



**HAL**  
open science

## Champ(s) de formation Sciences et Technologies et Sciences de l'Ingénieur

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un champ formations. Champ(s) de formation Sciences et Technologies et Sciences de l'Ingénieur. 2017, Université de Lorraine. hceres-02026603

**HAL Id: hceres-02026603**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026603>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# HCERES

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

Département d'évaluation des  
formations



Rapport

Champ de formations  
Sciences et technologies et  
sciences de l'ingénieur

Université de Lorraine

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 14/06/2017

# HCERES

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

Département d'évaluation des  
formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

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

Isabelle Jacques,  
Michel Foulon,  
Didier Ronze,  
co-présidents

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "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)

## Rapport réalisé en 2016-2017 sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

### Présentation du champ

L'Université de Lorraine propose cinq champs de formation. Tous les collegiums, à l'exception de Arts Lettres Langues, participent au champ *Sciences et technologies et sciences de l'ingénieur* (STSI). Ils regroupent les UFR scientifiques, les IUT et les écoles d'ingénieurs. Toutefois, les collegiums Sciences et Technologies, Institut National Polytechnique de Lorraine (écoles d'ingénieurs) et Technologies (IUT) sont les plus impliqués dans ce champ *STSI*.

Ce champ regroupe un nombre important de formations balayant un ensemble de thématiques diverses parmi lesquelles figurent les disciplines dites fondamentales, ainsi que l'agriculture, l'agronomie, l'environnement, les énergies, l'automatique, la robotique, le génie climatique, l'informatique, la gestion industrielle, le design industriel et les systèmes complexes. Ces thématiques sont articulées avec les activités des neuf pôles scientifiques et des six écoles doctorales.

Les formations sont principalement portées par la Faculté des Sciences et Technologies, la Faculté de Médecine, la Faculté de Pharmacie et par les IUT, ainsi que par l'École Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires, l'Institut National Polytechnique de Lorraine, l'École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois pour les licences professionnelles.

Dans ce champ *Sciences et technologies et sciences de l'ingénieur*, on dénombre 7 licences généralistes, 47 licences professionnelles et 18 masters. Un master du champ *Santé* est rattaché secondairement au champ *STSI*. Cette offre de formation licence-master-doctorat (LMD) est complétée par 20 DUT et 18 diplômes d'ingénieurs.

L'Université de Lorraine a rapidement intégré la plupart des écoles d'ingénieurs environnantes. Elle est ainsi devenue la première université française en termes de nombre de diplômés ingénieurs.

L'Université de Lorraine a choisi de ne pas représenter 10 licences professionnelles et 3 masters internationaux, qui n'avaient pas été mis en œuvre pendant le contrat précédent ou qui seront suspendus en 2018.

Les licences généralistes, licences professionnelles, et masters du champ *STSI* représentent environ un tiers de l'ensemble des formations proposées par l'Université de Lorraine et réunit environ 16500 étudiants, soit approximativement un tiers de l'effectif total des étudiants de l'établissement.

Au titre de l'année 2015, 97 % des étudiants inscrits le sont soit dans les formations du système LMD (licence généraliste, licence professionnelle, master) (44 %), soit en DUT (19 %), soit en école d'ingénieurs (34 %). Le solde (3 %) se répartit entre le diplôme d'accès aux études universitaires, les diplômes d'universités et les classes préparatoires universitaires aux grandes écoles.

Depuis 2010, l'effectif est stable. L'année 2015 voit une augmentation sensible de 9 %. 92 % des étudiants proviennent des départements Meurthe-et-Moselle et Moselle ; 63 % sont des néo-bacheliers, le taux de boursiers est de 30 %, le taux de féminisation est de 31 % et les étudiants étrangers représentent 30 % des effectifs.

La nouvelle région Grand Est regroupe un ensemble d'universités de tailles variées. Les formations fondamentales sont présentes largement dans toutes ces universités ; plusieurs formations proposées par l'Université de Lorraine sont néanmoins originales.

La proximité frontalière avec l'Allemagne, le Luxembourg, la Belgique et géographique avec la Suisse est un élément important du rayonnement que l'Université de Lorraine développe. En particulier, des partenariats forts avec la Sarre et le Luxembourg ont été initiés en proposant des cursus intégrés franco-allemands.

Au sein de la région Grand Est, le tissu économique est favorable au développement de la formation universitaire et l'implication du monde socio-économique est conséquente.

## Synthèse de l'évaluation des formations du champ

La qualité de la majorité des dossiers d'autoévaluation a été appréciée par les experts du HCERES. En effet, beaucoup comportent des éléments factuels tout en présentant des analyses pertinentes. Même si quelques-uns sont un ton en-dessous, le pilotage du processus d'autoévaluation par l'établissement ressort clairement de l'ensemble.

