

RAPPORT D'ÉVALUATION – MASTER

Université de Limoges

Bilan des formations du domaine Sciences, technologies, santé couvrant les champs :

- Biologie, chimie, santé, STAPS
- Sciences des matériaux, génie civil, habitat
- Sciences et ingénierie des systèmes mathématiques, informatique

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2021

VAGUE B

Évaluation réalisée sur la base de dossiers déposés le 14/12/2020

Rapport publié le 27/05/2021



Pour le Hcéres¹ :

Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts² :

Céline Huselstein, Présidente

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

¹ Le président du Hcéres "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).

Ce rapport contient, dans cet ordre, l'avis sur les champs de formations *Biologie, chimie, santé, sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS), Sciences des matériaux, génie civil, habitat* et *Sciences et ingénierie des systèmes mathématiques, informatique* et les fiches d'évaluation des formations de deuxième cycle qui les composent.

Champ Biologie, chimie, santé, STAPS (BC2S)

- Grade de master Certificat de capacité d'orthophoniste
- Grade de master Diplôme de formation approfondie en sciences médicales (DFASM)
- Grade de master Diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques (DFASP)
- Grade de master Diplôme d'État de sage-femme
- Master Biologie-santé
- Master Chimie
- Master Santé publique

Champ Sciences des matériaux, génie civil, habitat (SMGCH)

- Master Génie civil
- Master Sciences et génie des matériaux

Champ Sciences et ingénierie des systèmes mathématiques, informatique (SISMI)

- Master Informatique
- Master Mathématiques et applications
- Master Physique appliquée et ingénierie physique

Présentation

L'Université de Limoges fait partie, depuis 2013, de la Communauté d'universités et établissements (ComUE) Léonard de Vinci. L'offre de formation s'articule en cinq champs dont trois sont analysés dans ce rapport :

- *Biologie, chimie, santé, STAPS (BC2S) ;*
- *Sciences des matériaux, génie civil, habitat (SMGCH) ;*
- *Sciences et ingénierie des systèmes mathématiques, informatique (SISMI).*

Afin de renforcer le lien entre la formation et la recherche et de définir une stratégie commune, l'Université de Limoges a créé quatre Grands collèges. Dans les champs analysés, le champ *BC2S*, constituant son propre Grand collège, est centré sur les secteurs de la santé, des sciences de la vie et de la chimie. Le champ se compose de sept formations : trois mentions de master (*Chimie, Biologie-santé* et *Santé publique*) et quatre formations en santé conférant un grade de master, correspondant aux deuxièmes cycles des études médicales d'une part et pharmaceutiques d'autre part, et aux diplômes d'orthophoniste et de maïeutique (sage-femme). Sur le plan de la recherche, le champ est adossé aux activités de recherche de l'institut Génomique, environnement, immunité, santé et thérapeutiques (GEIST). Les trois mentions de master et les quatre formations de grade de master sont rattachées à la Faculté des Sciences et techniques, ou de Médecine et de Pharmacie, et à l'École de Sage-Femme ou l'ILFOMER.

Le champ *SMGCH* est composé de deux masters du domaine du génie physique : *Génie civil* et *Sciences et génie des matériaux*. Le champ *SISMI* comprend quant à lui trois masters du domaine de l'informatique, des mathématiques et de la physique : *Informatique, Mathématiques et applications*, et *Physique appliquée et ingénierie physique*. Ces deux champs constituent le Grand collège Sciences appliquées, qui s'appuie, pour les mentions de master, sur des formations hébergées par la faculté des Sciences et techniques, et sur les activités de recherche de l'Institut des procédés appliqués aux matériaux (IPAM) et de l'unité mixte de recherche (UMR) du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) Xlim (UMR CNRS 7252).

Avis global

Les formations appartenant aux champs *BC2S*, *SMGCH* et *SISMI* bénéficient d'un environnement recherche et professionnel privilégié et regroupent les compétences du secteur socio-professionnel et de structures publiques. Le tissu industriel régional offre non seulement des opportunités d'emploi, des possibilités de stages et de projets, mais aussi des opportunités de collaboration avec des entreprises locales (Thales, Alcatel, Sanofi). Certaines formations ont également tissé des liens avec des entreprises nationales voire internationales comme le master *Sciences et génie des matériaux* qui a bénéficié du partenariat stratégique *European Ceramic Materials* (EUCERMAT).

L'environnement recherche des champs s'appuie principalement sur les activités de recherche menées au sein de plusieurs équipes labellisées appartenant au Grand Collège, et sur la labellisation de l'École universitaire de recherche (EUR) Actions transverses céramiques avancées et technologies de l'information et de la communication (TACTIC) pour les champs *SMGCH* et *SISMI*. L'environnement recherche s'enrichit également de l'apport des écoles doctorales (ED) *Chimie, écologie, géosciences, agro-sciences* (CEGA, ED n°614) et *Sciences biologiques et santé* (SBS, ED n° 615) pour le champ *BC2S*.

Pour l'ensemble des formations, les objectifs sont clairement définis en matière de contenus scientifiques et d'objectifs professionnels, et sont en accord avec les connaissances attendues à l'issue de la formation suivie. Si chaque champ vise à former des cadres/ingénieurs voire des chercheurs, le domaine d'expertise varie en fonction de la spécificité du champ. Ainsi, une spécialisation dans les domaines des matériaux au sens large est proposée par le champ *SMGCH*, tandis que le champ *SISMI* vise davantage les domaines de l'ingénierie. Au-delà de la santé, de la biologie et de la chimie, le champ *BC2S* offre une ouverture plus large sur les interrelations entre la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale.

Les contenus des enseignements sont cohérents et permettent aux étudiants d'acquérir et de développer les savoirs nécessaires aux objectifs précédemment cités. La déclinaison en termes de compétences reste cependant à développer, tout comme le recueil de données fiables et détaillées sur l'insertion professionnelle des diplômés. L'absence de ces données fragilise toute appréciation de l'adéquation effective des formations à leurs objectifs.

Analyse détaillée

Finalité des formations

L'offre de formation possède un spectre large allant des mathématiques à la santé et incluant les sciences pour l'ingénieur. La cohérence inhérente de l'offre de formation n'est donc pas perceptible pour les trois champs et ressemble plus à un recueil hétérogène de formations. Elle comporte une dimension professionnalisante importante même si, du fait de sa dispersion thématique, il est difficile de généraliser. Des parcours de certains masters (*Informatique, Mathématiques et applications, Physique appliquée et Ingénierie physique, Sciences et génie des matériaux*) vont intégrer le nouveau programme de Graduate School mis en place, suite à une labellisation EUR.

Positionnement des formations dans l'environnement

Le positionnement de la plupart des formations de master est clairement affiché, que ce soit au niveau régional ou national. Au niveau régional, chaque formation est soit unique, soit complémentaire à d'autres formations, comme à l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Limoges - École nationale supérieure de céramique industrielle (ENSIL-ENSCI). Au niveau national, si certaines formations ont su développer des parcours originaux, uniques et spécifiques (par exemple le parcours *Neuro-épidémiologie et parasitologie tropicales* du master *Santé publique*, ou le master *Génie civil* sur la réparation et le re-calcul des ouvrages), d'autres, comme le master *Chimie*, gagneraient à clarifier leur positionnement au regard des autres formations (dans le cas du master *Chimie*, celles qui offrent une spécificité identique sur la gestion de l'eau).

Des partenariats au sein de l'établissement ou avec d'autres établissements sont présents pour la majorité des formations, mais la coordination entre les différentes formations de l'établissement pourrait être renforcée. C'est notamment le cas des deux parcours de cryptologie, l'un en *Sécurité informatique (SI)* dans le master *Informatique (Cryptis-SI)*, l'autre en *Mathématiques, cryptologie, codage et applications (MCCA)* dans le master *Mathématiques et applications (Cryptis-MCCA)*, qui possèdent certes des enseignements mutualisés, notamment en deuxième année (M2, 22 crédits sur 30 mutualisés), mais avec peu de coordination entre les deux formations.

Les formations de master s'appuient sur des unités ou équipes labellisées par des établissements publics à caractère scientifique et technique. Cela est observé dans la composition des équipes enseignantes, avec une part importante d'enseignants-chercheurs et de chercheurs relevant des unités ou structures de recherche d'adossément. La valeur ajoutée de l'environnement de recherche s'observe aussi à l'échelle des contenus pédagogiques, avec la présence d'éléments de formation par et à la recherche dans la quasi-totalité des masters. Pour les formations réglementées en santé, en particulier pour les plus professionnelles (diplôme de Sciences maïeutiques et *Certificat de capacité d'orthophoniste*), ces liens avec la recherche, moins forts, gagneraient à être renforcés.

Les liens avec le tissu professionnel sont, quant à eux, bien développés à la fois dans les formations de santé et dans les masters. Cela se manifeste à travers l'organisation de séminaires, la mise en place de partenariats privilégiés pour les stages et une réelle implication d'intervenants extérieurs dans l'équipe enseignante. Celle-ci reste très variable selon les formations considérées et les objectifs des parcours. Alors que le master *Sciences et génie des matériaux* affiche un taux d'intervenants faible de moins de 20 % concentré sur seulement 11 % de l'offre d'enseignement, il est de 30 % pour le master *Génie civil* et le parcours *Informatique, synthèse d'images et conception graphique* du master *Informatique*, et proche de 60 % pour le parcours *Cryptis-SI* du même master *Informatique*.

Des parcours de certains masters (*Informatique, Mathématiques et applications, Sciences et génie des matériaux*) vont intégrer le nouveau programme de Graduate School mis en place suite à une labellisation EUR. Au-delà d'une présentation détaillée de cette Graduate School qui aurait été appréciable, la valeur ajoutée pour l'offre de formation aurait mérité d'être clairement précisée dans le dossier d'autoévaluation. L'intégration des autres formations dans la politique scientifique de l'établissement est, là aussi, insuffisamment expliquée.

Des partenariats internationaux existent pour la plupart des formations, permettant la mobilité des étudiants, a minima dans le cadre de stages, mais aussi avec la possibilité de réaliser un semestre ou une année d'études à l'étranger dans certains masters (*Chimie et Informatique*), et un parcours Erasmus +, en partenariat avec des universités italienne, espagnole et britannique pour le master *Physique appliquée et ingénierie physique*. En termes de mobilité entrante, le parcours Acsyon du master *Mathématiques et applications* affiche de nombreux partenariats internationaux avec des universités en Italie, au Vietnam, au Maroc, en Tunisie, au Liban, au Burkina-Faso et plus récemment en Ukraine, ce dernier donnant lieu à un double diplôme. La double diplomation est également un point fort du master *Sciences et génie des matériaux* qui propose trois doubles diplômes effectifs (Universités d'Antioquia et d'Eafit [Colombie] et Université technologique de Wrocław

[Pologne]]. À l'exception des masters *Chimie* et *Informatique*, les mobilités sortantes restent moins privilégiées que les mobilités entrantes dans les formations. Le programme d'excellence de Graduate School devrait pourtant favoriser ces mobilités.

Les partenariats internationaux découlent d'initiatives propres à chaque formation, sans qu'elles s'inscrivent dans une politique globale de l'établissement visant à favoriser la mise en place de conventions privilégiées avec d'autres établissements. Par exemple, on peut noter plusieurs partenariats avec des universités au Québec, en particulier l'Université de Sherbrooke (masters *Informatique* et *Chimie*), et l'université de Trois-Rivières (masters *Sciences et génie des matériaux* et *Chimie*). Un renforcement institutionnel pourrait certainement être envisagé.

Organisation pédagogique des formations

Concernant l'organisation pédagogique, les formations sont conçues en quatre semestres et présentent une architecture favorable à une spécialisation progressive où la première année (M1) fournit le socle de connaissances et le M2 permet de se spécialiser. Dans les formations réglementées en santé, les volumes horaires de certaines unités d'enseignement rattachées au *Certificat de capacité d'orthophoniste* sont inférieurs à ceux du référentiel, conduisant à un total d'heures d'enseignement de 7 % inférieur à ce qui est attendu.

Les formations relevant des trois champs proposent un apprentissage en formation initiale classique, en présentiel ou en distanciel mais aussi en alternance. Celle-ci ne peut être qu'encouragée au niveau master, surtout lorsque le diplôme ou parcours est à finalité d'insertion professionnelle immédiate. Cela favorise le positionnement des étudiants dans l'environnement socio-économique, à l'image du master *Génie civil* qui est passé en trois ans de 2 à 20 contrats. Pour le suivi des formations à distance, moins de 30 % des masters optent pour cette modalité d'enseignement afin d'élargir l'offre de formation (master *Informatique* ou encore parcours de M2 *Architecture des réseaux et technologies induites des circuits de communications* du master *Physique appliquée et ingénierie physique*). Le M1 du parcours *Acsyon* (master *Mathématique et applications*), en revanche, propose seulement cette modalité d'apprentissage aux étudiants issus de licence. Cette modalité d'enseignement impacte probablement l'attractivité des licences *Mathématiques* locales (moins de 3 inscrits sur 12 au cours des trois dernières années).

Grâce au Service d'accueil et d'accompagnement des étudiants en situation de handicap de l'université, les formations sont en capacité d'accueillir des étudiants ayant des régimes spéciaux d'études (situation de handicap, sportifs de haut niveau, etc.). Il est cependant regrettable que très peu de formations ne fassent état de données factuelles quant à cet accompagnement dans les dossiers d'autoévaluation.

Alors que toutes les mentions intègrent des dispositifs développant l'autonomie de l'étudiant et l'aptitude à conduire une démarche innovante et à s'inscrire dans un projet conduit dans un cadre collaboratif, seuls le diplôme *Sciences maïeutiques* et le master *Génie civil* ont intégré l'approche par compétences dans leur organisation pédagogique depuis la définition d'un référentiel, et des blocs de compétences jusqu'à l'introduction d'une pédagogie innovante.

