

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 ingénierie des systèmes, mathématiques, informatique

Université de Limoges

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 03/10/2017

HCERES

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

Département d'évaluation des
formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Pierre Baras, président

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

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

² 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

Le champ *Sciences et ingénierie des systèmes, mathématiques, informatique* (SISMI) de l'université de Limoges regroupe 22 formations : cinq diplômes universitaires de technologie (DUT), *Mesures physiques* (MP), *Génie Mécanique et productique* (GMP), *Métiers du multimédia et de l'internet* (MMI), *Informatique*, *Génie électrique et informatique industrielle* (GEII), quatre licences générales, *Informatique*, *Mathématiques*, *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* (MIASHS), *Sciences pour l'ingénieur* (SPI), un diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques (DEUST) *Webmaster et métiers de l'internet*, huit licences professionnelles (LP), deux masters : le master *Sciences et techniques de l'information et de la communication* (STIC) avec cinq spécialités dans les disciplines des mathématiques, de l'informatique et de la physique appliquée, et le master *Automatique et informatique industrielle - santé* (All-S) ainsi que deux spécialités d'ingénieur, *Mécatronique* et *Electronique et télécommunication*.

Les DUT et quatre des licences professionnelles (*Administrateurs de réseaux et de base de données* (ARBD), *Capteurs, instrumentation, mesures et essais* (CIME), *Eco-Gestion de l'énergie électrique* (EGEE), *Ingénierie des systèmes et réseaux de télécommunication* (ISRT) sont rattachées à l'Institut universitaire de technologie (IUT) du Limousin et ont lieu à Limoges (DUT MMI, *Informatique*, MP, GMP et LP CIME, ARBD) et Brive (DUT GEII et LP EGEE et ISRT). Les formations d'ingénieur dépendent de l'Ecole nationale d'ingénieurs de Limoges (ENSIL) et sont dispensées à Limoges. Les autres formations sont gérées par la Faculté des sciences et techniques (FST) de l'université de Limoges. Les licences générales, quatre des spécialités du master STIC et la licence professionnelle *Systèmes de Télécommunications microondes et optiques* (STMO) sont dispensées en présentiel sur le site de Limoges. Les licences professionnelles *Servicetique* et *Intégration des pratiques en formation ouverte à distance* (FOAD) ainsi qu'un parcours de la licence SPI et la spécialité *Architecture des réseaux et technologies induites des circuits de communication* (ARTICC) du master STIC sont essentiellement dispensées en enseignement à distance. Enfin, la licence professionnelle *Domotique et santé* (DS) et le master All-S qui relève aussi de la domotique sont localisés à Guéret.

Le champ SISMI couvre donc les disciplines des mathématiques, de l'informatique, de la physique appliquée et de l'électronique dont les laboratoires sont regroupés au sein de l'institut XLim, unité mixte de recherche du conseil national de la recherche scientifique (UMR CNRS 7252), membre du pôle de compétitivité ELOPSYS (devenu ALPHA fin 2016) dont les thématiques sont la photonique, les réseaux sécurisés, les images et les interfaces numériques.

Le contexte socio-économique du bassin limougeaud, à l'exception d'une seule grande entreprise dans le matériel électrique), est constitué de petites et moyennes entreprises et de petites et moyennes industries (PME-PMI). La région reste essentiellement agricole mais les acteurs du champ ont su profiter d'un environnement régional élargi favorable avec la relative proximité de Bordeaux et Poitiers.

Synthèse de l'évaluation des formations du champ

Les objectifs des formations sont généralement exposés clairement et en adéquation avec les contenus et les poursuites d'études ou l'insertion professionnelle visées. Il faut cependant noter dans certaines licences professionnelles que le niveau des emplois visés est peu compatible avec le niveau licence et que dans le secteur nouveau et porteur de la Domotique-Santé, tant au niveau LP qu'en master, la description des objectifs de formation, des compétences et des métiers visés est d'une trop grande généralité.

Les formations sont bien organisées et leur structuration en parcours, peu nombreux, toujours justifiée. En licence, le portail Sciences et ingénierie (SI) propose trois premiers semestres communs aux licences générales du champ SISMI. Le premier semestre est également commun à d'autres licences du domaine des sciences dont les mentions Physique-chimie, Chimie, et Génie civil. Il permet une orientation progressive des étudiants.