Globalement, les objectifs des formations proposées dans ce champ *STS* sont clairement définis en savoirs et savoir-faire, ainsi qu'en finalités (professionnelle-recherche). Les compétences et les moyens de les acquérir sont précisément décrits. Les fiches RNCP sont généralement suffisamment claires et documentées. Des dispositifs d'accompagnement nombreux, clairs et efficaces démontrent que l'Université de Lorraine met l'étudiant au centre de ses préoccupations et se tourne résolument vers la professionnalisation dont elle fait un élément clé de ses objectifs. Le grand éventail des formations professionnelles et les relations très importantes avec le monde socio-économique en attestent. Dans ce champ, les licences professionnelles couvrent un très large éventail de thèmes scientifiques et visent donc un ensemble important de métiers de diverses branches professionnelles. Elles sont, en grande majorité, clairement orientées vers l'emploi direct à Bac+3 avec cependant, pour environ un tiers des formations, des écarts notables vis-à-vis de l'objectif d'entrée directe dans la vie active.

Les formations de licence généraliste, de licence professionnelle et de master sont souvent organisées sur plusieurs sites. La restructuration lors de la création de l'Université de Lorraine, a clairement suscité une fructueuse réflexion sur son organisation, réflexion dont elle peut se féliciter et qui doit être poursuivie. L'offre en licences généralistes concerne les disciplines fondamentales. Ces licences mènent à des masters de l'Université de Lorraine et d'autres universités. La première année de licence comporte trois portails. La progressivité dans les parcours est généralement bien assurée. Certains parcours de la licence *Sciences de la vie* manquent cependant de lisibilité. La licence *Sciences pour l'ingénieur* (SPI) n'a pas de cohérence au regard des deux parcours : *SPI-EEA* et *SPI-MGC*. De plus, ces deux parcours apparaissent dans deux portails différents. Le dossier de la mention *SPI* n'a pas été déposé en tant que tel puisqu'il ne concerne que le parcours *SPI-EEA*. Des masters attractifs et de bons niveaux préparent à l'insertion professionnelle immédiate ou à la recherche dans les nombreux laboratoires auxquels ils sont très bien adossés. Certains masters ont gardé un fonctionnement tubulaire peu propice à un pilotage correct de mention en raison de spécialités thématiquement éloignées *Biotechnologies, microbiologie, aliment, nutrition, environnement*, ou d'une structuration trop peu intégrée : *Sciences pour l'ingénieur et sciences des matériaux ; Ingénierie électrique, électronique et informatique industrielle ; Génie civil*. Les licences professionnelles sont ouvertes en mode classique, en alternance ou en mode mixte. Elles sont, en grande majorité, portées par les IUT (42 licences professionnelles sur 47). Certaines collaborations entre IUT et UFR semblent efficaces bien que trop peu nombreuses. Ces formations sont quelquefois délocalisées, faisant alors l'objet de partenariats forts avec des lycées ou des organismes tels que des organismes professionnels ou des CFA. Dans certains cas, la répartition thématique des parcours d'une même formation est un atout pour le maillage du territoire (*Systèmes automatisés et réseaux industriels*). On peut regretter que 16 ans après l'arrêté de création des licences professionnelles, certaines d'entre elles ne soient toujours pas conformes au texte de cadrage (présence des professionnels dans les enseignements, poids relatif en ECTS des semestres (*Métiers du génie logiciel, Métiers du web et du commerce électronique*) et des différentes unités d'enseignement -UE, distinction entre projet tutoré et stage, poids du projet...). La partie expérimentale de l'enseignement (travaux pratiques -TP) est parfois beaucoup trop faible (7 % pour *Gestion de ressources énergétiques et énergies nouvelles*, et quelques heures pour *Management de la production industrielle et gestion des flux*) ou bien certaines matières sont enseignées sous forme de cours magistraux uniquement (*Robotique*).