Pilotage des formations

Dans l'ensemble des formations, à l'exception des *diplômes de formation approfondie en Sciences maïeutiques* et *Sciences pharmaceutiques*, un conseil de perfectionnement ou une structure équivalente a été mis en place. Ce conseil est souvent commun à plusieurs mentions (mention *Informatique* et mention *Mathématiques et applications*) sans que cela semble affecter son efficacité. Il est en général bien équilibré, en impliquant les étudiants et les extérieurs (sauf pour le master *Santé publique* et le diplôme *Sciences maïeutiques*). Quand il est constitué, l'ajout en annexe de comptes rendus de ce conseil de perfectionnement illustre sa fonctionnalité, même si ce conseil ne se réunit pas chaque année, ce qui est surprenant. Cette instance ne dispose pas toujours des indicateurs pouvant l'aider au pilotage des formations, en particulier les résultats des enquêtes d'évaluation des enseignements du devenir des étudiants.

Dans la grande majorité des formations, les modalités de contrôle des connaissances (MCC) et les règles d'examens sont clairement décrites et fournies soit dans le dossier, soit en annexe. Les MCC ont été transmises et présentées pour les DFASP1 et 2. Les MCC votées par le CFVU et le CA de l'université ont été transmises pour les DFASMa 1 et 2 en annexes 1 et 2 du dossier.

Dispositifs d'assurance qualité

Les indicateurs qualité sont fournis par l'établissement seulement depuis 2017-2018. Ils ne sont pas toujours argumentés dans les dossiers et des éléments de preuve sont souvent absents (masters *Informatique*, *Mathématique et applications* ou encore *Génie civil*). De manière générale, le dispositif d'autoévaluation doit

être renforcé, notamment sur les modalités d'évaluation des enseignements, de recrutement, le suivi des diplômés, l'analyse de la réussite et de l'insertion professionnelle. Ainsi, les effectifs des formations sont suivis et les régimes d'inscription sont identifiés mais le processus de recrutement devrait être mieux présenté (en particulier pour les trois masters relevant du champ BC2S). Le faible taux de réponse aux enquêtes réalisées par l'établissement auprès des diplômés est pallié, dans certains cas, par les responsables de formation.

Résultats constatés

Les différentes mentions présentent des effectifs dont la dynamique d'évolution est variable. Malheureusement, la typologie et l'origine des effectifs sont sommairement présentées dans les dossiers, limitant ainsi l'analyse. C'est notamment le cas des formations relevant des champs *SMGCH* et *SISMI*. Les mentions *Génie civil*, *Physique appliquée et ingénierie physique*, *Biologie-santé* et *Chimie* présentent une attractivité élevée. Elles ont su soit diversifier leur recrutement (master *Biologie-santé*), soit développer des cursus attractifs comme l'alternance (master *Génie civil*). Alors que le master *Santé publique* semble être attractif, il est surprenant de voir que son taux de remplissage n'atteint pas 100 %. Un élément préoccupant concerne l'attractivité des diplômés de licence locaux vers les masters. Cette faible attractivité auprès des diplômés de licence érode les effectifs du master *Sciences et génie des matériaux* (baisse de 20 % en cinq ans), voire fragilise certains parcours de mentions (parcours *Acsyon* de la mention *Mathématiques et applications* avec moins de trois diplômés de licence en M1 et un effectif de cinq en M2). Dans le cas de ce dernier parcours, la part importante des enseignements à distance et en anglais peut expliquer le faible engouement des étudiants issus des licences locales. Les responsables de la formation envisagent de transformer ce qui est un sous-parcours local en un parcours faisant plus appel au présentiel et aux enseignements en langue française. Une réorientation de la thématique de la formation vers l'optimisation de la science des données est aussi censée renforcer l'attractivité du parcours *Acsyon*.

Même si les taux de réussite ne sont pas toujours indiqués avec précision, ils sont globalement bons sur l'ensemble des formations (entre 70 % et 100 %) et se situent dans la moyenne des taux de réussite des masters de l'établissement (84 %). Deux formations se distinguent, à savoir, le master *Informatique*, avec un taux de réussite inférieur à 70 %, et le M1 *Santé publique*, avec seulement 63 % de réussite et 30 % de réorientations à l'issue de la formation. Au sein de la mention *Santé publique*, le taux de réussite insuffisant en M1 affecte l'effectif de M2. La situation pour les formations réglementées en santé est particulière, car ces formations recrutent sur concours avec *numerus clausus* et ont des finalités professionnelles très ciblées. Elles fonctionnent à la limite de leurs capacités d'accueil et ont des taux de réussite très élevés. Néanmoins, le taux de réorientation pour le diplôme *Sciences maïeutiques* (20 %) mériterait d'être analysé.

L'insertion professionnelle des diplômés des différentes formations est globalement bonne, voire très bonne, avec une adéquation avec les finalités des différents parcours et une insertion rapide (comme le montre le taux d'emploi stable à 6 mois puis à 30 mois). Malheureusement, les dossiers manquent fortement de détails sur les emplois occupés, sur les types d'insertion selon les parcours alors que ces informations doivent pouvoir guider le pilotage par compétences et sont des éléments d'attractivité des formations. Certains dossiers contiennent par ailleurs des incohérences dans les données présentées (mentions *Mathématiques et applications*, *Biologie-santé*, *Sciences et génie des matériaux*).

La poursuite d'études, en cohérence avec les objectifs des parcours, est très hétérogène selon les mentions. Les parcours *Acsyon* de la mention *Mathématiques et applications* ou encore *Ixeo* de la mention *Physique appliquée et ingénierie physique* préparent prioritairement à la poursuite en thèse, en cohérence avec leur ouverture internationale. La mention *Santé publique*, deux des parcours de la mention *Biologie-santé* (*Génomique et biotechnologies* et *Oncologie moléculaire et biothérapies*) et la mention *Sciences et génie des matériaux* affichent aussi un très bon taux de poursuite en doctorat (en 2019, entre 30 % et 50 %). En revanche, la poursuite en doctorat se trouve faible, voire très faible, dans les mentions *Informatique* (une à deux par an), *Chimie* (15 %) et *Génie civil* (7 %), qui sont professionnalisantes.

Les formations réglementées en santé, comme les diplômes *Sciences maïeutiques* et *Sciences pharmaceutiques*, inscrivant le troisième cycle dans leur cursus professionnel affichent logiquement une poursuite en thèse de l'ordre de 100 %. Mais il s'agit là de thèses d'exercice. En revanche, aucune information n'est donnée sur les poursuites en thèse d'université.

Conclusion

Principaux points forts

- Des formations bien insérées localement, à la fois dans l'environnement académique et dans le tissu professionnel.

- Une originalité de certains parcours au niveau régional voire national.
- Une bonne insertion professionnelle des diplômés.
- Un bon adossement à la recherche pour les masters.

Principaux points faibles

- Une faible attractivité locale des masters auprès des diplômés de licence.
- Une insuffisance des dispositifs permettant d'analyser et de piloter les formations (évaluation des enseignements, suivi des diplômés).
- Une approche par compétences peu développée.

Recommandations

L'établissement a réussi à structurer une offre de formation sur trois champs avec des contenus en cohérence avec des objectifs bien identifiés. Si l'offre se décline de façon différenciée suivant les types de diplômes, il faudrait concentrer les efforts sur :

- (i) le développement à l'échelle de l'établissement d'outils d'aide au pilotage (suivi des diplômés, évaluation des enseignements),
- (ii) la déclinaison des diplômes en termes de compétences pour améliorer l'attractivité des formations et leur lisibilité vis-à-vis des publics attendus (formations initiale et continue),
- (iii) l'analyse du manque d'attractivité de plusieurs mentions de master auprès des étudiants locaux, en particulier ceux issus des licences.

Les liens avec la recherche pour certaines formations médicales, en particulier le diplôme *Sciences maïeutiques* et le *Certificat de capacité d'orthophoniste*, méritent d'être développés afin de faciliter l'universitarisation de la formation mais aussi l'ouverture de la profession vers la recherche.

La mise en œuvre d'une politique internationale plus coordonnée au niveau de l'établissement (ou d'un ensemble de champs) pourrait renforcer les possibilités de parcours internationaux ambitieux (programmes Erasmus +, construction de parcours communs avec des établissements étrangers).

Le soutien administratif et technique est correct dans l'ensemble des formations. Cependant, plusieurs formations (master *Informatique*, master *Physique appliquée et ingénierie physique*) s'inquiètent des évolutions budgétaires et organisationnelles à venir qui risquent, selon elles, de dégrader le soutien logistique et pédagogique.

Points d'attention

Le parcours Acsyon de la mention *Mathématiques et applications* atteste d'une grande fragilité. Les effectifs sont insuffisants en M1 à cause d'une très faible attractivité locale de la formation auprès des diplômés de licence et une attractivité internationale qui s'étiole. Les effectifs en M2 (moins de 10 en moyenne et en baisse) montrent une évaporation de 50 % de l'effectif issu du M1. Comme l'indique le dossier d'autoévaluation, le choix d'un M1 en grande partie à distance et en anglais, ainsi que la diminution de l'octroi de bourses d'excellence fournissent certainement une partie de l'explication. S'ajoute aussi à ces facteurs le manque de lisibilité des parcours professionnels (avec un M2 ne contenant que des unités d'enseignement obligatoires) dont l'éventail doit pourtant inclure à la fois l'insertion professionnelle directe et la poursuite d'études doctorales. En réalité, selon les données du dossier, seule la poursuite en doctorat semble effective. La décision de recourir à des changements dans les finalités de la formation et les modalités de cursus est à encourager mais elle doit être appuyée et argumentée avec précision en termes de débouchés professionnels et de compétences délivrées par l'équipe pédagogique. Compte tenu des modifications apportées (essentiellement en M1) au « sous-parcours » local, l'orientation vers les sciences des données peine à être convaincante. Un renforcement des compétences en modélisation numérique et informatique en M1 et M2 pourrait être aussi exploré en prenant appui sur les nouveaux parcours EUR pour consolider l'ouverture vers les métiers du calcul scientifique.

Fiches d'évaluation des formations

CERTIFICAT DE CAPACITÉ D'ORTHOPHONISTE

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le *Certificat de capacité d'orthophoniste* (CCO) est un cursus universitaire organisé aux niveaux licence et master, formant, en cinq ans, les étudiants au métier d'orthophoniste. Cette formation de grade master (300 crédits ECTS) est dispensée, depuis 2012, au sein de l'Institut Limousin de FORMation aux MÉtiers de la Réadaptation (ILFOMER) de l'Université de Limoges, sur le Campus universitaire de Vanteaux. Cette formation se situe dans le champ de formations *Biologie, chimie, santé et STAPS* de l'université.

La formation est composée d'une partie théorique (enseignements), et d'une partie pratique adossée à des terrains de stages variés.

Analyse

Objectifs de la formation et modalités pédagogiques

Les objectifs et l'organisation de la formation sont nationaux et communs aux 21 centres de formation universitaires assurant la préparation au diplôme d'orthophoniste (CCO). Ils correspondent au décret n° 2013-798 du 30 août 2013 relatif au régime des études en vue du CCO et aux 3 référentiels du BO n°32 du 5 septembre 2013 : référentiel de formation, référentiel de compétences et référentiel d'activités. Ils sont clairement présentés aux étudiants dans le répertoire des enseignements et la documentation relative aux stages (annexes du dossier).

Depuis la rentrée 2020/2021, l'admission dans la formation s'effectue via la plateforme Parcoursup (auparavant par concours). La formation se déroule en 5 années (10 semestres) sur 2 cycles : cycle 1 de 3 ans (180 crédits ECTS), n'offrant pas le grade de licence, et cycle 2 de 2 ans (120 crédits ECTS) pour un volume horaire total de 3158 heures d'enseignement et 2040 heures de stages (300 crédits ECTS, référentiel de formation BO n°32 du 5 septembre 2013).

Le CCO confère un grade de niveau master ouvrant à l'exercice de la profession d'orthophoniste et offrant la possibilité d'une poursuite d'études en troisième cycle. L'exercice de l'orthophonie, sur prescription médicale, couvre les compétences de soins suivantes : prévention, dépistage, évaluation et traitement des troubles du langage oral et/ou écrit, développementaux ou acquis, des troubles de la voix, de la déglutition et des différents handicaps communicationnels à tous les âges de la vie (enseignées dans les unités d'enseignement-UE pratiques professionnelles). La formation théorique : enseignements en Sciences humaines et sociales, en Sciences biomédicales et en compétences transversales (Anglais, informatique) et la formation pratique (stages) préparent à un exercice clinique (libéral et/ou salarié) au sein du système de santé. La rédaction d'un mémoire finalise, avec le Certificat de Compétences Cliniques, cette formation universitaire.

Les débouchés en matière d'insertion professionnelle sont directement en lien avec les objectifs de la formation et en cohérence avec la fiche du Répertoire National de la Certification Professionnelle (RNC). Le supplément au diplôme (présenté en annexe) rend compte des connaissances et compétences acquises par l'étudiant à l'issue de sa formation.

La formation alterne, dès la première année, enseignements (cours et travaux dirigés, TD) et stages. L'effectif faible permet un bon accompagnement des étudiants et favorise certaines certifications (par exemple, attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2, AFGSU2, ou éducation thérapeutique du patient, ETP). L'organisation pédagogique générale est conforme au décret n° 2013-798 du 30 août 2013 avec toutefois certains volumes horaires inférieurs aux attendus dans certaines UE médicales ou orthophoniques (sur l'ensemble du cursus, le volume horaire de la formation est inférieur de 7 % à celui du référentiel, mais réduit de moitié pour les UE *Etude de l'audition* et *Intervention orthophonique auprès des personnes*).