On peut regretter l'isolement de la licence MIASHS. Le master STIC présente une structure rendue complexe par le regroupement de spécialités aux objectifs différents et dont certaines proposent pour tout ou partie des parcours en enseignement à distance. La répartition des cinq parcours dans trois mentions *Informatique, Mathématiques et applications, Physique appliquée et ingénierie physique* contribuera à améliorer sa lisibilité et la description de son organisation. Le master All-S sur une thématique particulière propose trois des quatre semestres à l'étranger dans le cadre d'une double diplomation avec des universités étrangères, l'université de Limoges n'assurant que le troisième semestre(S3).

Les formations classiques du champ sont bien positionnées dans leur environnement. Les licences générales couvrent les principales disciplines du domaine avec des spécificités adaptées à l'environnement technologique et de recherche (licence SPI) et, à l'exception de la licence MIASHS, se poursuivent par des mentions de master cohérentes. Les spécialités du master STIC sont bien intégrées dans l'environnement recherche et économique autour du pôle de compétitivité ELOPSYS. Les licences professionnelles sont souvent originales et sans concurrence régionale, voire nationale (LPRO STMO par exemple) et, lorsque ce n'est pas le cas, servent des sites différents (LPRO SRT et ARBD) ou sont dispensées selon des modalités différentes (LP *Servicetique* et FOAD en enseignement à distance). A l'exception de la LP DS, elles s'appuient toutes sur des départements de l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences ou d'IUT de spécialité cohérente. La richesse des partenariats avec le milieu socio-économique et les grandes entreprises du domaine attestent souvent leur bonne insertion dans leur environnement économique. Seules les formations en domotique bénéficiant pourtant d'un bon soutien de l'environnement socio-économique, ont des difficultés à s'intégrer dans leur environnement universitaire.

Les équipes pédagogiques sont compétentes et, en licence professionnelle, diversifiées. Le regroupement au sein d'un même institut de recherche des personnels enseignants devrait favoriser les échanges entre les composantes impliquées dans les formations. Ce n'est le cas qu'en master et qu'exceptionnellement dans certaines licences professionnelles (LP EGEE). On doit noter la collaboration forte avec l'UFR Lettres au sein de la LP FOAD qui contraste avec le peu d'échanges constatés entre les LP traitant des réseaux. On note une grande diversité dans la part d'intervenants professionnels dans les formations. On peut regretter qu'ils soient totalement absents des licences générales même en informatique et en SPI, ainsi que dans les parcours recherche du master STIC. *A contrario*, leur part varie de 25 % à 57 % (LPRO FOAD) des enseignements dans les licences professionnelles et, à l'exception de la LP STMO, ils y interviennent de façon notable dans le cœur de métier. Bien que l'animation pédagogique soit satisfaisante dans les licences professionnelles, la gestion par département des disciplines laisse craindre une fracture entre les trois premiers semestres des licences générales et le reste des cursus. En master, chaque spécialité ou parcours vit sa vie.