Au sein de l'Université de Lorraine, l'articulation entre les licences et les masters est cohérente. Les licences professionnelles sont à leur place dans ce champ, y compris la licence professionnelle *Création textile et gestion de la production* qui, par certains aspects, se positionne plus près de l'interface des champs *Sciences et technologies et sciences de l'ingénieur* et *Droit, économie, gestion* (DEG). L'Université de Lorraine accueille des étudiants des classes préparatoires aux grandes écoles, principalement en licence généraliste, et a des relations étroites avec les écoles d'ingénieurs. Elle propose également des dispositifs de classes préparatoires : cycle préparatoire polytechnique et classes préparatoires universitaires orientées vers l'accès aux écoles d'ingénieurs. Plusieurs écoles d'ingénieurs, internes ou externes à l'Université, contribuent à l'offre de formation. Certains masters ont noué des partenariats forts avec ces écoles, parmi lesquelles AgroParisTech par exemple. L'offre en licence professionnelle de l'Université de Lorraine est large en termes de spécialités et certains masters présentent des spécificités marquées : *Environnement-écotoxicologie-écosystèmes, Ingénierie des systèmes complexes, Mécanique énergie procédés produits, Biologie et écologie pour la forêt, l'agronomie et la gestion des écosystèmes, Autonomie et résilience : ressources et réseaux et Design global*. Le tissu économique est dense et les industriels participent de façon plus ou moins importante à toutes les formations à caractère professionnalisant. L'Université de Lorraine profite d'un environnement régional très favorable dans les domaines de l'industrie agroalimentaire, de la filière bois, de la métallurgie, de la chimie, etc. En master et surtout en licence professionnelle, l'offre de l'Université de Lorraine dans ce champ *STS* est très large. Un effort considérable a été réalisé

pour améliorer la cohérence de l'offre de formation, même si quelques redondances subsistent encore dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

Les équipes pédagogiques sont le plus souvent performantes, proches des étudiants et regroupent l'ensemble des enseignants. De plus, des équipes de formation regroupent les responsables directs des mentions et spécialités ou parcours. Pour les formations professionnalisantes, la présence des professionnels dans les enseignements est effective, mais dans certains cas encore insuffisante au regard de la réglementation. Par exemple, beaucoup de licences professionnelles confient moins de 25 % des enseignements aux professionnels du cœur de métier. A l'inverse, on observe dans certaines formations une contribution des professionnels qui semble bien trop élevée (proche de 60 % pour *Infographie paysagère*, voire 68 % pour le parcours *Maintenance avancée* de la LP *Techniques et technologies avancées de maintenance*). Plusieurs masters à vocation professionnelle ne font pas suffisamment appel à des enseignants issus du monde socio-économique.

En licence professionnelle, le nombre global d'étudiants inscrits a tendance à diminuer modérément. Les effectifs sont très variables d'une licence à l'autre mais sont le plus souvent bien adaptés aux possibilités d'insertion professionnelle. Pour certaines licences professionnelles de niche (Aquaculture), le recrutement est volontairement restreint, parfois à la demande des industriels, à cause d'une offre d'emplois limitée. Certaines spécialités voient une décroissance notable de leurs effectifs et quelques-unes atteignent un seuil critique. En licence professionnelle, 19 % des étudiants sont en contrat d'apprentissage et 8 % en contrat de professionnalisation. Le taux de réussite de 94 %, calculé sur les présents aux examens, est stable. En moyenne sur cinq ans, le taux de poursuites d'études est de 24 %. Pour certaines spécialités ces taux sont très élevés (licences professionnelles *Ameublement* 40 %, *Maîtrise des risques industriels et environnementaux* 50 %, *Statistique et informatique décisionnelle* plus de 50 %) et souvent au sein de l'Université de Lorraine. Certaines licences professionnelles, conscientes de ce problème ont tenté de l'endiguer (*Qualité et sécurité en production agro-alimentaire* 38 % de poursuites d'études). Pour ces licences professionnelles et sur la période considérée, 52 % des diplômés sont en emploi quelques mois après l'obtention du diplôme ; ce taux monte à 87 % à 18 mois. Bien que cette valeur intègre dans certains cas des niveaux d'insertion inférieurs à ceux visés, on conclura que globalement l'insertion professionnelle des diplômés des licences professionnelles est satisfaisante. Pour les licences généralistes, le nombre d'étudiants augmente depuis 2012 (3500 en 2015). Le taux de présence aux examens a diminué presque continuellement (compris entre 79 % en 2010 et 62 % en 2014). Les taux de réussite en première année, en moyenne d'environ 57 %, sont calculés sur les présents. En deuxième année, le taux de présence monte à 87 % et le taux de réussite à 73 %. En troisième année, le taux de présence est de 90 % et le taux de réussite est de 81 %. On peut estimer globalement qu'un étudiant sur trois, entrant en première année, présent aux examens est finalement diplômé au bout de trois ans. Peu de diplômés de licence généraliste quittent le monde académique pour le monde de l'entreprise. Ils s'orientent majoritairement (97 %) vers une poursuite d'études. Pour l'ensemble des licences généralistes du champ STSI, il n'est pas aisé, à partir du dossier de l'Observatoire de la Vie Universitaire (OVU) de connaître le type d'études que suit le diplômé. Les effectifs bien faibles annoncés par certains masters (*Mécanique, énergie, procédés et produits*) sont probablement complétés par des élèves ingénieurs non décomptés ; ce point mériterait d'être éclairci. La part des étudiants en apprentissage est faible (4 % en 2015) mais augmente progressivement. Pour les masters, les taux de réussite sont de l'ordre de 80 % en première année et 90 % en seconde année. L'enquête à 6 mois montre que 35 à 40 % des étudiants sont en emploi, 30 % en poursuite d'études et donc 30 % en recherche d'emploi. Les résultats de l'enquête à 18 mois, difficiles à interpréter car portant sur un nombre restreint d'étudiants, révèlent que le nombre d'étudiants en emploi a fortement augmenté (74 %). L'insertion professionnelle, bien qu'assez satisfaisante, pourrait être meilleure. Certaines spécialités ont des taux d'étudiants en recherche d'emploi encore très élevés jusqu'à 18 mois. Le plus souvent, les poursuites d'études s'effectuent en doctorat dans les laboratoires de l'Université de Lorraine. Néanmoins, dans certaines spécialités à finalité « recherche », seule une minorité de diplômés de master poursuit en doctorat. Pour certains masters, les taux d'abandon en première année et même en seconde année sont importants (master *Biologie et écologie pour la forêt, l'agronomie et la gestion des écosystèmes*).