Les enseignements dispensés font appel à un certain nombre de modalités pédagogiques innovantes comme la simulation à partir de jeux de rôles, des activités pédagogiques ludiques, le recours à une pédagogie active,

et utilisent les outils numériques de l'université (cours sur la plateforme Moodle...) ou plus interactives (Whoclap, Socrative...). De nouvelles technologies comme l'eye tracking et la réalité virtuelle sont aussi mentionnées.

En termes d'enseignement transversal, l'anglais est enseigné (uniquement les trois premières années), et les étudiants doivent valider la certification numérique Pix (ancien C2i niveau 1) à la fin du premier cycle. Une certification du C2i santé (il doit s'agir du C2i2 métiers de la santé) est "attendue" en cinquième année, sans plus de précisions. Il est mentionné une possibilité d'une poursuite d'études en troisième cycle sans toutefois mentionner de parcours recherche possible au deuxième cycle. Un certain nombre d'enseignements sont mutualisés au sein de l'institut universitaire ILFOMER, mais il ne semble pas avoir de possibilité de valider des UE de master 1 pour renforcer la formation à la recherche.

La dimension internationale de la formation est encore très limitée, ce qui peut s'expliquer par une création récente de la formation. Il est pour l'instant possible de réaliser un stage à l'étranger (université de Malaga) pour certains étudiants ; d'autres partenariats sont en cours de développement.

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

Parmi les 21 universités qui assurent, au niveau national, la diplomation de 905 orthophonistes, l'Université de Limoges fait partie des 4 universités dont la capacité d'accueil est inférieure à 25 étudiants et des 2 universités où la formation n'est pas assurée au sein d'une Faculté de Médecine. À Limoges, la formation est réalisée au sein de l'institut universitaire ILFOMER dédié à la formation des professionnels de la santé dans le domaine des sciences de la rééducation et de la réadaptation, réunissant les formations d'orthophoniste, d'ergothérapeute et de masseur kinésithérapeute.

À l'échelle de la Nouvelle Aquitaine, les universités de Limoges (n=24), Poitiers (n=25) et Bordeaux (n=36), totalisent une capacité d'accueil de 85 étudiants pour former des orthophonistes au niveau régional, assez limitée. Ces trois universités constituent, depuis 2020, un des 9 regroupements de la procédure d'admission sur Parcoursup.

Le Conseil Régional de la Nouvelle Aquitaine est un partenaire important de la formation. L'ILFOMER souhaite retenir sur son territoire les jeunes diplômés afin de répondre aux besoins de santé régionaux.

La formation s'appuie sur les ressources universitaires en enseignement et en recherche de l'établissement et est assurée par des professionnels en majorité orthophonistes. Elle s'appuie également sur des partenariats, en particulier en ce qui concerne les stages, avec les structures de la région.

La transversalité est au cœur de l'ILFOMER qui favorise la mutualisation des enseignements (ex. : neurosciences, éducation thérapeutique du patient) et les échanges entre enseignants et étudiants des trois filières paramédicales présentes. L'objectif vise à développer la transdisciplinarité et une culture professionnelle commune aux métiers de la santé et de de la rééducation réadaptation.

Du point de vue universitaire, les enseignements sont assurés par des universitaires de différentes composantes : Facultés de Médecine et de Pharmacie, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines (FLSH), Faculté de Droit et des Sciences Économiques (FDSE), Faculté des Sciences et Techniques (FST)). Deux enseignants-chercheurs sont affectés à l'ILFOMER (respectivement en sciences du langage et sciences et techniques des activités physiques et sportives). Du point de vue professionnel, les enseignements sont assurés par des professionnels contractuels et vacataires. Le nombre d'enseignants issus du monde professionnel est supérieur à celui des enseignants issus du monde académique. Ils effectuent un volume horaire équivalent, mais certains intervenants extérieurs effectuent plus de 50 heures..

Le dossier et ses annexes (ex. répertoire des enseignements) ne permettent pas d'apprécier le statut (universitaire, professionnels, titulaires, contractuels, vacataires), la qualification (spécialité, formation) des enseignants ni la proportion exacte d'orthophonistes dans la formation ou la présence dans l'équipe d'orthophoniste titulaires d'un doctorat.

La formation pratique (stages) est bien renseignée contrairement à la formation à la recherche qui l'est moins (ex. UE de stage de sensibilisation à la recherche et parcours recherche). L'adossement à la recherche manque également de précision et de perspectives pour la formation. Deux laboratoires sont mentionnés (HAVAE et CerReS), mais ils ne sont pas décrits précisément.

Pilotage de la formation

Le pilotage de la formation est assuré par une orthophoniste enseignante sous l'autorité du directeur de l'ILFOMER.

L'équipe permanente de la filière est constituée de sept enseignantes professionnelles et d'une enseignante-chercheuse (en sciences du langage). Les responsabilités (en dehors de celle des UE Recherche) sont assurées par des orthophonistes enseignantes, incluant la responsable pédagogique de la filière). Dans le dossier, le terme "directrice des études" est employé à cinq reprises pour qualifier les responsabilités (ex. responsabilité d'année, coordination des mémoires ou des stages).

Un conseil de perfectionnement se réunit plusieurs fois par an, et se compose de représentants de l'université, des responsables de la formation, de membres du centre hospitalier universitaire, de l'Agence régionale de santé, d'enseignants, de professionnels et d'étudiants. Il permet d'organiser un dialogue avec les représentants étudiants au sujet de l'enseignement, des stages et du matériel. Cependant, aucun compte-rendu illustrant son fonctionnement n'est mentionné dans le dossier

Différents dispositifs pédagogiques sont précisés notamment la formation des enseignants professionnels à la pédagogie et aux pratiques innovantes. L'évaluation des connaissances et des compétences est peu renseignée.

L'évaluation de la formation par les étudiants utilise le dispositif mis en place par l'université. L'ILFOMER s'est attribué récemment ce dispositif et le résultat de ces évaluations n'a pas été encore présenté. Les étudiants évaluent aussi les stages par un dispositif d'auto-évaluation, utile à la construction d'un projet personnalisé rédigé par les étudiants.

Suivi des étudiants

La formation est accessible par concours. La pression de recrutement est importante, avec environ 700 candidatures pour 20 à 24 places. Il n'est pas fait mention de passerelle pour intégrer la formation en deuxième ou troisième année, par exemple.

Depuis l'ouverture de la formation d'orthophoniste à Limoges, trois promotions ont été diplômées avec un excellent taux de réussite (supérieur à 95 %). Tous les anciens diplômés ont trouvé un emploi comme orthophoniste (les délais d'insertion professionnelle ne sont pas mentionnés). On peut noter un exercice dans la région Nouvelle Aquitaine pour plus de 50 % des diplômés, et un exercice libéral majoritaire. Il n'est fait mention d'aucune poursuite d'études.

Conclusion

Principaux points forts :

- Formation répondant aux besoins en santé de la région.
- Adéquation de la formation au décret n° 2013-798 du 30 août 2013 relatif au régime des études en vue du CCO et de l'organisation de la formation d'orthophoniste.
- Transversalité et interdisciplinarité de la formation avec les autres métiers présents au sein de l'ILFOMER.
- Investissement de l'équipe pédagogique dans un projet de formation de soignants et dans la préparation des futurs orthophonistes à leur exercice professionnel.
- Réflexion pédagogique et utilisation d'approches pédagogiques innovantes.

Principaux points faibles :

- Formation à la recherche et par la recherche limitée.
- Capacités d'accueil limitées.
- Relations internationales insuffisantes.

Analyse des perspectives et recommandations :

La formation en orthophonie, proposée depuis 2012 à l'Université de Limoges, permet de former des professionnels qui répondent aux besoins de santé au niveau régional et national. La réussite des étudiants est bonne et leur insertion professionnelle est excellente.

Le petit effectif de la formation et son ancrage dans une structure de formation aux métiers de la réadaptation présente des avantages (pluridisciplinarité, transversalité, accompagnement personnalisé des étudiants) mais limite les moyens universitaires alloués à la formation notamment en termes de formation à la recherche nécessaires pour (i) répondre aux attendus de l'universitarisation des formations paramédicales et (ii) faciliter le développement scientifique de la profession.

Dans ce contexte, il serait utile d'augmenter la présence, dans l'équipe pédagogique, d'orthophonistes et/ou d'enseignants-chercheurs titulaires d'un doctorat.

Le volume horaire de certains enseignements devrait être augmentés pour mieux correspondre au programme officiel.

DIPLÔME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES MÉDICALES

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le *Diplôme de formation approfondie en sciences médicales* (DFASM), formation de niveau master, correspond au deuxième cycle des études médicales. Il concerne les quatrième, cinquième et sixième année du cursus médical en France. La formation se positionne entre le *Diplôme de formation générale en sciences médicales* (DFGSM, ancien premier cycle) qui correspond au niveau licence et le troisième cycle des études médicales de formation spécialisée via les *Diplômes d'études spécialisés* DES (DES de médecine générale et DES des différentes spécialités médicales et chirurgicales, de gynécologie-obstétrique ou de biologie médicale, de santé mentale, de santé au travail ou de santé publique. Elle repose sur des enseignements théoriques facultaires et des stages à l'hôpital.

Les enseignements sont dispensés sur le site de la Faculté de Médecine de l'Université de Limoges, et les stages ont lieu au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Limoges, au Centre Hospitalier (CH) Esquirol et dans des cabinets de médecine générale du Limousin.

Analyse

Objectifs de la formation et modalités pédagogiques

L'objectif principal de la formation est l'acquisition de compétences centrées sur la clinique et la thérapeutique afin de préparer les étudiants au troisième cycle des études médicales, après les ECN (Épreuves Classantes Nationales, correspondant à l'ex-internat). Le classement aux ECN est déterminant pour le choix de la spécialité à laquelle les étudiants se formeront durant leur troisième cycle.

Les enseignements sont organisés de manière transversale pour assurer un enseignement intégré. Hormis certaines unités d'enseignement (UE) libres du master *Biologie-santé*, il n'y a pas de mutualisation d'enseignements. En DFASM1 et DFASM2 (quatrième et cinquième année du cursus médical), la formation est dispensée en alternant des enseignements théoriques à la faculté et une formation pratique (stage dans un service hospitalier du CHU ou du CH Esquirol, ou auprès d'un médecin généraliste, maître de stage), par périodes de cinq à six semaines. La troisième année du cycle (DFASM3, sixième année du cursus de médecine) est organisée de façon classique pour les études médicales : les étudiants étant en stage le matin (dans un service hospitalier) et en formation ou en préparation des ECN, l'après-midi. Tout étudiant en DFASM effectue un stage de cinq à six semaines en cabinet de médecine générale : la moitié du temps en milieu rural, l'autre moitié du temps en milieu urbain.

La formation s'organise, pour chaque UE médicale, autour :

- de supports de cours à distance (dont podcasts), sur la plateforme informatique SIDES (Système Inter-universitaire Dématérialisé d'Évaluation en Santé) ;
- de séances de tutorat consacrées à des entraînements sur tablettes en vue des ECN.

L'intégralité des enseignements du DFASM est réalisée sur le mode de l'alternance cours/stages par périodes de cinq à six semaines. Les périodes de cours sont organisées en classe inversée. Pour chaque heure de cours, les étudiants doivent travailler sur les ressources en ligne en amont, et sont évalués en contrôle continu, validant leurs connaissances sur tablettes au cours de séances d'entraînement, dans les conditions de l'ECNi. Les étudiants effectuent ainsi l'intégralité de leur apprentissage du DFASM à l'aide d'outils numériques. Les étudiants sont également évalués sur l'apprentissage des compétences enseignées en stage sous forme d'exams cliniques organisés et structurés (ECOS), organisés annuellement au centre de simulation, sur mannequins ou sur patients simulés. Les ECOS seront développés largement au sein de la Faculté dans le cadre de la réforme du deuxième cycle.

Un faible nombre d'UE optionnelles est proposé aux étudiants de DFASM 1&2 ; dont une seule mutualisée avec le parcours santé du master 1 *Biologie-santé* de l'établissement. En termes d'acquisition de compétences additionnelles, on notera une UE d'initiation à la démarche scientifique (dans le parcours général), une UE d'initiation à la recherche clinique (optionnelle), et une UE d'anglais (optionnelle), en plus de l'UE de master 1 optionnelle mentionnée ci-dessus. Si l'UE de formation générale à la recherche comprend un module complémentaire d'anglais, il est dommage que l'UE d'anglais soit uniquement optionnelle.

Les étudiants peuvent effectuer une mobilité à l'étranger, notamment dans des centres hospitaliers avec lesquels la Faculté de médecine a l'habitude de collaborer (Vietnam, Thaïlande, Cambodge, Canada, par exemple). Cette mobilité s'effectue en stage hospitalier, d'une durée de 6 semaines, et permet la validation de ce stage. Environ 40 étudiants bénéficient de ce dispositif chaque année. Il n'est pas fait mention d'autres échanges, par exemple dans le cadre de mobilités Erasmus.

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

La faculté de médecine de Limoges offre un cursus complet en médecine depuis le concours d'entrée PACES (*Première année commune aux études de santé*) jusqu'en 2020, jusqu'au troisième cycle. Des formations complémentaires sont également proposées : environ une cinquantaine de diplômes d'université (DU) ou diplômes inter-universitaires (DIU) en santé, et un master mention *Santé publique*, avec quatre parcours. La Faculté de médecine de Limoges est l'unique Faculté de Médecine de l'ex-région Limousin et elle accueille des étudiants venant des départements limitrophes.