Les effectifs sont globalement stables voire en légère augmentation sur les cinq dernières années. Le portail SI accueille un peu moins de 200 étudiants en première année de licence (L1) dont une trentaine dans un cursus préparatoire à l'entrée en licence (CPEL) peu décrit dans les dossiers et 160 étudiants environ en deuxième année de licence (L2). L'effectif total des troisièmes années de licence (L3), 150 étudiants environ, est constitué pour une partie notable de nouveaux entrants (30 % environ en licence *Mathématiques* et en licence *Informatique*, 90 % en licence SPI (49/56) qui tient plus de la moitié de ses effectifs du parcours EOLES à distance). Cette situation est peu analysée. La licence MIASHS n'arrive pas à éviter l'évaporation de ses effectifs entre la L1 et la L2 qui, comme la L3, ont des effectifs très faibles (toujours inférieurs à 10 étudiants). Bien que les taux de réussite en L3 soient satisfaisants, ils restent inférieurs à 50 % en L1 et, plus préoccupant, aussi en L2. Cette situation n'est pas analysée dans les dossiers. Le master STIC a accueilli en moyenne 180 étudiants en première année de master (M1) et 135 en deuxième année de master (M2) avec des effectifs équilibrés entre ses spécialités et parcours à l'exception de la spécialité *Analyse non linéaire, optimisation et calcul symbolique-numérique* (ACSYON) dont les effectifs restent faibles. Les taux de réussite de 60 % en moyenne en M1 avec des disparités importantes par parcours, pas davantage analysés qu'en licence, sont satisfaisants en M2. Le master All-S, très récent (ouverture 2014), n'a pas encore trouvé son public : le M1 porté par Limoges n'a pas pu ouvrir et le M2, ouvert en 2016, accueille six étudiants. L'effectif moyen des LP est d'une vingtaine d'étudiants, stable dans la plupart des formations. Bien que la LP CIME restructurée au début du contrat ait résolu son problème d'attractivité, les dossiers ne permettent pas de mesurer la sélectivité des formations. Celle des licences du domaine de l'informatique semble fragile. La LP *Servicetique* voit ses effectifs baisser tandis qu'*a contrario* ceux de la LP FOAD progressent. A l'exception de ces deux formations enseignées à distance (FOAD et *Servicetique*), les taux de réussite sont satisfaisants. On n'observe aucune insertion professionnelle directe après les licences générales. Les taux de poursuite d'études en master sont satisfaisants, bien que peu détaillés. Le suivi de l'insertion professionnelle est insuffisant dans le master STIC : seules les poursuites d'études en doctorat sont bien suivies et satisfaisantes. L'insertion professionnelle à l'issue des licences professionnelles semble importante mais les données sont incomplètes, tout particulièrement pour la LP *Servicetique*. Lorsque l'analyse est faite, ce qui est rare, les emplois occupés sont en adéquation avec le niveau de formation. Les LP DS et STMO doivent rester vigilantes sur leur taux de poursuite d'études, supérieur à 20 %.

La LP DS qui revendique des poursuites d'études en master est ainsi en contradiction avec la politique de l'université. Au vu des dossiers, on doit constater que l'université n'a pas encore mis en place une observation fiable des effectifs (candidatures et inscrits, origine, nature, et flux) et de l'insertion professionnelle de ses diplômés.

La dimension recherche est intrinsèque à la formation dans le master STIC et attestée par les poursuites d'études en doctorat. Le master All a la volonté de mettre l'accent sur l'innovation. La licence SPI organise avec succès en L3 une sensibilisation à la recherche et, plus surprenant, la LP DS développe une activité réelle de projet de recherche dans la formation, cependant peu en adéquation avec le niveau de la formation. Dans les autres formations, le contact avec la recherche des étudiants de niveau licence est assuré par la présence d'enseignants-chercheurs dans les équipes pédagogiques.

Les licences générales comportent chaque année une unité d'enseignement (UE) de trois *European credit transfer system* (ECTS) consacrée à la professionnalisation : du projet professionnel personnel de l'étudiant à l'ouverture vers le monde de l'entreprise. La licence SPI va plus loin en organisant aussi des visites d'entreprises mais, *a contrario*, la licence d'informatique ne s'ouvre pas assez au monde professionnel. L'ouverture vers les métiers de l'enseignement est assurée en licence *Mathématiques*. On note un effort particulier en licence MIASHS envers la professionnalisation et les poursuites d'études. La réflexion sur les métiers et les compétences est trop vague et trop générale dans les deux formations en domotique mais elle est très satisfaisante dans les autres formations, LP et master, et les partenariats avec le monde socio-économique sont nombreux et dynamiques. On peut cependant souhaiter que les dispositifs de certification se développent dans certaines licences professionnelles (LP ISRT). Bien que les fiches du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) soient en général correctement renseignées, on note parfois des incohérences avec le reste du dossier (LP ARBD, FOAD).

Les licences générales proposent en option un stage au semestre 5. On doit cependant regretter l'absence d'un stage obligatoire en L3 dans les licences *Informatique* et SPI. A l'exception des LP FOAD (confusion entre stage et projet), EGEE (absence de projet) et CIME (projet non évalué), toutes les licences professionnelles proposent un projet tuteuré de 150 heures et un stage lorsqu'elles ne sont pas en alternance mais leurs modalités d'organisation de suivi et d'évaluation sont trop souvent décrites avec imprécision.

Bien que le volume des enseignements d'anglais soit souvent insuffisant, notamment dans les licences générales, la place de l'international dans certaines formations est importante. Le master All-S est un master européen effectué pour trois semestres sur quatre à l'étranger. La spécialité ACSYON du master STIC, délivrée en anglais, est centrée sur l'international et la spécialité *Informatique, synthèse d'image et conception graphique* (ISICG) donne lieu à une double diplomation. En licence SPI, une forte mobilité entrante dans le cadre de convention avec des établissements tunisiens atteste du dynamisme des équipes de formation pour développer la mobilité entrante et sortante, notable aussi en licence *Informatique*. A noter aussi la place remarquable de l'international dans la LP DS qui développe une forte mobilité lors des stages.