Les laboratoires de l'Université de Lorraine sont regroupés dans neuf pôles scientifiques couvrant largement en quantité et qualité l'ensemble du domaine STSI. L'Université de Lorraine compte six écoles doctorales dont cinq sont directement liées au domaine STSI. Ces laboratoires et ces écoles doctorales participent de façon dynamique aux enseignements, aux stages et aux actions de découverte des activités de recherche. Le rattachement à des réseaux nationaux (Labex, Fédération Plasma, IRT Matériaux, etc.) est un élément dynamisant pour les formations adossées à la recherche.

L'Université de Lorraine fait de la découverte du monde socio-économique et de la professionnalisation un de ses objectifs majeurs et a mis en place de nombreux dispositifs performants pour l'atteindre. On citera le Projet Personnel et Professionnel obligatoire, le stage en licence généraliste, l'accompagnement par des professionnels du Service d'Orientation et d'Insertion Professionnelle, les forums (recherche de stage, alternance, recherche d'emploi), « A vos CV », les visites d'entreprises et simulations d'entretiens, la plateforme PLATINE (interface entre université et monde socio-économique), etc. Plusieurs licences professionnelles proposent un ou plusieurs certificats de qualifications professionnelles ou transversales (Certificat de Qualification Paritaire de la Métallurgie (CQPM), CISCO, TOEIC (Test of

English for International Communication), SST (Sauveteur Secouriste du Travail), VOLTAIRE, etc.) ; cette démarche doit être encouragée, tant au niveau des responsables de formation que des étudiants. Les résultats chiffrés de l'insertion professionnelle, globalement satisfaisante, attestent de l'efficacité de ces actions complétées par des relations très fortes entre l'université et les milieux sociaux économiques très présents dans l'organisation des formations et dans l'accueil des étudiants en stages. Certaines licences professionnelles devraient s'ouvrir plus largement à l'alternance.

La place des projets et des stages est tout à fait classique. Ils existent généralement en licence généraliste mais peuvent ne pas être obligatoires. Ils sont toujours présents en licence professionnelle et en master, souvent en première et en seconde année. Les règles d'organisation et de comptabilisation ne sont pas toujours bien définies et harmonisées. En licence professionnelle, le monde socio-économique est toujours très fortement impliqué tant dans la proposition de projets et de stage que dans leur encadrement. Certaines licences professionnelles ne respectent pas les dispositions de l'arrêté du 17 novembre 1999, premièrement en allouant moins de 25 % du temps de formation au projet et, deuxièmement, pour les alternants, en ne distinguant pas correctement les objectifs du projet et les compétences qu'il vise de ceux des périodes en entreprise. Cela reste vrai en dépit d'UE distinctes qui ne précisent pas toujours les durées qui leur sont dévolues (*Techniques et technologies avancées de maintenance, Technologie et management en métrologie et qualité, Automatisation, instrumentation, contrôle de procédés, Statistiques et informatique décisionnelle, Métiers du génie logiciel, Robotique, Concepteur-intégrateur de systèmes internet-intranet pour l'entreprise*). Il est nécessaire, en particulier pour les licences professionnelles ouvertes à l'alternance, que l'UE relative au projet tutoré des alternants soit clairement différenciée de l'UE relative au stage et donne lieu à une évaluation spécifique.