L'environnement scientifique repose sur :

- 1/ L'institut universitaire de recherche GEIST (Génomique, Environnement, Infectiologie, Santé, Thérapeutiques) qui comprend 8 laboratoires de recherche (4 unités mixtes de recherche-UMR labellisées par des établissements publics à caractère scientifique et technologique) répartis majoritairement sur le site santé ou sur le site de la Faculté des Sciences et Techniques. Le GEIST regroupe entre autres 171 chercheurs ou enseignants-chercheurs et 34 praticiens hospitaliers. Les équipes de GEIST sont reconnues pour un certain nombre de spécificités avec des axes d'expertise variés, notamment dans le domaine de la santé, en lien avec la thérapeutique : les équipes ont des thématiques scientifiques fortes dans les domaines de l'immunologie, la pharmacologie, de l'oncogenèse, des mécanismes de résistances des micro-organismes, des neuropathies périphériques, de la neuroépidémiologie, des maladies neurologiques dégénératives, du handicap et du vieillissement.
- 2/ Le BISCEM (Biologie intégrative santé chimie environnement), plateforme technique et bio-informatique de l'Université de Limoges.
- 3/ Un centre d'investigation clinique INSERM-CHU (CIC 1435).

Cependant, les liens avec ces unités de recherche ne sont pas clairement précisés. Il est noté la possibilité de séminaires ou de stages, mais non formalisés, et leur lien avec une UE optionnelle dans le master 1 *Biologie-santé*.

Pour les enseignements pratiques, la Faculté se repose sur les services hospitaliers du CHU ou du CH Esquirol et sur les cabinets de médecine générale de la région.

On ne note pas de partenariats particulier avec le monde professionnel non académique et non hospitalier (hors stages en médecine générale). Les partenariats internationaux concernent exclusivement des stages hospitaliers.

Insertion professionnelle et poursuites d'études

Au terme du DFASM, les étudiants poursuivent en troisième cycle des études médicales et choisissent leur spécialité et la ville d'affectation en fonction de leur classement à l'ECN. Tous les étudiants sont donc classés et peuvent poursuivre en troisième cycle, dès lors qu'ils passent les ECN. Le taux d'abandon au cours du DFASM est très faible, de 1 à 2 % par an.

Pilotage de la formation

Le document ne détaille pas les modalités de pilotage de la formation. Il n'y a pas de conseil de perfectionnement, mais il existe une commission d'évaluation des apprentissages (dont la composition précise

n'est pas donnée), une commission des stages et des gardes, et un Bureau d'Interface Professeur/Étudiant qui apporte un soutien spécifique aux étudiants en difficulté d'apprentissage.

Les enseignements sont assurés par des enseignants permanents issus du milieu académique et d'intervenants extérieurs à l'établissement, ayant le statut de praticien hospitalier.

La gestion des stages (affectations, évaluation...) fait l'objet d'un règlement des stages et gardes (validé en conseil de gestion et diffusé aux étudiants) et d'un carnet numérique de stage, disponible sur l'espace numérique de travail (ENT). Ce carnet permet en particulier l'auto-évaluation des compétences par les étudiants. L'encadrement des stages est bien organisé, avec l'identification d'un tuteur, et la communication préalable aux étudiants des connaissances et compétences à acquérir. L'évaluation des terrains de stages est gérée par les étudiants ; les résultats des évaluations anonymes sont accessibles aux étudiants et aux responsables des stages.

Bilan des effectifs et suivi des étudiants

L'entrée dans le cursus des études médicales est effectué par le numerus clausus (environ 150 étudiants par an) à l'issue du concours de PACES (jusqu'en 2020). Quelques étudiants intègrent directement le cursus médical en DFGSM 2 ou 3 à partir de passerelles (moins de 10 par an). De 2 à 3 abandons par an sont notés. À quelques exceptions près, le flux d'entrant en DFASM et celui des sortants sont identiques.

L'accès au troisième cycle s'effectue par les épreuves classantes nationales, tous les étudiants sortants trouvent une voie de sortie sur le troisième cycle des études médicales, incontournable pour la poursuite de leur formation professionnalisante. Seulement un tiers des étudiants du DFASM de Limoges poursuit sa formation à Limoges. Environ 150 étudiants sortent chaque année du deuxième cycle des études médicales de Limoges et poursuivent leurs études médicales à Limoges (pour 1/3 d'entre eux) ou ailleurs en France.

Conclusion

Principaux points forts :

- Alternance stages à temps plein / enseignement en DFASM1 et 2 assurant une bonne immersion dans les terrains de stage.
- Stage en cabinet de médecine générale pour moitié du temps en milieu rural et l'autre moitié du temps en milieu urbain.
- Possibilité de réaliser des stages hospitaliers validants à l'étranger.

Principaux points faibles :

- Descriptif détaillé de la formation et mise à disposition pour le public d'étudiants trop limités.
- Modalités de pilotage de la formation insuffisamment formalisées.
- Usages du numérique et des approches par simulation limités.

Analyse des perspectives et recommandations :

Au plan national, le deuxième cycle des études médicales est en pleine réforme. La faculté de médecine pourrait saisir l'opportunité des réformes en cours pour améliorer le pilotage de la formation. Alors qu'une commission des stages et gardes est en place, un conseil de perfectionnement pourrait être créé (éventuellement par transformation de la commission d'évaluation des apprentissages), qui impliquerait des enseignants, des étudiants et des professionnels. Les modalités d'évaluation des enseignements et des stages ainsi que les dispositifs d'autoévaluation pourraient aussi être renforcés.

En termes d'apprentissage, la formation par simulation pourrait être mieux organisée.

Il pourrait enfin être envisagé de renforcer les partenariats internationaux, ainsi que la formation à la recherche, en favorisant par exemple des doubles cursus médecine / sciences.

DIPLÔME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le *Diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques* (DFASP) constitue le deuxième cycle des études de pharmacie (quatrième et cinquième années). Il fait suite au *Diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques* (DFGSP). Les enseignements, répartis sur quatre semestres, permettent la capitalisation de 120 crédits ECTS conférant l'attribution du grade de master.

L'objectif de la formation est d'approfondir les connaissances théoriques et pratiques en sciences du médicament et autres produits de santé, et en sciences biologiques fondamentales et cliniques en proposant une professionnalisation. Le choix d'une filière (officine, industrie/recherche, pharmacie hospitalière et biologie médicale et recherche) est effectif dès le deuxième semestre et la deuxième année de la formation (DFASP2), année hospitalo-universitaire, préparant les étudiants à leur exercice professionnel.

Le cursus comprend plusieurs stages en officine, milieu hospitalier, industrie ou laboratoire de recherche, de durée variable selon les filières. La formation hors stage se déroule sur le campus Santé de l'Université de Limoges (campus Marcland), dans des locaux partagés entre la faculté de Pharmacie et la faculté de Médecine.

Analyse

Objectifs de la formation et modalités pédagogiques

Les objectifs de formation du DFASP concernent l'acquisition des connaissances théoriques, appliquées et pratiques préparant au troisième cycle des études pharmaceutiques. Les unités d'enseignement (UE), proposées aussi bien dans le domaine scientifique académique que dans le domaine pratique, sont adaptées aux objectifs de formation et conformes à l'arrêté du 8 avril 2013.

La formation de DFASP est organisée en quatre semestres. Le premier semestre est consacré à la formation commune de base (tronc commun), et est suivi par trois semestres de spécialisation progressive (filières à choisir entre Officine, Industrie-recherche, Pharmacie hospitalière et biologie médicale – recherche), avec des UE obligatoires et librement choisies et des stages propres à chaque filière. Les enseignements sont dispensés en présentiel sous forme de cours magistraux (CM), travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP) coordonnés. Il n'est pas fait mention d'approches pédagogiques particulières ou innovantes, mais on peut noter la nette satisfaction (taux supérieur à 90 %) des étudiants au sujet des outils numériques mis à leur disposition, rapportée dans l'évaluation de la formation (voir ci-dessous). Il est regrettable que le dossier ne présente pas les éléments du Contrôle de Connaissance des UE.

En plus des UE obligatoires, le parcours permet de suivre des UE libres en commun avec d'autres formations complémentaires (master 1 parcours santé du master *Biologie-santé*). L'anglais est enseigné de façon obligatoire, avec un volume horaire de 30 heures en DFASP1 et de 30 heures ou 44 heures (pour la filière industrie) en DFASP2. Les étudiants de la filière industrie peuvent valider le Test of English for International Communication (TOEIC, sur la base du volontariat). Ce dispositif pourrait être étendu aux autres filières. Enfin, en DFASP1, le certificat Informatique et Internet (C2i) métiers de la Santé est aussi proposé à tous les étudiants, mais aucune donnée n'est mentionnée sur le nombre d'étudiants obtenant la certification.

La formation pratique repose sur de nombreux stages, à la fois en officine et en milieu hospitalier. La durée et le type de stage dépend des filières (stage industriel pour la filière industrie, par exemple). On notera aussi la possibilité de faire un stage d'initiation à la recherche en DFASP1 (pris en compte pour valider le master 1 *Biologie-santé*), un stage libre de découverte et d'orientation (avec toutefois une validation préalable par l'équipe pédagogique), et des stages à l'étranger, que ce soit à l'hôpital en officine ou dans l'industrie. Il pourrait être envisagé d'étendre le stage d'initiation à la recherche à une validation dans le cadre d'un autre master du site, comme le master *Santé publique*, par exemple.

Dans l'ensemble, les enseignements et les stages sont en parfaite adéquation avec les objectifs.

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

L'Unité de Formation et de Recherche (UFR) des Sciences pharmaceutiques de Limoges constitue la seconde composante Santé de l'Université de Limoges, et elle partage les mêmes locaux que la faculté de médecine, des personnels administratifs étant communs. Il s'agit de l'une des trois UFR de pharmacie de la région Nouvelle Aquitaine, avec Bordeaux et Poitiers, et l'une des 24 en France.

Dans le domaine de la Santé, la faculté de Pharmacie collabore avec la faculté des Sciences et Techniques pour délivrer des formations de niveau licence (licence *Sciences de la vie*, parcours *Biologie et chimie du médicament*) et au niveau master (master *Biologie-santé* parcours *Développement des produits de santé* ; parcours *Distribution pharmaceutique*).

Le formation est adossée à des unités de recherche reconnues de l'Université de Limoges et principalement les instituts GEIST (Génomique, Environnement, Immunité, Santé et Thérapeutiques) et IPAM (Institut des Procédés Appliqués aux Matériaux). La formation à la recherche s'appuie sur deux écoles doctorales (*Chimie, écologie, géosciences, agrosciences et Sciences biologiques et santé*).

Le Centre hospitalier universitaire (CHU) de Limoges, le Centre hospitalier (CH) Esquirol, ainsi que les CH de Brive et Guéret participent à la formation. Concernant la filière officine, les stages en officine s'effectuent sous la responsabilité de maîtres de stage agréés dans différentes officines du Limousin. Le Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens et le Collège des Maîtres de stage sont partenaires de la formation. Des partenariats avec des industriels du médicament et des produits de santé régionaux et nationaux sont mentionnés, mais ils ne sont pas développés et très peu d'intervenants de ces secteurs sont impliqués dans la formation (hors stages).

Sur la période 2016-2019, le dossier mentionne 20 étudiants en mobilité entrante (8 en séjour d'études, 10 en stage hospitalier et 2 en stage officinal) provenant d'Espagne ou de République Tchèque et 21 mobilités sortantes (1 séjour d'études, 15 stages hospitalier et 5 stages industriels) à destination de 11 pays différents. Cette offre de mobilité est appréciable, mais il semble qu'elle soit presque exclusivement restreinte à des stages pour la mobilité sortante. Il pourrait être envisagé de renforcer les relations internationales à travers des partenariats offrant aux étudiants la possibilité d'effectuer une part de formation théorique à l'étranger.

Enfin, on peut noter des partenariats avec plusieurs autres formations, comme la possibilité de suivre un cursus aménagé à l'Institut d'Administration des Entreprises, ou un double cursus pharmacien-ingénieur à l'École des Mines d'Albi ou à l'École nationale supérieure des industries chimiques (ENSIC) de Nancy. Cependant le nombre d'étudiants bénéficiant de ces dispositifs n'est pas mentionné.

Insertion professionnelle et poursuites d'études

La Faculté de Pharmacie n'a pas mis en place d'enquête d'insertion professionnelle. Le document d'auto-évaluation indique un taux d'insertion professionnelle proche de 100 %, 6 mois après l'obtention du diplôme d'État de docteur en pharmacie. Cependant, la fragilité économique actuelle des pharmacies d'officine pourrait allonger le délai d'insertion professionnelle des étudiants engagés dans la filière "Officine". Il est donc important de mettre en place des modalités de suivi, à la fois pour pouvoir informer les étudiants et futurs étudiants, et pour aider au pilotage de la formation.

Tous les étudiants, à l'exception d'une très faible proportion abandonnant leurs études, poursuivent en troisième cycle. Il semble qu'un petit nombre d'étudiants (quatre sur les cinq dernières années) poursuivent aussi leurs études par une thèse d'université mais les données présentées sont peu détaillées.

Pilotage de la formation

La diversité de l'équipe pédagogique permet de couvrir la grande variété des enseignements des différents parcours avec, des enseignants chercheurs, des enseignants hospitalo-universitaires et des intervenants extérieurs issus du milieu professionnel.