Le riche dispositif d'aides à la réussite et de soutien mis en place par l'université dans les licences générales est bien décrit dans les dossiers des licences SPI, *Mathématique* et MIASHS mais peu évoqué dans celui de la licence *Informatique*. A côté des dispositions classiques concernant l'accueil, la méthodologie et le soutien, il consiste en un certificat préparatoire à l'entrée en licence (CPEL) permettant à des étudiants en difficulté à l'issue du S1 de compléter leur lacune et des actions diverses favorisant les réorientations (Réagir, semaine de la réorientation, etc.). Des passerelles vers les licences professionnelles existent en SPI et MIASHS, même si elles sont peu empruntées. Il n'en est pas fait mention en licence *Informatique* et il n'en existe pas à partir de la licence *Mathématiques*. Les passerelles au sein du master STIC sont aussi quasi inexistantes, même en M1.

Mise à part la LP FOAD à l'effectif équilibré, les licences professionnelles recrutent quasi-exclusivement en brevet de technicien supérieur (BTS) et DUT. Les données ne permettent pas en général d'en mesurer l'attractivité. Le recrutement extérieur des formations en enseignement à distance, bien que réalisé avec soin dans le parcours de licence SPI, doit être un point d'attention des LP FOAD et *Servicetique*. Des taux de réussite faibles l'attestent. Enfin, il faut s'inquiéter de la volonté du master All-S de recruter en licences professionnelles.

A l'exception notable des parcours de la licence SPI, du master All-S déjà évoqués et du parcours *Architecture des réseaux et technologies induites des circuits de communication* (ARTICC) du master STIC ouvert à la formation continue et à l'alternance, les modalités d'enseignements dans les formations générales sont classiques et les équilibres Cours/Travaux Dirigés /Travaux Pratiques respectés. On relève un effort dans le développement de l'enseignement à distance (parcours EOLES de la licence SPI, spécialité ARTICC du master STIC, LP FOAD et *Servicetique*).

En licence professionnelle, seules les licences FOAD et DS ne sont pas ouvertes à l'alternance qui pourrait aussi être plus développée dans la licence ARBD. La place du numérique au sein des enseignements est variable, d'une grande expertise en master STIC, licence SPI et licence FOAD, il ne dépasse pas l'utilisation d'une plate-forme moodle ou la seule utilisation des logiciels spécifiques aux métiers dans la majorité des autres formations.

En licence générale, le contrôle continu est généralisé en L1 mais peut se poursuivre jusqu'en L3 (licence SPI). Les modalités de contrôle sont claires et les règles de compensation uniformisées (annuelle et semestrielle). Bien que, à l'exception des LP FOAD, EGEE et CIME, il soit conforme à la réglementation en licence professionnelle, la description du mode d'évaluation des projets et des stages aurait pu être plus précise.

Le suivi de l'acquisition des compétences est assuré par le carnet de suivi obligatoire dans les LP pratiquant l'alternance, mais est en général peu décrit. Il est à souhaiter que les équipes de formation s'approprient la prochaine mise en place du portefeuille de compétences pour combler cette lacune. La certification informatique et internet (C2I) est préparée en licence, mais peu évoquée et laissée à l'initiative des étudiants. Les certifications en langue sont proposées dans quelques filières, mais rien de systématique et d'organisé au niveau du champ, du moins au vu des dossiers.

Comme le suivi de l'acquisition des compétences, le suivi des diplômés offre de grandes marges de progrès. Les quelques licences professionnelles qui l'assurent le font par elles-mêmes, souvent à l'aide des réseaux sociaux. Les données fournies par l'observatoire des parcours étudiants, intégré dans le Carrefour de l'étudiant, aux missions proches d'un bureau d'aide à l'insertion professionnelle (BAIP), semblent peu exploitables dans la plupart des formations et ne concernent pas les licences générales. Il est peu précis dans les masters (sauf pour les poursuites d'études en doctorat) et dans certaines licences professionnelles (LP DS, par exemple).