Les partenariats avec le Luxembourg et l'Allemagne en particulier à travers des cursus intégrés (Saar-Lorraine-Luxembourg) sont à noter. Ils concernent les masters, les licences généralistes et également les licences professionnelles. Il existe des programmes d'échange de l'ADIUT pour plusieurs licences professionnelles avec le Mexique, le Gabon, la Thaïlande et la Chine. De nombreuses collaborations avec d'autres pays sont liées en particulier au niveau des masters parfois européens (exemple de la spécialité : *Conservation des aliments et emballages* du master *Biotechnologies, microbiologie, aliment, nutrition, environnement* avec Dublin (Irlande) et Valence (Espagne)). La spécialité *Traitement automatique des langues* du master *Sciences de la cognition et applications* participe au consortium Erasmus Mundus Language and Communication Technologies et bénéficie d'une ouverture à l'international forte avec neuf universités européennes. Il en est de même du master *Informatique* dans le cadre Erasmus Mundus et dans celui du master franco-allemand ISFATES. Le master *Ingénierie des systèmes complexes* coordonne le programme Erasmus Mundus PERvasive Computing and COMMunications for sustainable development. Certaines formations permettent un double diplôme : par exemple la licence *Physique-chimie* avec les universités de la Sarre et du Luxembourg, la licence *Informatique* avec six universités européennes (France, Allemagne, Finlande, Roumanie, Italie, Portugal) via le réseau European Computer Science, le master *Biologie et écologie pour la forêt, l'agronomie et la gestion des écosystèmes*, spécialité *Forests and their environment*, avec l'Université de Bogor en Indonésie et l'University of Eastern Finland, le master *Chimie* avec les universités d'Oviedo et de Penang, le master *Mécanique, énergie, procédés et produits* avec l'Université de Bucarest. Le master *Sciences pour l'ingénieur et sciences des matériaux* propose des parcours délocalisés en Tunisie, Pologne, Maroc, ainsi que la licence *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* avec un parcours délocalisé à Rabat et le master *Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises* pour deux des trois spécialités délocalisées à Casablanca et à Rabat. La mobilité sortante reste cependant moins soutenue que la mobilité entrante. La certification en langue (par exemple TOEIC) n'est que proposée. Elle pourrait être obligatoire en licence professionnelle ainsi que dans les masters qui ont l'obligation de valider l'aptitude à maîtriser au moins une langue vivante étrangère.

La licence généraliste propose trois portails d'accès. Il est important de citer le dispositif original « Semestre Rebond » en remédiation aux décrochages. Il permet à des étudiants volontaires de se remettre à niveau en suivant, au second semestre, un enseignement de consolidation sur les acquis de terminale. L'étudiant choisira alors de reprendre la première année de licence ou de se réorienter, aidé en cela par l'équipe pédagogique et le référent. Il est dommage que l'on ne dispose pas d'une évaluation de ce dispositif. En licence professionnelle le recrutement se fait très majoritairement en direction des DUT, BTS et BTS en Agriculture (BTSA) diplômés en région. Certaines licences professionnelles ont un recrutement très peu diversifié (*Ameublement* 97 % de BTSA). On regrettera que les étudiants de deuxième année de licence généraliste ne poursuivent que très peu en licence professionnelle. Très peu de passerelles ont été mises en œuvre pour favoriser cette orientation. On constate, dans certaines licences professionnelles, une croissance du recrutement d'étudiants étrangers qui permet de maintenir l'effectif mais semble mener à des échecs ou des abandons. La mise en place d'un accompagnement spécifique doit se poursuivre (Français Langue Etrangère). En master, globalement, le recrutement principal concerne des étrangers (56 % en 2015). L'effectif est complété par des licenciés de l'Université de Lorraine. Par exemple, le master *Sciences pour l'ingénieur et sciences des matériaux* recrute 75 % d'étranger et la spécialité *Mécanique et énergétique* du master *Mécanique, énergie, procédés et produits* 70 %. Le recrutement est cependant très variable en fonction du master. Par exemple, dans le master *Biologie et écologie pour la forêt, l'agronomie et la gestion des écosystèmes*, 34 % des inscrits en première année proviennent de la licence *Sciences de la vie*, 18 % ont fait une licence professionnelle et 28 % seulement ont un diplôme d'une université étrangère. Certains masters recrutent des élèves ingénieurs en proportion importante (jusqu'à 25 %). Outre des services universitaires

classiques (Bibliothèque universitaire, Scolarité, Médecine, Sport, CROUS, etc.), un large ensemble de dispositifs d'accueil et d'aide à la réussite a été mis en œuvre. Beaucoup sont classiques (Journée d'immersion, portes ouvertes, participations à des forums et salons, enseignements intégrés en L1, module des techniques universitaires, enseignants référents en première année de licence, Projet Personnel et Professionnel, Méthodologie du travail universitaire, etc.). On notera que le rôle du référent est primordial dans le cadre particulier des étudiants en difficulté.