Le pilotage de la formation est mal décrit. Seuls les responsables sont identifiés (Doyen, vice Doyen, responsables des filières), mais aucune indication n'est donnée quant au mode de fonctionnement réel du pilotage et l'absence de conseil de perfectionnement ou d'une structure équivalente. Le renvoi aux textes réglementaires n'est pas suffisant et ne permet pas de comprendre ce qui est mis en œuvre localement. Les modalités de contrôle de connaissances ne sont pas mentionnées.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme envoyé aux étudiants par l'université. Cependant, l'évaluation anonyme des enseignements par UE n'est pas systématique. Il n'y a pas à ce jour de réelle procédure d'autoévaluation mise en œuvre. Par ailleurs, il n'est pas fait mention d'outils à destination des étudiants leur permettant de suivre l'acquisition de compétences (par exemple e-portefeuille de compétences...)

Les demandes d'aménagement des conditions d'examens, de concours et d'études, pour les étudiants présentant un handicap se font via les services de l'Université de Limoges, mais aucune donnée n'est accessible dans le dossier.

Une gestionnaire de scolarité est dédiée aux étudiants de DFASP1 et du DFASP 2. Elle est encadrée par un responsable de scolarité.

Bilan des effectifs et suivi des étudiants

Les effectifs sont dépendant du *numerus clausus* et sont relativement stables.

On note un faible nombre d'étudiants en échec (un à trois par an) dans les filières industrie et officine. Les étudiants qui échouent dans la filière internat sont réorientés dans les autres filières. En général, les étudiants terminent donc leur cursus et valident un troisième cycle, qui correspond à la sixième année obligatoire pour l'obtention du diplôme final.

Conclusion

Principaux points forts :

- Professionnalisation précoce.
- Bonne adéquation entre les UE proposées et les débouchés professionnels.
- Bonne insertion professionnelle des étudiants.

Principaux points faibles :

- Dossier insuffisamment renseigné sur le pilotage de la formation.
- Pas d'innovation pédagogique décrite.
- Pas de conseil de perfectionnement.

Analyse des perspectives et recommandations :

L'organisation des enseignements est satisfaisante. La professionnalisation précoce est une spécificité pharmaceutique et elle est bien mise en œuvre. De nombreux items sont lacunaires, notamment dans le pilotage de la formation, et mériteraient d'être renseignés.

L'innovation pédagogique mériterait d'être développée pour répondre à l'évolution des métiers visés.

La création d'un authentique conseil de perfectionnement de la formation permettrait de renforcer la démarche d'autoévaluation et d'adaptation de la formation, en l'appuyant sur l'analyse d'indicateurs pertinents, en particulier le devenir des étudiants.

Enfin, une plus grande ouverture vers l'extérieur pourrait être apportée à la formation, que ce soit en lien avec le milieu professionnel (industrie, en particulier), la recherche, ou l'international.

DIPLÔME D'ÉTAT DE SAGE-FEMME

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le *Diplôme de formation approfondie en Sciences maïeutiques* (DFASMa) de l'Université de Limoges sanctionne le deuxième cycle des études conduisant au *Diplôme d'État de sage-femme*. Il comporte deux années (DFASMa1 et 2 de 60 crédits ECTS chacune) conférant le grade de master et fait suite au *Diplôme de formation générale en Sciences maïeutiques* conférant le grade de licence. Les programmes du DFASMa1 et 2 sont réglementés et établis à partir du référentiel métier et compétences des sages-femmes défini par le Collectif des Associations et Syndicats de sages-femmes (CASSF). Les connaissances et compétences à acquérir au cours des deux années du DFASMa sont centrées sur le dépistage, le diagnostic, le pronostic et la prise en charge dans le champ de la pathologie et doivent permettre à l'étudiant de choisir son projet d'orientation professionnel. La formation est dispensée à la Faculté de médecine et pharmacie de Limoges.

Analyse

Objectifs de la formation et modalités pédagogiques

Les objectifs en termes de connaissances et de compétences, ainsi que les contenus d'enseignements sont précisément décrits. Deux documents : « *Présentation pédagogique de la 4^{ème} année* » et « *Présentation pédagogique de la 5^{ème} année* » à destination des étudiants présentent ces éléments de façon claire, ainsi que l'organisation très détaillée de chaque année, les modalités d'évaluation de chaque unité d'enseignement (UE), par les étudiants. Concernant la diffusion de ces informations aux étudiants, ces documents, avec le calendrier de l'année, sont remis par les sages-femmes enseignantes en début d'année universitaire. Il n'est pas mentionné d'espace numérique à disposition des équipes ou des étudiants pour le dépôt des documents ou des ressources. Un site web existe. Il présente l'école ainsi que la profession de sage-femme, la formation, l'accès aux études de maïeutique et les examens.

La formation comprend quatre semestres validés par l'obtention de 120 crédits ECTS et se décline sous la forme d'une alternance intégrative dont l'objectif est celui de la professionnalisation. Un mémoire de fin d'études est obligatoire en deuxième année du cycle. Le service sanitaire est mis en place ce qui donne lieu à la délivrance d'une attestation et conditionne la délivrance du diplôme d'État. L'obtention du diplôme d'État permet l'accès à l'emploi de sage-femme. Les étudiants ayant suivi le parcours recherche peuvent poursuivre en doctorat après avoir validé un master 2 (parcours recherche du DFASMa validant alors la mention *Biologie-santé*). La formation est organisée selon les textes réglementaires afférents au deuxième cycle de maïeutique. Le cursus est bien organisé, conformément aux arrêtés, sur deux années d'études avec une répartition des UE théoriques et cliniques sur les quatre semestres, respectant le stage pré-professionnel en cinquième année.

Les UE sont clairement présentées avec les volumes horaires, les crédits ECTS correspondants et les modalités d'enseignement. Elles sont conformes à la réglementation. Les enseignements comprennent les UE du tronc commun, des UE librement choisis permettant des parcours personnalisés (trois possibilités) mais dont l'offre est cependant assez restreinte, laissant peu de possibilités aux étudiants, et l'accomplissement de stages avec un stage intégré réglementairement défini en lien avec le projet professionnel personnel de l'étudiant. Les étudiants de quatrième année peuvent passer en cinquième année avec une dette qui représente au maximum, 10 % des crédits ECTS théoriques.

L'école de sages-femmes de Limoges est une école hospitalière du centre hospitalier universitaire (CHU) de Limoges, et il existe deux instances validantes du cursus : le Conseil Technique de l'école et les conseils de l'Université de Limoges (Commission de la Formation et de la Vie Universitaire, CFVU, et Conseil d'Administration, CA), sans que soient clairement énoncées les procédures ou les modalités d'échanges entre ces instances hospitalières et universitaires. Les modalités de contrôle des connaissances sont fournies et détaillées.

Les modalités d'enseignement sont diversifiées et valorisent la pédagogie active ainsi que la construction des compétences techniques et non techniques des étudiants : cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, tests de concordance de scripts, cartes conceptuelles sont mobilisés. Cette formation intègre l'approche par

compétences et est clairement identifiée. On notera la place restreinte des pratiques pédagogiques innovantes comme la simulation (très peu de sessions proposées) alors que l'école dispose d'une salle de simulation avec mannequins haute-fidélité et pratique de jeux sérieux (*serious games*). L'utilisation d'outils numériques (accès à un environnement numérique de travail pour les étudiants, dématérialisation des enseignements, utilisation des techniques de l'information et de la communication pour l'enseignement, TICE, portefeuille numérique de compétences permettant de suivre les acquis par les étudiants) est absente dans le dossier.

Les objectifs du mémoire de fin d'études, à orientation professionnelle ou recherche, sont précisés. Le calendrier et les modalités concernant le choix du sujet, l'encadrement, l'évaluation sont clairs. À noter que, jusqu'à présent, aucun étudiant n'a réalisé de mémoire dans le cadre d'un parcours recherche.

Les lieux de stage sont identifiés et nombreux, les partenaires de stage sont ceux du bassin d'emploi et de formation, mais il existe aussi une ouverture sur d'autres régions, grâce à une procédure inter-écoles, donnant la possibilité aux étudiants d'effectuer des stages dans toute la France. Cela constitue un atout supplémentaire permettant aux étudiants d'appréhender les différents modes d'exercice de la profession dans un environnement varié. La vocation professionnalisante de la formation s'exprime par une organisation pédagogique répondant à cette exigence. Il est étonnant de constater qu'il n'y a pas de stage de gynécologie en cinquième année (5 crédits ECTS seulement en quatrième année) alors que c'est une activité croissante chez les sages-femmes. Un stage optionnel de 6 crédits ECTS (2 crédits ECTS en quatrième année et 4 crédits ECTS en cinquième année) est possible. Cependant, aucune indication sur le type de stage n'est donnée dans le dossier. On soulignera aussi la possibilité de réaliser un stage à l'étranger, sans mention de détails. L'évaluation des stages est bien décrite et conforme au référentiel de formation.

On peut regretter que, mis à part le service sanitaire, aucune mutualisation d'enseignements ne soit réalisée avec d'autres filières de santé. L'école de sages-femmes collabore avec les services administratifs de la faculté de médecine pour la gestion des notes des étudiants, ainsi que pour la mutualisation des cours, mais aucune indication n'est donnée concernant ce travail de mutualisation.

Les dispositifs d'acquisition de compétences additionnelles et transversales apparaissent limités à de l'anglais en quatrième année. Les séances de simulation en réanimation néonatale décrites ici sont plutôt à resituer dans les modalités pédagogiques variées des enseignements de base. La validation du Certificat Informatique et Internet (C2i) niveau 2 métiers de la santé (C2i2ms) n'est proposée qu'en option au cours du premier semestre de la quatrième année (les dispositifs d'acquisition ne sont pas détaillés), or dans les textes réglementaires, le C2i niveau 2, orienté vers l'exercice professionnel, doit être acquis au cours du DFASMa (cf. Circulaire n° 2009-1006 du 6-3-2009 : C2i niveau 2 « métiers de la santé » : contenus, modalités de préparation et de certification et suivi de la généralisation). Le proposer en option ne permet certainement pas à tous les étudiants de le valider. Il n'est pas mentionné si les étudiants ont une autre possibilité de valider le C2i2ms pour leur certification.

Les étudiants, au cours de leur formation, peuvent suivre un parcours d'initiation à la recherche et valider un parcours de première année de master (M1). Cependant aucune information n'est donnée dans le dossier sur les différents laboratoires de recherche vers lesquels les étudiants pourraient être orientés, pour leur stage.

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

L'école de sages-femmes est une école hospitalière qui dépend du CHU de Limoges, mais le diplôme est délivré par l'Université de Limoges. Elle est donc en lien avec l'UFR de médecine de l'Université, avec laquelle il est noté « de nombreux échanges [...] depuis que l'école a intégré physiquement la faculté de médecine en juin 2017 ». Cependant, on ne note pas de réel lien pédagogique en place dans le curriculum des étudiants en maïeutique, excepté le service sanitaire qui est mutualisé avec les facultés de médecine et de pharmacie, ainsi que les instituts de formations en soins infirmiers et les écoles de kinésithérapeutes. Seules les enseignantes de l'école assurent des enseignements pour la PACES (*Première année commune aux études de santé*, désormais *Parcours d'Accès Spécifique Santé*, PASS), des diplômes inter-universitaires (DIU) et le *Diplôme d'études spécialisées complémentaires (DESC) de médecine d'urgence*, ainsi que des enseignements pour les étudiants infirmiers anesthésistes et ambulanciers.

Au niveau régional, il s'agit de l'une des trois écoles de sage-femme de la région Nouvelle-Aquitaine, avec Bordeaux et Poitiers, et l'une des 35 au niveau national. Il existe des liens avec les autres écoles de la région, des réunions permettant aux équipes d'échanger sur leurs pratiques et de se concerter. Il existe des échanges avec les 34 autres écoles de sages-femmes au niveau national, au niveau de la Conférence Nationale des Enseignants de Maïeutique (CNEMA) à laquelle participe l'école de Limoges. Des réunions nationales permettent une réflexion sur les orientations pédagogiques sont organisées.

Excepté quelques liens avec la faculté de médecine (le directeur technique de l'enseignement est un enseignant de la faculté de médecine, et d'autres intervenants d'un statut hospitalo-universitaire) et la possibilité de valider des UE de master 1 dans le parcours recherche, on ne note pas de liens ni de partenariats au niveau local et régional avec les autres composantes universitaires.

L'ouverture à la recherche est possible via le master *Biologie-santé* pour l'obtention du master 1 mais les partenariats scientifiques avec des équipes de recherche, des laboratoires ou des écoles doctorales semblent inexistantes. Il n'est pas mentionné combien d'étudiants valident un M1. Aucune école doctorale n'est mentionnée.

On note des partenariats importants dans le cadre des stages avec les établissements de santé de la Région (7), les centres de Protection maternelle et infantile (PMI, au nombre de 3), les cabinets de sages-femmes libérales (de Corrèze, Creuse, Haute-Vienne).

En termes de perspectives d'emploi, tous les diplômés accèdent à un emploi dans la Région, dans le secteur libéral qui connaît un essor avec les nouvelles compétences de sages-femmes (PRADO, gynécologie) et dans le secteur hospitalier (public comme privé), même s'il est noté que ce sont « *des contrats précaires* » au moment du premier emploi.

L'ouverture internationale est qualifiée de « *modeste* ». En effet, il n'existe pas d'accord de partenariat avec des universités étrangères. Les mobilités existantes concernent des étudiants qui vont effectuer un stage à l'étranger au cours de leur deuxième cycle.