En licences et masters, les conseils de perfectionnement ont été mis en place, parfois récemment (licence SPI). Leur fonctionnement est contrasté. N'étant plus réuni depuis 2008 en master STIC, n'ayant été réuni qu'une seule fois en licence *Mathématiques*, il n'a bien fonctionné qu'en licence *Informatique*. En licence SPI, il s'oppose encore à l'approche revendiquée par le département disciplinaire privilégiant une vision globale et intégrée licence-master-doctorat. La situation est bien meilleure dans les licences professionnelles même si on peut regretter que le Conseil de perfectionnement soit parfois décrit rapidement dans les dossiers et que certains ne comportent pas d'étudiants. Seule la LP *Servicetique*, pourtant ouverte en 2004, l'a mis en œuvre tardivement en 2014, ce qui pourtant lui aurait été utile.

A la FST, l'évaluation des formations est effectuée de façon centrale par un questionnaire simplifié de 14 questions portant sur son fonctionnement général. Il est parfois complété par des évaluations des UE au sein de chaque formation. Peu de ces évaluations sont présentées ou analysées dans les dossiers. L'autoévaluation des formations a essentiellement conduit à une restructuration des champs de formation mais est diversement mise en œuvre dans chaque formation.

Points d'attention

La licence professionnelle *Domotique et santé* (DS) : le dossier est trop déclaratif. Les objectifs de formation ont un spectre trop large et trop ambitieux pour une formation en un an, de niveau licence, visant à recruter de surcroît des étudiants d'une extrême diversité et dont les contributions de projet conduisent à des publications entachant leur crédibilité. L'approche compétence ou métier est inexistante. L'insertion professionnelle est trop faible et, quand elle existe, rien n'atteste de la valeur ajoutée de la formation par rapport à la formation antérieure. Aucun exemple d'insertion professionnelle réussie dans le domaine visé n'est cité. Le taux de poursuite d'études pourtant trop important est revendiqué.

Le master *Automatique et informatique industrielle - santé* -(All-S) : les objectifs de formation et les débouchés professionnels sont vagues et n'ont finalement pas été atteints. Cela s'illustre par l'existence d'une maquette du premier semestre du M2 et des intervenants identiques, au moins pour partie, à ceux de la licence professionnelle DS remettant en cause le niveau de la formation et son adossement à la recherche. Il n'y a pas de licence générale identifiée pouvant servir de vivier et le recrutement s'appuie sur une approche inappropriée de la problématique du vivier par le recours aux licences professionnelles. Les effectifs sont très faibles au point que la formation n'a pas ouvert certaines années. La référence à la *silver* économie est mal venue quand la formation n'a pas de composante économique.

La licence professionnelle *Servicetique* : les objectifs en termes de métiers sont mal définis et non confrontés aux emplois réellement occupés faute d'un suivi précis de l'insertion professionnelle, dont le taux n'est pas mesurable. On constate des problèmes d'attractivité, de taux de réussite très faible ainsi qu'une trop faible ouverture à l'alternance. On ne note pas d'évolution positive par rapport à la précédente évaluation, sans doute en raison d'un conseil de perfectionnement mis en place beaucoup trop tardivement.

La licence *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* (MIASHS) : les effectifs sont très faibles avec notamment une baisse non analysée et non expliquée entre la L1 et la L2. La maquette faite de mise en commun a des limites : la mutualisation quasi-totale des cours de mathématiques entraîne un déséquilibre entre un enseignement fondamental trop poussé et un trop faible nombre d'heures consacrées aux matières appliquées (probabilités, statistiques, informatique, etc.). Le pilotage n'a pas été corrigé : il repose toujours sur une seule personne qui n'y enseigne pas.

Avis sur la cohérence globale du champ

Le champ SISMI regroupe l'ensemble des formations du domaine des hautes technologies du numérique et est composé d'un panel complet et équilibré de DUT, licences professionnelles, licences générales, master et spécialités d'ingénieur. Ses enseignants-chercheurs sont membres d'un même institut de recherche reconnu par le Conseil national de la recherche scientifique (CNRS). Il bénéficie des partenariats avec le monde socio-professionnel et économique et d'entreprises membres du pôle de compétitivité ELOPSYS. La pertinence, la cohérence générale et l'importance stratégique de ce champ sont donc évidentes et renforcées encore par la grande ouverture internationale des formations et le développement notable de l'enseignement à distance.

