricité" et "Ingénierie cellulaire et tissulaire" sont décrits dans APOGEE.

## 17. Master Entraînement et optimisation de la performance Sportive

**Pour des raisons inconnues, les détails de la composition de l'équipe pédagogique du parcours EIPS semble avoir disparu du rapport d'autoévaluation transmis à l'HCERES.**

Michèle COTTIER



Présidente

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr)

Évaluation des coordinations territoriales

Évaluation des établissements

Évaluation de la recherche

Évaluation des écoles doctorales

Évaluation des formations

Évaluation à l'étranger



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)