Insertion professionnelle et poursuites d'études

Aucun étudiant n'a poursuivi en troisième cycle, ce qui peut s'expliquer par l'absence de partenariats scientifiques avec des équipes de recherche, des laboratoires ou des écoles doctorales. Dix-huit pour cent des étudiants se sont réorientés dont 55,6 % en deuxième cycle, mais aucune procédure de réorientation vers d'autres composantes de l'université n'est décrite. L'insertion professionnelle de 100 % correspond à la demande de sages-femmes sur le marché du travail, mais aucun indicateur à moyen et long terme n'est présenté.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique, conforme en nombre de membres permanents (une directrice et quatre sages-femmes enseignantes) est coordonnée par la Directrice sage-femme. Il n'est pas fait mention du statut ou du grade des sages-femmes enseignantes (« sage-femme enseignante » ne correspond à aucun grade précis). On ne sait pas si elles possèdent des qualifications spécialisées (titulaires d'un master ou d'un doctorat). Leur activité d'enseignement n'apparaît pas clairement : seules la directrice et deux sages-femmes enseignantes sont mentionnées dans le tableau des enseignants pour quelques heures d'enseignement (57 et 50 heures). Les responsabilités qui leur sont attribuées en termes pédagogiques ou de responsabilité d'unités d'enseignement ne sont pas identifiées. Point positif : elles réalisent des encadrements cliniques des étudiants sur les terrains de stage. La liste des enseignants, paraît diversifiée en associant des enseignants bi-appartenants (à l'exception de l'enseignante d'anglais, mono-appartenante) et des professionnels. Plus de 90 % des enseignements sont réalisés par des professionnels, 72 % si l'on exclut les sages-femmes enseignantes de l'école, qui ne sont pas rattachées à l'Université de Limoges. Un adjoint administratif est affecté pour le secrétariat.

Le pilotage s'appuie sur le Conseil Technique dont le rôle et la composition sont bien décrits. Il se réunit une fois par an. Ses membres assument les décisions inhérentes au fonctionnement de l'école et à l'organisation des études. Les étudiants participent au Conseil Technique. Il remplit ainsi le rôle de conseil de perfectionnement. On pourra néanmoins regretter qu'il ne comprenne pas de professionnels non enseignants. Les jurys sont proposés par la directrice et le directeur technique et d'enseignement et validés par le Président de l'université. Cependant la composition précise de ces jurys n'est pas détaillée.

L'évaluation des enseignements et des stages est correcte, et est réalisée semestriellement. Les résultats sont présentés lors du Conseil Technique et aux étudiants. Plusieurs items sont présentés, suivis des mesures correctives mises en œuvre suite à ces évaluations (deuil périnatal, échographie...). A partir du bilan de ces dispositifs, l'autoévaluation mise en œuvre permet de faire des ajustements sur l'ensemble de la formation.

Bilan des effectifs et suivi des étudiants

Les effectifs de cette formation sont en moyenne pour le DFASMa1 de 16 étudiants et pour le DFASMa2 de 17 étudiants. Le taux de réussite est stable de l'ordre de 82 %. Dix-huit pour cent des étudiants suspendent leurs études, demandent une mutation ou se réorientent sans autres précisions à ce sujet. Il n'apparaît aucun suivi des étudiants qui abandonnent le cursus maïeutique ou ceux ré-orientés par passerelle depuis la mise en place

du programme de 2011, ce qui serait utile pour apprécier la réorientation des étudiants qui ne veulent pas continuer dans la filière maïeutique. Le dossier souligne l'existence d'un parcours recherche et la possibilité de poursuite d'études en doctorat, mais il n'est pas fait mention d'étudiants ayant suivi cette voie.

Conclusion

Principaux points forts :

- Enseignements cohérents et bien structurés répondant aux objectifs de la formation.
- Matériel de simulation haute-fidélité à disposition dans la structure de formation.
- Bonne organisation des stages.
- Dispositif d'évaluation en place.
- Environnement socio-économique favorable.
- Bon taux de réussite et d'insertion professionnelle.

Principaux points faibles :

- Intégration universitaire encore peu effective.
- Adossement à la recherche insuffisant.
- Mutualisation des enseignements avec d'autres filières santé limitée.
- Utilisation insuffisante du numérique et des techniques de pédagogie innovantes.
- Formation à la pluri-professionnalité peu développée.

Analyse des perspectives et recommandations :

La formation au sein de l'école de sages-femmes de Limoges présente des garanties en termes d'exigences d'une formation par compétences. La mutualisation des enseignements avec d'autres filières de santé pourrait favoriser l'apprentissage d'une culture de travail en commun. Il devrait aussi être envisagé de permettre, ou à tout le moins de renforcer, l'accès à des services numériques universitaires, ainsi qu'à outils et supports de pédagogie moderne pour les étudiants.

Les parcours personnalisés et les enseignements optionnels proposés aux étudiants sont trop restreints et peu diversifiés. Même si les modalités pédagogiques se déclinent sous différentes formes, la structure de formation mériterait de développer des ressources numériques et les techniques pédagogiques innovantes au bénéfice des étudiants.

L'adossement à la recherche est insuffisant. Il mériterait de se développer via un partenariat avec un laboratoire de recherche support et/ou un enseignant en maïeutique en cours de thèse ou titulaire d'un doctorat. Le positionnement dans l'environnement scientifique et socio-économique devrait s'améliorer, en particulier en faveur des étudiants souhaitant effectuer un mémoire de recherche.

Le développement de la formation en pluri-professionnalité pourrait être un réel axe de développement, le service sanitaire et des séances de simulation haute-fidélité déjà initiés pouvant en être le levier. Le lien avec d'autres formations universitaires pourrait être développé dans le cadre de la future intégration universitaire et offrir l'accès aux étudiants à l'acquisition de compétences transversales communes et/ou de parcours personnalisés.

Il faudrait enfin développer le suivi des étudiants et accompagner la réorientation des étudiants demandeurs.

MASTER BIOLOGIE-SANTÉ

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master *Biologie-santé* est une formation créée en 2017, et ouverte en 2018, à la suite d'une réorganisation des masters du domaine Sciences de la vie et de la santé. La mention est composée de quatre parcours : *Génomique et biotechnologies* (GB), *Oncologie moléculaire et biothérapies* (OMB), *Développement de produits de santé* (DPS), *Distribution pharmaceutique* (DP). Une première année de master (M1) « filière Santé », réservée aux étudiants de Médecine et de Pharmacie, complète l'offre de formation. Les enseignements sont dispensés sur le campus de la faculté des Sciences et techniques ou celui de la faculté de Pharmacie. Il compte entre 45 et 50 étudiants en M1 et environ 60 en deuxième année (M2). Le parcours DP recrute uniquement des pharmaciens. Ce master est ouvert à la reprise d'études en formation continue et permet l'accueil des étudiants en alternance, dès le M1 et pour tous les parcours.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs des parcours constitutifs de la mention sont clairement présentés dans le dossier, et sont cohérents. Les compétences attendues sont très génériques (maîtriser les analyses de données biologiques à haut débit pour le parcours GB) ou parfois trop ambitieuses (analyser, concevoir et/ou développer des programmes de recherche dans le domaine de la santé pour le parcours OMB). Le parcours GB concerne surtout les développements récents de la génomique, et leurs applications en recherche et dans l'industrie, et proche de parcours à dominante « Biologie moléculaire » proposés dans diverses mentions du domaine Sciences de la vie et de la santé. Le parcours OMB concerne des approches de biologie cellulaire/moléculaire appliqués essentiellement à l'oncologie, ce qui apparaît très spécialisé compte tenu des thématiques de certains des laboratoires d'adossés, comme celui intitulé *Contrôle de la Réponse Immune B et lymphoproliférations*. Les parcours DPS et DP concernent respectivement la fabrication et la distribution des médicaments, leurs aspects techniques, réglementaires et commerciaux. Ils débouchent vers une insertion professionnelle directe.

Positionnement dans l'environnement

L'adossés à la recherche est cohérent et concerne des équipes de recherche de l'institut de recherches GEIST dont certaines sont labellisées (CNRS, INSERM) et souvent renommées ; mais il concerne surtout les parcours GB et OMB.

Si les parcours DPS et DP ont peu d'équivalents en France, il existe des parcours proches de GB et d'OMB dans d'autres masters de la région Nouvelle Aquitaine (NA). Des discussions avec un master bordelais sont en cours pour la mise en place d'unités d'enseignement (UE) optionnelles partagées, soulignant la bonne connaissance qu'ont les responsables de leur environnement académique. Plus globalement, les spécificités des différents parcours vis-à-vis des formations comparables sont présentées de manière précise et complète. Le positionnement global de la mention est très cohérent.

Organisation pédagogique de la formation

Les parcours GB, OMB et DSP ont un premier semestre (S1) presque entièrement commun. Les mutualisations restent importantes en S2, avec plus de 100 heures communes aux 3 parcours. Au S3, GB et OMB ont en commun des enseignements de bio-informatique, de propriété intellectuelle, de management. Ces deux dernières matières couramment enseignées en écoles d'ingénieurs, le sont peu souvent en master. Leur mise en place dans cette formation est très intéressante et peut être mise en avant comme facteur de pré-professionnalisation. L'autoévaluation reconnaît cependant que peu d'étudiants des parcours GB et OMB réalisent leurs stages en entreprises.

Les programmes réservent des volumes horaires significatifs pour les UE « projets » qui permettent à des petits groupes d'étudiants (2-3) de travailler sur des thématiques des laboratoires du site. En M2, les étudiants vont

jusqu'à rédiger une lettre d'intention répondant à un appel à projet de type ANR, ce qui est réellement innovant.

Pour GB, OMB et DSP, la spécialisation est progressive, ce qui est attendu d'un master. La qualification de parcours indifférencié pour GB et OMB en M2, concerne le devenir des diplômés qui peuvent, grâce aux compétences acquises, soit s'insérer directement dans le milieu professionnel, soit poursuivre en thèse. Le schéma de DP est très différent. Ce parcours est d'ailleurs presque complètement « isolé » des autres parcours. Le M1 « filière Santé » est organisé indépendamment du M1 de la mention, comme c'est le cas dans la plupart des masters qui accueillent des étudiants des filières Santé. La justification de cette organisation reste peu claire.

La préparation des étudiants à l'international s'appuie sur des enseignements appliqués, qui prennent des formes originales : mises en situation, rédactions de lettres et de CV, simulations d'entretiens, cours d'Anglais donnés par des enseignants-chercheurs anglophones, préparation d'un « mini-congrès ». Cette préparation, même si elle n'aboutit pas à l'obtention systématique ou obligatoire d'un certificat, est de qualité.

Malgré une offre de formation en alternance, en formation continue et par la validation des acquis de l'expérience (VAE), les candidats sont en nombre très faible (respectivement de 1, 1 et aucun). Aucun parcours de ce master n'est proposé en formation à distance et il n'est pas mentionné si ce master est en capacité d'accueillir des étudiants ayant des contraintes particulière (situation d'handicap...). La possibilité de certification en langue n'existe que dans le parcours DPS. La sensibilisation à l'intégrité scientifique et à l'éthique n'est pas présente dans la formation.

Pilotage de la formation

La plus grande partie des enseignements est assurée par un total de 52 enseignants-chercheurs (EC) de l'université (tous publiants). À ce nombre, viennent s'ajouter plus d'une trentaine d'autres intervenants académiques (chercheurs, ingénieurs) reflétant une participation forte des laboratoires dans ce master. Les représentants du secteur socio-économique sont aussi présents et assurent 18 % des enseignements ; y compris dans les parcours GB et OMB orientés vers la recherche. L'ensemble compose une équipe pédagogique très solide.

La qualité globale du dossier d'autoévaluation reflète l'investissement de l'équipe de pilotage, composée de six personnes visiblement très impliquées et bien identifiées dans le dossier. Il n'y a pas de personnel administratif dédié à la formation, mais un service commun aux différents masters gère les conventions de stages et convoque les jurys de semestres.

La grande qualité du dossier déposé reflète l'investissement de l'équipe. Un conseil de perfectionnement existe pour chaque parcours ; le dossier présente des comptes rendus ainsi que plusieurs exemples d'améliorations décidées par ces instances de pilotage. Les recommandations du précédent rapport du Hcéres ont été prises en compte.

Dispositif d'assurance qualité

Le dossier ne présente pas les critères de recrutement. Un bon suivi est réalisé concernant les étudiants (taux de réussite, pour chaque année et pour chaque parcours), mais il n'y a pas de dispositif formalisé d'évaluation des enseignements par les étudiants, ce qui est regrettable. Comme c'est malheureusement souvent le cas, le suivi des diplômés réalisé par l'établissement est peu exploitable en raison du faible nombre des répondants aux enquêtes. Les responsables effectuent donc leurs propres enquêtes et obtiennent de très bons taux de retours. Les enquêtes manquent cependant de précisions concernant les détails qualitatifs du devenir des diplômés (postes occupés, etc.), et il est difficile d'apprécier l'adéquation de l'insertion professionnelle aux objectifs affichés de la formation. Ils comptent sur une association d'anciens récemment créée pour assurer ce suivi à l'avenir.

Résultats constatés

L'attractivité est assez élevée : plus de 300 candidats pour environ 50 places, et reflète la bonne visibilité de la mention. Cela est confirmé puisque 40 % des étudiants sont issus d'autres universités. L'attractivité internationale reste modeste. En revanche, le nombre de mobilités sortantes, en stage concerne 8 étudiants de M2 en trois ans. Comme souvent dans les masters du domaine, les taux de réussite en M2 sont très élevés (supérieurs à 90 %), reflétant la qualité du recrutement mais aussi la qualité de l'accompagnement pédagogique et des enseignements.