Le champ a été mis en place trop récemment pour que les mutualisations et la coordination projetées par l'établissement soient opérationnelles. Néanmoins il ressort clairement que la licence MIASHS est très isolée d'un point de vue thématique mais également dans sa mise en œuvre.

Recommandations :

- Mieux intégrer dans le champ la licence professionnelle DS et le master All-S après en avoir recentré les objectifs professionnels et préciser les exigences des formations.
- Veiller à l'efficacité des dispositifs d'aide à la réussite pour améliorer les taux de réussite, notamment en L2.
- Poursuivre l'effort sur la mise en place des conseils de perfectionnement pour améliorer le pilotage de certaines formations en veillant, dans les licences générales, à corriger la coupure entre les semestres du portail (S1 à S3) et les semestres relevant des disciplines (S4 à S6), coupure résultant des logiques de départements.
- Développer la place de la professionnalisation en troisième année des licences générales par la mise en place de stages en fin de formation, lorsque c'est pertinent par rapport aux compétences visées, et renforcer l'intervention des professionnels dans ces formations.
- Améliorer le suivi de l'acquisition des compétences et développer les dispositifs de certification surtout en licence professionnelle.
- Améliorer les performances de l'observatoire des parcours dans le suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle tant dans les taux de réponse que dans la nature des emplois occupés.
- Développer et harmoniser l'évaluation des enseignements ainsi que l'utilisation de l'auto-évaluation dans le pilotage des formations par le Conseil de perfectionnement.
- Améliorer la qualité des dossiers d'évaluation très souvent trop déclaratifs, imprécis et incomplets (description des modalités de contrôle des connaissances, du suivi des stages et projets, de la nature de l'insertion professionnelle, du fonctionnement des équipes pédagogiques, de la composition et du fonctionnement des conseils de perfectionnement, etc.).

Observations de l'établissement

Limoges, le 22 mai 2017

Alain CELERIER,
Président de l'Université de Limoges

à

Monsieur le Président du HCERES
A l'attention de Monsieur le Directeur du Département d'Evaluation des
Formations
2 rue Albert Einstein
75 013 PARIS



Affaire suivie par
Virginie Lefebvre
Directrice des Etudes
Tél. 05.55.14.92.81
virginie.lefebvre@unilim.fr
m.fr

et Pascale TORRE
Vice-présidente CFVU
pascale.torre@unilim.fr

Réf :PFIP/DE/VL/1268

OBJET :
Réponse aux observations sur le rapport d'évaluation du champ Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique (SISMI)

Monsieur le Président,

La gouvernance de l'Université de Limoges et les équipes de formations du champ **Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique** remercient le comité d'évaluation HCERES et ses différents membres pour le travail d'expertise réalisé et la qualité des échanges et se félicitent des appréciations générales positives émanant du comité, notamment celles relatives à la cohérence du champ au travers de l'appartenance des enseignants-chercheurs à un même institut de recherche et celles sur l'ouverture à l'international des formations et le développement de l'enseignement à distance.

Le rapport qui en résulte analyse en profondeur le bilan du champ **Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique** sur la période d'évaluation 2011-2016.

En termes de gouvernance de l'établissement, les recommandations constructives formulées correspondent aux conclusions issues de l'autoévaluation que nous avons faites et nous amènent à prendre un ensemble de décisions stratégiques en faveur des formations visant :

- à mettre en place une base de données interactive relative à l'offre de formation, consultable par tous afin d'améliorer l'analyse des populations entrantes et de leur parcours en continu et doter les équipes pédagogiques de tous les éléments statistiques et d'analyse indispensables pour un pilotage efficace de l'offre de formation
- à développer le suivi de l'insertion des diplômés et à améliorer les taux de réponse à l'enquête nationale (actuellement compris entre 55 % et 60%) par la mise en place de nouvelles procédures d'enquêtes
- à accentuer la dynamique en faveur de la mobilité entrante et sortante des étudiants par une poursuite de la communication et de l'accompagnement des étudiants en mobilité et
- à développer l'approche par compétences (formalisation des compétences attendues, déclinaison des diplômes en compétences, mise en place d'une ingénierie pédagogique adaptée et renouvelée) et à poursuivre la formalisation des compétences acquises ou en cours d'acquisition par les étudiants via le Portefeuille Expérience et Compétences (PEC) mis en place en 2016
- à renforcer le rôle des conseils de perfectionnement qui, établis par mention, mais aussi au niveau du champ, devront jouer un rôle central en matière de qualité et d'amélioration continue de nos formations, à doter les conseils de perfectionnement, d'un cahier des charges partagé par tous et construit autour d'une liste d'items indispensables et à demander à la CFVU de suivre au plus près l'ensemble de la démarche, d'en vérifier la cohérence et d'en mesurer régulièrement les progrès.