Les modalités d'enseignement sont classiques avec quelques tentatives d'innovations pédagogiques (pédagogie inversée ou « *serious game* » en master *Sciences pour l'ingénieur et sciences des matériaux* par exemple) mais dont les résultats ne sont pas analysés. L'utilisation des outils numériques est le plus souvent réduite à la plate-forme de transfert de fichiers et aux logiciels métiers. Certaines difficultés d'organisation des enseignements sur des formations multi-sites pourraient être surmontées par une utilisation plus développée de l'outil numérique. Toutefois, les licences professionnelles informatiques orientées vers l'internet, font une place de choix aux usages du numérique et, par nature, y consacrent une part importante de leurs enseignements.

De façon générale, l'évaluation des étudiants est conforme aux règles votées par l'Université de Lorraine. Certaines formations, en particulier des licences professionnelles, procèdent uniquement en contrôle continu. Cependant, la règle d'anonymat est fréquemment transgressée.

Globalement, l'aspect important du suivi de l'acquisition des compétences que l'on peut associer à l'aide à la réussite est un point faible majeur. Le livret de l'étudiant est loin d'être généralisé. Les licences professionnelles ouvertes en apprentissage ont mis en œuvre un dispositif de suivi de tous les alternants. Le portefeuille d'expériences et de compétences (PEC), malgré l'adhésion au consortium du PEC, est peu exploité. Le supplément au diplôme est le plus souvent absent, y compris en licence professionnelle.

L'analyse du suivi des diplômés est possible à partir de deux types de données. Celles recueillies par l'Observatoire de la vie universitaire (OVU) sont très détaillées et assez précises ; à six mois, et en moyenne sur cinq années, le taux de réponse est de l'ordre de 80 %. Cet important travail de collecte et de fiabilisation des données doit être souligné. Celles fournies par les responsables de la formation, qui ont le mérite d'être plus actualisées, semblent parfois en désaccord avec celles de l'OVU et ne sont pas systématiques. Les données de l'OVU, déclinées par diplôme, par formation et par site, éclairent remarquablement les aspects recrutement, réussite et devenir des diplômés, et sont une aide importante au pilotage. Certaines formations, dont le nombre de candidatures et les effectifs sont en chute, devraient analyser ces données. Le suivi des diplômés est effectué à 6 mois et à 18 mois. Pourtant les nombreuses données obligent à une analyse calculatoire des différents devenirs des étudiants diplômés et éventuellement non diplômés. Les diplômés en recherche d'emploi sont classés dans la rubrique « en activité ». Le suivi du devenir des étudiants en poursuites d'études pourrait être affiné. Dans l'enquête à 18 mois, la cohorte qui est suivie n'est pas clairement identifiée ; la notion d'étudiants « concernés » reste difficile à cerner. Le détail des emplois occupés, des statuts et des rémunérations pourrait être plus clairement présenté. Inclure des données sur les inscriptions secondaires permettrait d'avoir des informations sur l'effectif total des élèves ingénieurs inclus en master.

Les conseils de perfectionnement sont diversement actifs : certains ne sont pas encore créés, d'autres sont en développement. Les professionnels sont toujours inclus dans les conseils actifs. De façon générale, la composition et les activités des conseils de perfectionnement sont peu détaillées. Beaucoup n'intègrent pas de personnalité extérieure, ou de représentant des étudiants de la formation, se limitant parfois à d'anciens étudiants. Cela réduit l'aide au pilotage que pourraient procurer ces conseils. L'évaluation des enseignements par les étudiants n'est pas toujours organisée. Quand elle l'est, elle ne prend parfois pas en compte les contraintes de confidentialité de ce type d'enquête. Beaucoup procèdent par dialogue oral avec les étudiants, ce qui n'est pas satisfaisant. L'autoévaluation a souvent été partagée entre les responsables de la mention et des spécialités ou parcours.

## Points d'attention

La licence *Sciences pour l'ingénieur* n'a pas de cohérence au niveau de la mention, les deux parcours *SPI-EEA* et *SPI-MGC* dépendant de deux portails différents. Elle ne peut poursuivre en l'état et un découpage différent en mentions devra être proposé.