Même si la création récente de la mention empêche de proposer un bilan définitif, le taux d'insertion professionnel à 6 mois des diplômés est quantitativement très bon, entre 90 et 100 % quel que soit le parcours

selon les enquêtes réalisées par les responsables de la formation. Il faut cependant noter une incohérence des chiffres dans le tableau insertion à 6 mois pour 2018-2019 dans le document d'autoévaluation (la somme des valeurs affichées pour chaque parcours et différente de la valeur affichée pour l'ensemble des parcours). Les poursuites en doctorat concernent 10 des 24 diplômés en 2019 des parcours GB et OMB ayant répondu à l'enquête. Ce bilan est bon, mais il aurait été utile que soit détaillé le devenir des 14 autres. En effet, la connaissance du devenir des diplômés reste imprécise, ce qui est reconnu dans le dossier. Ce suivi s'améliore, grâce à l'utilisation d'un réseau social privé (LinkedIn) ou aux activités d'une association étudiante (EmBioLim) donnant des résultats plus complets que ceux des enquêtes de l'OVE, ce qui devrait faire l'objet de réflexions de la part de l'établissement.

Conclusion

Principaux points forts :

- Un bon adossement à la recherche (parcours GB et OMB).
- Les bons résultats quantitatifs de la réussite.
- Les bons résultats quantitatifs de l'insertion professionnelle à six mois.
- Une préparation à l'international de qualité.
- Une préparation au secteur socio-économique significative.
- L'importance donnée aux projets dans la pédagogie.
- Un conseil de perfectionnement bien composé et opérationnel.

Principaux points faibles :

- Un manque d'analyse qualitative du devenir des diplômés ne poursuivant pas en doctorat.
- Une absence d'évaluation des enseignements.
- Une absence de partenariat et de cohabilitation.

Analyse des perspectives et recommandations :

L'autoévaluation présente des analyses très cohérentes, démontrant que les responsables connaissent les qualités de la formation mais aussi les pistes d'améliorations à suivre. La mise en place d'une évaluation des enseignements par les étudiants pourrait, dans ce sens, représenter une plus-value pour le pilotage de la formation. Même si les enquêtes de suivi des diplômés devront être plus informatives sur le plan qualitatif (type d'emploi et niveau d'emploi), les informations fournies montrent qu'il existe une bonne adéquation entre les objectifs de la formation, et son bilan.

L'établissement devrait encourager à mettre en place les modifications envisagées. En particulier en soutenant la mise en place de partenariat et de cohabilitation avec d'autres universités comme le partage d'UE entre le parcours OMB et un master de Bordeaux. Une attention particulière devrait être portée sur une mise en valeur de la spécificité des parcours GB et OMB auprès des étudiants et futurs employeurs en s'appuyant sur les enseignements spécifiques à chacun des parcours : 155 heures en M1 et 120 heures (50 %) en M2.

Enfin, il serait souhaitable d'étendre les possibilités de certification en langue (TOEIC) à tous les parcours du master.

MASTER CHIMIE

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master *Chimie* de l'Université de Limoges est une formation en deux années portée par la Faculté des Sciences et Techniques (FST). Il contient un tronc commun en première année (M1) puis une spécialisation en deuxième année (M2) sous la forme de deux parcours : un parcours *Ingénierie et gestion de l'eau et de l'environnement* (IGEE) comprenant trois options : *Qualité et traitement des eaux* (QTE), *Gestion à l'échelle du bassin versant* (GEBV), *Ingénierie de l'eau et de l'environnement* (IEE) et un parcours *Agroressources, biomolécules et innovations* (ABI). Cette formation est proposée en alternance dès le M1 et également en formation continue. Cette formation vise à former des chimistes au niveau Bac+5 spécialisés dans le domaine de l'environnement, de l'agroalimentaire ou de la gestion de l'eau en vue d'une insertion immédiate ou d'une poursuite en doctorat. Un troisième parcours non encore ouvert, *Développement et ingénierie de l'eau* (DEVINE), est prévu en formation continue dans le but de former des professionnels de l'eau des pays émergents ou en voie de développement. L'enseignement est majoritairement dispensé en formation initiale et en présentiel sur le site de l'Université de Limoges (UL) avec un volume horaire d'environ 800 heures hors stage.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs, connaissances et compétences attendues de la formation sont cohérents, clairs et lisibles. Les débouchés (poursuite en doctorat) et métiers visés (insertion professionnelle en environnement, gestion de l'eau ou agroalimentaire - expert, conseil, recherche et développement, chargé de mission) sont également bien identifiés et en parfaite adéquation avec les options et différents parcours (possibilité de finalité recherche en doctorat pour ABI et plutôt professionnalisation immédiate pour IGEE). Les étudiants sont par ailleurs bien informés du contenu de la formation (salon, journées portes ouvertes, associations professionnelles...), en particulier par le biais de plaquettes disponibles sur le site web de l'établissement. Ces plaquettes sont annexées au dossier et sont complètes et synthétiques. L'annexe descriptive au diplôme (ADD) est également présente mais seulement pour le parcours IGEE. On ignore si l'ADD manquante pour ABI est un oubli ou si elle n'existe pas.

Positionnement dans l'environnement

Le master est logiquement porté par la Faculté des Sciences et Techniques (FST) de l'Université de Limoges. Son positionnement dans l'offre de formation locale, régionale ou nationale est présenté de manière un peu confuse, du fait de la diversité des partenariats possibles en fonction des options, des parcours et des mutualisations territoriales. Si l'adéquation entre la formation et les besoins locaux est convaincante, il aurait été souhaitable que l'auto-analyse présente aussi les formations apparentées (les masters en lien avec l'environnement et l'eau ne sont pas rares à l'échelle nationale) à différents niveaux et comment elle s'en distingue.

L'adossement à la recherche de la formation est évident à travers la présence d'enseignants chercheurs (EC) du laboratoire PEIRENE (équipe d'accueil [EA] 7500) dont les thématiques sont parfaitement cohérentes avec la formation. Par ailleurs, les poursuites en doctorat relèvent de deux écoles doctorales (ED) (*Chimie, écologie, géosciences, agrosociences, Théodore Monod* - ED n°614 et *Biologie-santé* - ED n°524).

Les partenariats de la mention sont en adéquation avec les besoins de la formation. On peut mentionner à titre d'exemple des associations (Pôle Environnement Nouvelle Aquitaine), des partenariats académiques (Université de Poitiers, École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes [ENSC Rennes]...) et des structures non académiques tel l'Établissement Public Territorial du Bassin de Dordogne (EPTB Dordogne). Les relations avec les entreprises sont décrites et font intervenir des acteurs du monde socioprofessionnel.

Un partenariat international important et appréciable existe avec l'Université du Québec à Trois Rivières (Canada) et le parcours ABI qui bénéficie d'une double diplomation. Une convention est aussi signée avec l'Université de Sherbrooke, toujours au Canada pour IGEE et permet un échange d'étudiants sur un semestre.

D'autres partenariats internationaux sont mentionnés (Turquie, Irlande...). Il est dommage que les conventions en question ne figurent pas dans le dossier et qu'aucune donnée ne soit présentée concernant le nombre de doubles diplômés canadiens et français. Il est seulement mentionné une mobilité sortante de deux étudiants par an, cependant insuffisante au regard de la pertinence de ces partenariats internationaux. Les flux entrants hors demande du programme "Etudes en France" ne sont pas mentionnés et on ignore s'ils existent ou non en l'état. Le parcours DEVINE, non encore ouvert, a pour objectif de former des professionnels de l'eau des pays émergents ou en voie de développement. Si son principe et ses objectifs sont convaincants, il n'est pas précisé quand ce parcours ouvrira mais il aura également vocation à contribuer au rayonnement international de la formation.

Organisation pédagogique de la formation

La mention est structurée de manière progressive avec un premier semestre qui contient un tronc commun mutualisé (30 ECTS - *European Credits Transfer System* ; 40 % en volume horaire), qui implique déjà une orientation sous forme de deux parcours en M1 (*Eau et environnement – Chimie organique et substances naturelles*). Cette séparation est ensuite accentuée en M2 à travers les deux parcours : IGEE (subdivisée en trois options *Qualité et traitement des eaux - QTE* ; *Gestion à l'échelle du bassin versant – GEBV* ; *Ingénierie de l'eau et de l'environnement – IEE*) et ABI. La mutualisation en M2 implique un tronc commun de 9 crédits ECTS pour les deux parcours et au sein de IGEE un tronc commun de 21 crédits ECTS pour les trois options et de 24 crédits ECTS pour GEBV et IEE. L'option QTE est mutualisée à 24 crédits ECTS avec l'Université de Poitiers et l'ENSC Rennes. Enfin, deux stages sont obligatoires en M1 (9 crédits ECTS) et M2 (30 crédits ECTS ; stage en entreprise selon les parcours). Le troisième parcours DEVINE est quant à lui mentionné en formation continue (avec une unité d'enseignement - UE à distance).

La validation des acquis professionnels ou de l'expérience (VAP ou VAE) est possible, de même que la formation continue (FC). La FC reste rare (un étudiant en deux ans) mais la VAE est effective (huit étudiants sur les deux dernières années). Il n'est pas mentionné l'existence d'un dispositif d'adaptation aux étudiants en situation de handicap.

Par l'implication forte d'EC associés au laboratoire PEREINE, la démarche scientifique est pleinement présente au cœur de la formation.

L'approche par compétences n'est pas encore très développée mais un référentiel de compétences en lien avec les UE existe. Rien ne semble toutefois formalisé sous la forme de blocs ou de portefeuille de compétences et de prise en compte dans l'évaluation.

Les matières transversales liées à l'insertion professionnelle sont présentes et cohérentes avec les attentes d'un master (anglais, carrière-emploi, gestion de projet) et les finalités des parcours de la mention. Enfin, la professionnalisation apparaît nettement à travers le stage en entreprise en M2 pour le parcours IGEE et ses trois options.

La préparation à l'international est effectuée à travers l'enseignement de l'anglais avec un volume classique (24 heures en semestre 8 et 20 heures au semestre 9). On remarquera que le certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES) B2 est obligatoire en fin de M2. Le passage du *Test of English for International Communication* (TOEIC) est également proposé à prix réduit. Il est toutefois regrettable que le dossier mentionne seulement 32 % d'étudiants atteignant un niveau certifié du cadre européen commun de référence pour les langues.

La place du numérique n'est curieusement pas mentionnée dans le dossier, de même que la sensibilisation à l'éthique et à la propriété intellectuelle et industrielle même s'il est probable que ces derniers points soient abordés dans des UE partiellement dédiées.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique est en parfaite adéquation avec les orientations et objectifs du master. Majoritairement composée d'EC issus de la section n°32 du Conseil National des Universités (Chimie organique, minérale, industrielle), elle implique également d'autres EC issues de biologie, écologie ou génie chimique. Elle est donc particulièrement diversifiée avec l'implication significative d'intervenants du monde socioprofessionnel (40 % du volume horaire en M2) en accord avec une visée d'insertion immédiate du parcours IGEE.

Le comité de pilotage n'est pas clairement décrit dans le dossier, mais les annexes permettent de supposer qu'il est composé de deux responsables de mention et de différents responsables de parcours. On ignore ses modalités de fonctionnement. Le conseil de perfectionnement (CP) existe et sa composition (professionnels, étudiants, responsables de la mention...) est en accord avec ce qui est attendu. Bien que mentionnés dans le

sommaire des annexes, les comptes-rendus de ce conseil ne figurent pas dans le dossier. En l'état, la dernière réunion du CP date de fin 2018 ; celui-ci ne s'est plus réuni depuis. Les justifications présentées ne sont pas convaincantes.

Les modalités de contrôle des connaissances (MCC) sont classiques pour ce type de formation.

Dispositif d'assurance qualité

Le dispositif d'autoanalyse de la formation présente une succession de points forts et de points faibles pour chaque rubrique. Certaines données chiffrées sont manquantes, n'autorisant pas de conforter certaines analyses du dossier.

Les flux d'étudiants sont bien suivis et analysés par la formation et son attractivité est bien mesurée par le taux de pression pour chaque niveau. Les taux de réussite sont communiqués de même que les abandons ou redoublements. Il est toutefois regrettable que l'on n'ait aucune connaissance détaillée du processus de recrutement et particulièrement du choix décisif des options. Dans le même registre, l'attention portée aux passerelles et réorientations internes n'apparaît pas dans l'autoanalyse.

Enfin, l'évaluation de la formation par les étudiants est présente et cohérente avec les effectifs de la structure. Celle-ci est réalisée par une enquête annuelle formalisée et lors de réunions semestrielles avec des étudiants représentants. L'évaluation des enseignements n'est pas systématique mais réalisée sur la base du volontariat des enseignants. Il serait souhaitable qu'elle soit formalisée pour tous les enseignements même si l'on connaît les difficultés pratiques d'une telle approche.

Résultats constatés

Les effectifs sont renseignés pour les années 2017-2018 et 2018-2019. La formation a fait le choix judicieux de réaliser ses propres enquêtes (résultats à 6 mois) en raison du manque de fiabilité (faible taux de réponse) des enquêtes institutionnelles (Pôle Formation de l'Université). La formation est très attractive avec un taux de pression de 10 en M1. Les effectifs globaux apparaissent stables (70 étudiants en tout) sur les deux années renseignées et sont cohérents avec les capacités d'accueil (36 en M1 ; 24 en M2 IGEE et 12 en M2 ABI) mais il est impossible de vérifier le bien fondé des inquiétudes de la formation en ce qui concerne son attractivité. En effet, le détail par niveau M1/M2, par parcours et par option, ne figure pas dans le dossier.

Les taux de réussite en M1 (90 et 83 %) et M2 (85 et 95 %) sont bons et les redoublements ou abandons restent faibles.

L'insertion professionnelle est très bonne (80 % à 6 mois et 100 % à 18 mois en CDD ou CDI) et en adéquation avec les objectifs de la formation, mais il aurait été souhaitable de donner plus de détails sur les entreprises concernées et les postes obtenus. La poursuite en doctorat est difficile à quantifier. En effet, celle-ci a lieu hors de l'Université de Limoges. Quelques chiffres sont toutefois communiqués : 5 poursuites en doctorat pour les étudiants ayant suivi le parcours ABI en 2018-2019 et 3 pour l'option QTE du parcours IGEE en 2017-2018. Le manque de détails rend l'analyse en profondeur difficile même si la mention des résultats du parcours ABI en 2018-2019 (5 poursuites en thèse, 8 en emploi et 2 en poursuite dans un autre M2) semble confirmer les analyses du dossier.