En plus des points essentiels résumés ci-dessus, les responsables du champ ainsi que les responsables de formation souhaitent apporter des précisions supplémentaires que vous pouvez trouver dans les pages suivantes.

Nous nous engageons à mettre en œuvre les démarches visant à satisfaire aux recommandations inscrites dans ce rapport.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Celerier'.

Alain CELERIER

PJ : page suivante ; liste des erreurs factuelles et remarques complémentaires

Référence : **Champ Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique (SISMI)**

Remarques des responsables du champ à l'avis global de l'HCERES

- *Veiller à l'efficacité des dispositifs d'aide à la réussite pour améliorer les taux de réussite, notamment en L2.* □

Il est à souligner que le taux de moins de 50 % figurant dans le rapport page 4 n'est pas le bon : les derniers calculs de la FST font apparaître un taux de 69,3 % par rapport aux étudiants inscrit et de 79 % par rapport aux étudiants présent aux examens. Néanmoins, nous nous attacherons à améliorer ce point lors de la prochaine accréditation, le fait de participer à l'appel à projet PIA3 « nouveaux cursus universitaire » avec la CDUS devrait nous aider à mieux gérer nos publics étudiants fragiles et ainsi leur offrir de meilleure chance de réussite.

- *Développer la place de la professionnalisation en troisième année des licences générales par la mise en place de stages en fin de formation, lorsque c'est pertinent par rapport aux compétences visées, et renforcer l'intervention des professionnels dans ces formations.* □

Pour la prochaine accréditation, un stage obligatoire durant le temps Universitaire a été ajouté dans la maquette de la L3 informatique. Pour la Licence SPI (demandé pour la prochaine accréditation sous la mention « Physique »), le parcours EOLES a un stage qui est devenu obligatoire depuis l'année 2016/17, le parcours iXeo désirant garder la valorisation de l'expérience professionnelle ou du stage au travers de l'UE OSMP5 prévue à cet effet.

- *Améliorer le suivi de l'acquisition des compétences et développer les dispositifs de certification surtout en licence professionnelle.* □

Concernant le suivi de l'acquisition des compétences, l'UL a rejoint le consortium Portefeuille Expérience et Compétences (PEC) en 2016, une première expérimentation a eu lieu en 2016-2017 auprès des étudiants de L2 de la FST et sera étendue en L3 en 2018. Parallèlement, l'utilisation de cet outil devrait se généraliser au niveau de l'UL, de nombreux enseignants ayant été formés durant l'année 2016-2017.

- *Améliorer les performances de l'observatoire des parcours dans le suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle tant dans les taux de réponse que dans la nature des emplois occupés.* □ *Qualité des dossiers.*

On peut dès à présent souligner que, dès la rentrée 2017 au niveau de la FST, concernant le suivi des diplômés et la caractérisation des emplois occupés, mais également en ce concerne la définition et la mise à jour d'indicateurs (taux d'insertion, de réussite, etc.), un poste d'ASI lui sera dédié. Ceci permettant in fine d'améliorer la qualité des dossiers mais également et surtout la démarche qualité au sein des formations.

Remarques pour les points d'attention soulignés dans le dossier d'évaluation

- **Licence professionnelle Domotique et santé :**

De l'avis de tous les intervenants, partenaires et employeurs, le recrutement diversifié et les objectifs de la formation permettent d'assurer un socle solide de compétences et de connaissances complémentaires. Il ne s'agit pas de former de façons « classique » et cloisonnée des techniciens dans les domaines divers et pourtant liés, mais de permettre à chacun de trouver selon sa formation antérieure des compétences et savoirs spécifiques. Les parties dites « techniques » ne constituent pas une mise à niveau sur la conception des équipements mais uniquement sur leurs usages, ce qui les rend efficacement exploitables par des publics non-technologues (comme les « designer d'espace »).