La licence professionnelle *Maîtrise des risques industriels et environnementaux* présente plusieurs faiblesses : répartition des ECTS non conforme aux dispositions réglementaires, poursuites d'études trop importantes (taux supérieur à 50 %), jury se tenant avant la fin du stage, absence de conseil de perfectionnement.



La licence professionnelle *Infographie paysagère* qui dépendait très fortement des financements de la Région, n'est pas suffisamment pilotée par l'Université de Lorraine et est trop dépendante de l'École d'Horticulture et du Paysage du point de vue des financements, du recrutement et de la pédagogie. L'insertion professionnelle est trop faible et les poursuites d'études sont très élevées.

Un nombre trop important de diplômés de la licence professionnelle *Communications et médias* (COM'MEDIA) n'exercent pas un métier visé par la formation. Dans le parcours *Technique, création et communication audiovisuelles appliquées au multimédia et à la télévision* de cette formation, les diplômés poursuivent trop massivement leurs études (jusqu'à 50 % et plus certaines années). Ces remarques, déjà formulées lors de la précédente évaluation, n'ont pas été prises en compte.

Une des spécialités (*Ingénierie durable de l'environnement-IDE*) du master *Ingénierie du développement durable* est toujours en grande difficulté depuis la dernière évaluation. Cette spécialité, qui vise une proximité forte avec la recherche, ne remplit pas ses objectifs. De ce fait, la lisibilité de la mention en est affectée. Le projet pour la transformation de la spécialité *IDE* en master international n'est pour l'instant pas convaincant. Une réflexion pour un rapprochement avec d'autres masters de l'Université de Lorraine, notamment la mention *Environnement-écotoxicologie-écosystèmes*, doit être conduite.

## Avis sur la cohérence globale du champ

A l'exception de la licence professionnelle *COM'MEDIA*, les 72 formations du LMD incluses dans ce champ à très large spectre y ont toutes leur place. Elles couvrent des domaines très divers et souvent sans réelle redondance. Pourtant, certaines abordent les mêmes thématiques, particulièrement en licence professionnelle (*Génie climatique et froid industriel, Eco-conception énergie environnement*, par exemple), parfois sous des angles un peu différents.

Une réflexion de grande qualité a été menée et a conduit à la suppression programmée d'une dizaine de licences professionnelles ainsi qu'à la mutualisation voire même à des regroupements entre des formations similaires. La poursuite de cette démarche permettra de gagner encore en lisibilité.

Le périmètre est large pour ce champ *STS* globalement cohérent. L'Université de Lorraine doit réfléchir à sa stratégie pour ce champ afin qu'il n'apparaisse pas seulement comme un simple affichage. Ce champ a l'avantage de mettre en relation un ensemble important de composantes différentes de l'Université de Lorraine. La question de son animation générale doit être posée et il serait bon de mieux définir les missions du coordinateur.

### Recommandations :

L'Université de Lorraine dispose d'un ensemble remarquable de données statistiques. Elles mériteraient cependant d'être présentées de manière à mieux rendre compte du recrutement et du devenir des diplômés (insertion professionnelle, métiers, poursuite d'études, inscription secondaire des élèves ingénieurs). Les formations devraient se les approprier pour une analyse pertinente.

Le suivi des compétences devrait être développé en exploitant mieux les outils à disposition (livret, portefeuille d'expériences et de compétences, suivi des apprentis, etc.). Le supplément au diplôme devrait être élaboré pour chaque formation.

Pour les licences professionnelles, il conviendrait de concevoir et de mettre en œuvre des moyens de limitation des poursuites d'études. De façon générale, les poursuites d'études après une licence professionnelle, en moyenne de 20 %, sont souvent trop importantes et certaines dépassent 50 %. Cela remet en cause leur légitimité en tant que formations professionnalisantes.

Une diversification plus forte des inscrits en licence professionnelle devrait être envisagée. Il serait souhaitable de mettre en place des passerelles efficaces des licences généralistes vers les licences professionnelles ; la construction du parcours professionnel pourrait être initiée dès la première année de licence. Il serait également souhaitable de développer l'alternance pour certaines licences professionnelles qui ne fonctionnent qu'en formation classique. Une interaction beaucoup plus forte entre toutes les composantes de l'Université de Lorraine, une meilleure information des étudiants de licence et des actions plus dynamiques de promotion des licences professionnelles devraient être engagées.

L'intervention des professionnels dans les formations professionnalisantes est très disparate. Dans certains cas, les partenariats sont de grande qualité. Certaines licences professionnelles ne font que peu appel à des intervenants extérieurs qui, de plus, ne sont pas toujours sollicités relativement au cœur des métiers visés. Parfois, leurs étudiants peinent à obtenir les stages nécessaires. Il conviendrait donc de renforcer et diversifier les liens avec le monde socio-économique pour accroître l'efficacité de la professionnalisation.

De réels conseils de perfectionnement avec la participation d'étudiants et de personnalités extérieures devraient être mis en place.

L'évaluation anonyme des formations et/ou des enseignements par les étudiants devrait être généralisée.

Certaines spécialités de licence professionnelle voient une décroissance notable de leurs effectifs et quelques-unes atteignent un seuil critique nécessitant une réflexion approfondie des causes et des actions à mener en fonction des possibilités de recrutement, du site mais également au regard des emplois des secteurs concernés.

L'insertion professionnelle en licence professionnelle et en master est parfois peu satisfaisante. Son évolution devrait être surveillée et corrigée si nécessaire par l'Université de Lorraine. Pour des licences professionnelles, il serait nécessaire d'analyser les raisons d'embauches au niveau ouvrier/employé qui ne sont pas en relation avec le niveau Bac+3 des diplômés, des métiers attendus et des rémunérations.

Des taux d'échec trop importants en première et seconde année dans certains masters devraient être analysés et des solutions de corrections proposées.

Certains masters ont encore une forme tubulaire sans tronc commun. L'orientation progressive en master devrait être développée.

La dimension internationale est présente et pourrait être encore développée. La certification en langue devrait être renforcée, voire étendue à un plus grand nombre de formation.

# Observations de l'établissement

Concernant les points d'attention du rapport sur le champ, nous souhaitons faire les observations suivantes :

\* Licence SPI :

La licence mention « Sciences pour l'ingénieur » a été constituée par l'Université de Lorraine à la rentrée 2014. Elle résulte du rapprochement, dans le cadre du passage à la nouvelle nomenclature nationale de licence de deux licences habilitées pour 2013 de manière distincte :

- Licence SPI Méca-GC
- Licence SPI-EEAPR

Cette fusion étant arrivée en cours d'habilitation, il n'a pas alors été possible de réaliser une convergence satisfaisante des deux formations, ni de refonder les portails de 1<sup>ère</sup> année. Il résulte de cette situation que l'Université de Lorraine a déposé deux dossiers d'évaluation distincts, un pour la licence SPI Méca-GC, un autre pour la licence SPI-EEAPR. Un problème technique a visiblement empêché l'expert d'accéder au dossier de la licence Méca-GC, ce que l'équipe de formation et l'université regrette, le regard extérieur sur les formations se révélant toujours très précieux.

Si les deux orientations actuelles de la licence SPI n'ont pas été évaluées toutes les deux dans le détail, l'auto-évaluation réalisée par l'établissement avait souligné les nombreux points forts de la formation, soulignés également par l'expert pour ce qui concerne le dossier SPI-EEAPR.

Dans le cadre de la préparation du dossier de demande d'accréditation, une attention toute particulière est portée à la cohérence de la nouvelle formation pour le contrat 2018-2022, en intégrant la question des portails en 1<sup>ère</sup> année.

La réflexion menée veille à préserver des forces reconnues de la formation : la qualité de l'articulation licence-master dans ce secteur ainsi que la dimension franco-allemande de la formation.

\* LP Maîtrise des risques industriels et environnementaux :

Concernant la remarque sur l'absence de conseil de perfectionnement, il existe une procédure d'évaluation de la formation mise en place au sein du département Génie Biologique. De plus, une évaluation par les étudiants des enseignements a été mise en place.

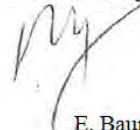
\* LP infographie paysagère :

La formation ne dépend pas de l'EPHP. C'est l'université qui pilote la formation mais il s'agit d'un véritable partenariat, tant pour le recrutement des étudiants, la pédagogie ou encore les financements. La convention établie précise que les recettes d'apprentissage sont perçues par l'EPHP qui de ce fait recrute la majorité des professionnels.

\* Master IDD :

La spécialité IDE ne fera pas partie de la future offre de Master, elle était en effet en difficulté. Cette spécialité ne sera pas transformée en Master international, mais sera juste partiellement intégrée au travers de quelques UE dans l'orientation BIOWARE « Biorefinery Engineering of Wood and AgroREsources » (master international en anglais) du parcours-type Bio-Procédés de la mention de Master GPBP (Génie des Procédés et des Bio-Procédés). Ce master international BIOWARE sera piloté par l'ENSAIA.

Le Vice-Président en charge de la Formation



E. Baumgartner