De ce fait, même si le taux d'insertion reste encore trop faible, il est en constante augmentation avec des temps d'insertion qui se réduisent. Le marché montre que les employeurs potentiels des secteurs médico-sociaux peinent à utiliser au mieux les apports et les plus-values que peuvent apporter nos « architectes de l'autonomie ». L'insertion dans ces secteurs est toutefois assurée par les collectivités territoriales et les établissements publics ou privés de services à la personne.

Pour assurer ce type et ce niveau d'insertion, la formation est dispensée avec des objectifs de compétences totalement différents du master Auton'Hom-e qui ne présente d'ailleurs aucune tubularité de quelque sorte que ce soit (ni aucun point commun avec les types d'emplois visés) avec la licence (y compris en termes de recrutement pour le master).

- **Master Automatique et Informatique industrielle – santé :**

Les candidatures d'étudiants de licences professionnelles sont relativement nombreuses du fait de l'existence sur le territoire national de plusieurs LP qui s'affichent sur la thématique de la dépendance. Même si trois étudiants de LP ont été recrutés pour la première promotion (et pour permettre le démarrage de la formation), il n'y a aucune volonté de recruter ce type d'étudiant.

Il faut même souligner qu'il n'y a strictement aucune connexion faite entre la LP Domotique et Santé à Limoges et le master AIIIS, les deux formations ayant dans tous les cas des objectifs de compétences totalement différents, aucun point commun dans les types ni dans les niveaux d'emplois visés, et sans aucune tubularité ni similarité dans les contenus mêmes.

Il faut souligner que le schéma international de la formation, la pertinence des partenariats engagés et de leurs thématiques d'excellence sont validés par le Conseil de perfectionnement avec pour objectif clair d'assurer un recrutement adapté à la « Silver economy » dès le M1, ce qui permet de faire clairement état du processus d'amélioration continue engagé depuis le démarrage de cette formation.

- **Licence professionnelle Servicetique :**

Les responsables de la formation ont eux aussi constaté les problèmes d'attractivité très marqués dans le parcours MOE (Maîtrise d'œuvre), moins sensibles dans le parcours Conseil TIC (Maîtrise d'Ouvrage). Ce constat a eu pour conséquence une transformation du parcours MOE en parcours Développement Web. Le but de cette réforme a été de permettre aux étudiants d'obtenir une grande compétence dans les techniques de développement tout en conservant un aspect management de projet MOE. De plus, compte-tenu des soucis de recrutement rencontrés, la modification du parcours MOE en parcours Développement Web visait à rendre plus attractive la LP par les étudiants de L2, BTS ou DUT d'informatique, ou ayant des compétences dans les métiers du Web sans exclure pour autant d'autres profils souhaitant acquérir une seconde compétence.

Concernant le manque d'évolution positive par rapport à la précédente évaluation : La LP Servicetique souffrait d'un affichage incorrect (dans les métiers de la communication). Ce problème a été résolu par la modification de son habilitation depuis juillet 2015 : elle apparaît maintenant clairement dans les métiers de l'informatique.

- **Licence Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS) :**

Bien que la responsabilité et l'organisation du diplôme repose sur une seule personne, celle-ci, en raison de son positionnement entre la faculté de droit et des sciences économiques (pour la partie enseignement) et la faculté des sciences et techniques (pour la partie recherche), travaille en étroite collaboration avec les responsables et équipes pédagogiques des licences d'économie et de mathématiques avec lesquelles la plupart des enseignements de la licence MIASHS est mutualisée. Le responsable de la licence MIASHS n'y enseigne effectivement plus depuis deux ans, mais prévoit de participer à nouveau aux enseignements lors de la prochaine accréditation.

L'équilibre entre mathématiques fondamentales et appliquées, informatique et statistiques est déjà projeté dans la prochaine maquette en cours de préparation pour l'accréditation.

Finalement, la baisse des effectifs entre le L1 et le L2 s'explique d'une part par les facilités de réorientation vers la licence d'économie pour les étudiants ayant surestimés leurs capacités en mathématiques, d'autre part par la possibilité d'orientation au S4 vers les licences d'informatique et de mathématiques. Pour ces derniers étudiants, donc exclus des statistiques du L2, qui proviennent d'un bac ES ou qui ne souhaitent pas faire de physique-chimie, la licence MIASHS est la seule voie permettant d'accéder aux licences informatique et mathématiques.

Erreurs factuelles sur le rapport d'évaluation du HCERES

Aucune.