Conclusion

Principaux points forts :

- Une formation de qualité et bien adaptée à son environnement.
- Une bonne mutualisation des enseignements avec les universités et école d'ingénieurs partenaires.
- De nombreuses co-accréditations et cohabilitations avec des universités en France et à l'étranger.
- Une formation attractive avec de bons taux de réussite et d'insertion professionnelle.

Principaux points faibles :

- Une autoanalyse qui manque de données chiffrées au sein des parcours et des options.
- Une absence de données qualitatives des enquêtes d'insertion professionnelle.

- Un manque de formalisation des activités du conseil de perfectionnement.

Analyse des perspectives et recommandations :

Il faudrait rendre plus effectif le rôle du conseil de perfectionnement et développer l'évaluation des enseignements pour permettre une amélioration continue de la formation. Il serait également nécessaire de développer et rendre plus informatives les enquêtes de suivi des diplômés (type d'emploi et niveau d'emploi) pour vérifier l'adéquation de l'insertion professionnelle avec les objectifs affichés de la formation

Enfin, le master *Chimie* de l'Université de Limoges, présente actuellement deux parcours bien différenciés. Aussi, le projet d'évolution vers la création de deux masters différenciés : un master *Science de l'eau* et un master *Chimie biologie* ne peut qu'être encouragé. Ceci d'autant plus du fait de la récente séparation du laboratoire PEIRENE qui était porteur de ce master en deux laboratoires distincts, l'un dans le domaine de l'eau et environnement qui porterait le master *Science de l'eau* et le deuxième dans le domaine de la chimie des substance naturelles qui porterait le master *Chimie biologie*.

MASTER SANTÉ PUBLIQUE

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master en *Santé publique* de l'Université de Limoges propose des formations en santé publique à destination des étudiants de santé, des disciplines paramédicales et de la rééducation, et des disciplines scientifiques. Il permet notamment aux étudiants des disciplines médicales et paramédicales de Limoges de poursuivre leur formation par la recherche sur le site.

Il est organisé autour de quatre parcours :

- *Neuro-épidémiologie et parasitologie tropicales (NEPT)* ;
- *Épidémiologie des maladies chroniques (EMC)* ;
- *Zoonoses et environnement (ZE)* ;
- *Recherche pour les professionnels de la santé et l'activité (RPSA)*.

Délivrée uniquement en présentiel (du moins jusqu'à l'arrivée de la pandémie de COVID-19), la formation comprend un total de 850 heures d'enseignement (+ 100 heures de travaux personnels), dont environ un quart en cours magistraux et le reste en travaux dirigés, travaux pratiques, ou *e-learning*. Les stages de première année (M1) et deuxième année (M2) représentent un total théorique d'environ 1085 heures. Les enseignements sont dispensés sur le campus Marcland de l'Université de Limoges.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs d'apprentissage communs de ce master sont explicites et cohérents pour les parcours de la mention, définis depuis la création de la formation (*Neuroépidémiologie et parasitologie tropicales*, NEPT, et *Zoonoses et environnement*, ZE, qui visent à acquérir des méthodes et des compétences du domaine de la santé publique applicables, selon les parcours, aux maladies infectieuses ou chroniques. En revanche, ils le sont moins pour les "nouveaux" parcours ouverts en 2018 au sein de la mention : *Épidémiologie des maladies chroniques*, EMC, et *Recherche pour les professions de la santé et de l'activité*, RPSA. Par ailleurs, les enseignements du tronc commun en santé publique reposent sur une conception relativement étroite de cette discipline (limitée à l'épidémiologie, la biostatistique et la méthodologie de la recherche, alors que des enseignements en éthique, anthropologie ou axés sur l'interdisciplinarité sont offerts dans certains parcours : il pourrait être envisagé d'enrichir le tronc commun de ces enseignements.

Les compétences visées par les différentes unités d'enseignement (UE) sont décrites dans un référentiel précis et complet. En pratique, la conception et l'organisation des parcours permet aux diplômés de bénéficier d'une formation par la recherche dans différents domaines de la santé publique, en particulier celui de l'épidémiologie. Pour chaque parcours, la formation expose clairement les connaissances théoriques et méthodologiques attendues dans la perspective d'une activité de recherche. Les enseignements proposés dans la formation sont cohérents avec les objectifs. La poursuite d'études en doctorat est effectivement possible. En revanche, il est dommage que d'autres débouchés professionnels ne soient pas bien définis dans le dossier, tenant compte des opportunités multiples qu'offre une formation en santé publique, et de l'attractivité de la formation pour un public international.

Positionnement dans l'environnement

En raison de sa spécificité thématique, la formation n'apparaît pas en concurrence avec les autres formations de l'établissement. Le master a su se positionner de manière originale dans l'offre régionale des établissements supérieurs en santé publique, en proposant des formations complémentaires à celles proposées en

épidémiologie à l'Université de Bordeaux. On peut toutefois regretter une absence de réflexion sur le positionnement de la formation à l'échelon interrégional ou national.

La plupart des parcours de la formation s'appuie sur le potentiel et les activités de recherche de l'établissement, notamment au sein du Centre Hospitalier Universitaire (CHU). Cela est particulièrement vrai pour le parcours NEPT qui est étroitement lié à l'Unité Mixte de Recherche Neuro-épidémiologie tropicale. Du fait de son orientation vers la recherche, la plupart de ses enseignements sont dispensés par des enseignants-chercheurs et/ou des praticiens hospitaliers. Il est par ailleurs précisé dans le document que de nombreux enseignements sont assurés par des acteurs de la recherche industrielle ou du monde socio-économique, mais aucune donnée quantitative n'est fournie par les responsables de la mention pour illustrer la part de ces enseignements dans les parcours de formation. La place des stages est importante, surtout en M2, mais il est difficile d'apprécier la variété des terrains de stage, en particulier pour le parcours dédié à la recherche pour les professionnels de la santé. Les relations semblent très fortes avec le CHU de Limoges, mais l'articulation avec le milieu de la recherche en dehors du CHU n'est pas explicitée. Cela est d'autant plus regrettable que l'un des objectifs de ce parcours est de former les futurs enseignants-chercheurs des nouvelles disciplines du Conseil National des Universités (CNU) pour les sciences infirmières, maïeutiques et de réadaptation. Les liens avec le monde professionnel non-académique (entreprises du secteur privé, autres établissements de santé que le CHU, agences, associations) sont peu décrits, à l'exception de ceux adossés au laboratoire pharmaceutique SANOFI.

Enfin, plusieurs accords de coopération avec des établissements d'enseignement supérieur étrangers sont évoqués dans le dossier. Toutefois, il convient de noter que seul l'un des parcours mentionne clairement les modalités et les finalités d'un tel partenariat en matière d'enseignement (université de Catane, Italie). En effet, c'est uniquement dans le cadre de ce parcours que l'acquisition de crédits d'enseignement fait l'objet d'un processus formalisé et reconnu par les deux établissements. L'accord avec l'université de Catane permet la délivrance d'un double diplôme (universités de Limoges et de Catane) pour des étudiants suivant les cours de M2 à Limoges et effectuant leur stage de recherche à Catane. La formation reçoit un nombre important de candidatures de l'étranger (en particulier d'Afrique francophone), et la mise en place de partenariats plus diversifiés et formalisés pour la formation et les stages pourrait s'avérer judicieuse.

Organisation pédagogique de la formation

L'organisation pédagogique est lisible avec une répartition entre les enseignements transversaux aux différents parcours et les enseignements spécifiques au cours des deux années du master. La première année propose un tronc commun important avec 50 % d'enseignements mutualisés : épidémiologie, méthodologies de recherche, communication et anglais. La seconde année se caractérise par une spécialisation plus poussée sans que toutefois l'information sur la répartition des crédits entre ces deux années d'enseignement ne soit clairement indiquée. D'une manière générale, la formation repose sur un référentiel de compétences, ainsi que sur des modalités pédagogiques diversifiées (multidisciplinarité, approche par projets, classe inversée). En revanche, il n'est pas fait mention d'outils d'auto-évaluation qui permettraient aux étudiants d'évaluer leurs acquis à l'issue de la formation, comme par exemple un portfolio pour l'acquisition des compétences.

Le master est ouvert en formation continue, ce qui est appréciable notamment dans le parcours dédié à la recherche pour les professionnels de la santé, et des dispositifs de validation des acquis de l'expérience sont en place. Il n'est pas fait mention de dispositions particulières permettant l'accueil d'étudiants en situation de handicap.

Avec de nombreux enseignements consacrés à la méthodologie, aux sciences fondamentales, ou à la recherche documentaire, dans les deux années de master, la démarche scientifique apparaît clairement au cœur de la formation. Par ailleurs, la mise en situation des étudiants dans des structures de recherche (laboratoires, CHU) est très présente tout au long de la formation avec un stage de sept semaines en première année et de six mois en deuxième année, ainsi qu'un mémoire de recherche en M2. Le suivi ainsi que les modalités d'évaluation des stages sont toutefois insuffisamment décrites dans le document. Si la contribution significative de professionnels extérieurs à l'université ou à l'hôpital dans le parcours ZE est appréciable, les apports d'expérience d'autres communautés de professionnels (entreprises, associations, agences, etc.), sont sans doute insuffisantes pour les étudiants des autres parcours qui ne sont pas tous appelés à poursuivre en doctorat. Avec l'accroissement attendu des effectifs du master, il est important que l'équipe pédagogique mette en place une réflexion sur ces sujets et envisage de mettre en place des enseignements permettant l'acquisition de compétences dirigées vers l'insertion professionnelle après le master pour une partie des étudiants. Des formations à la rédaction de CV ou à la construction de projets de parcours professionnel pourraient aussi être envisagées.

Pour la plupart des parcours, l'internationalisation de la formation se résume à l'enseignement de l'anglais, présent tout au long de formation. La mobilité entrante des étudiants est partiellement renseignée, au niveau des seules candidatures au master. Cette dernière fait apparaître une large prépondérance des candidatures

d'étudiants originaires d'Afrique francophone. Il aurait été intéressant de présenter des éléments sur la répartition et la réussite des étudiants en fonction de leur origine géographique. Les autres données de mobilité entrantes sont manquantes, comme la proportion d'étudiants étrangers recrutés dans les différents parcours, et les données disponibles ne sont pas du tout analysées dans le dossier. Le devenir des étudiants pourrait aussi être présenté.

Enfin, il convient de souligner l'absence de formation et/ou de sensibilisation aux questions d'intégrité scientifique et d'éthique de la recherche (au delà des questions de bioéthiques qui sont traitées dans le master). Compte de la multiplication des affaires de fraudes ou de plagiat dans les universités et les laboratoires, il apparaît urgent que l'équipe pédagogique se saisisse de ces questions.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique du master est relativement diversifiée mais la participation d'intervenants extérieurs dans les parcours NEPT et EMC, est plus hétérogène (le nombre de professionnels impliqué est plus important pour les parcours ZE et RPSA). Il serait souhaitable à l'avenir de connaître le volume d'heures d'enseignement dispensées d'une part par des enseignants-chercheurs et d'autre part par des personnalités extérieures (au-delà du CHU). Les responsabilités pédagogiques sont bien décrites et les réunions sont documentées.

Un conseil de perfectionnement est en place et se réunit une fois par an. Des étudiants participent à ce conseil de perfectionnement, mais l'implication de professionnels devrait être envisagée (la présence de personnalités extérieures est à souligner, mais il s'agit d'enseignants-chercheurs d'universités étrangères). Les comptes rendus et les informations sur sa composition permettent d'apprécier son fonctionnement.

Enfin, les modalités de contrôle des connaissances et de fonctionnement du jury de mémoire sont parfaitement précisées. Les modalités du suivi de l'acquisition des compétences mériteraient toutefois d'être explicitées.

Dispositif d'assurance qualité

Les effectifs de la formation et les différents régimes d'inscription des étudiants, ainsi que les informations sur la réussite des étudiants, sont bien renseignés dans les documents fournis par les responsables du master. Les recrutements d'étudiants ne sont pas analysés sur le plan qualitatif. Par exemple, les proportions d'étudiants boursiers, et des étudiants hors académie ou étrangers, ne sont pas détaillées. Par ailleurs, les procédures de recrutement des étudiants ne font pas l'objet d'un dispositif clair dans lequel les critères de sélection et de décision sont rendus publics. Bien que les indicateurs d'attractivité de la formation (ratio nombre d'inscrits/nombre de candidatures) soient précisés, ces données sont insuffisamment analysées par l'équipe pédagogique.

Le dossier présente des données sur les taux de réussite et de redoublement, sur la poursuite d'études en doctorat et l'insertion professionnelles, mais il n'est pas précisé si ces informations sont communiquées ou facilement accessibles aux candidats à la formation ou aux étudiants.

Enfin, si la formation a su mettre en place un processus d'amélioration continue sur la base d'un questionnaire d'évaluation soumis aux étudiants, il est très regrettable que les résultats ne soient pas présentés dans le dossier.

Résultats constatés

Compte tenu de la restructuration récente de cette mention, il est difficile de tirer des conclusions sur l'attractivité de la formation à partir des données sur les effectifs et leur évolution. L'analyse des données disponibles laisse toutefois apparaître une attractivité satisfaisante pour le M1 (avec un ratio candidats/capacité d'accueil de 87 % en 2018, 80 % en 2019 et 72 % en 2020). Le taux de pression en M2 ne tient pas compte du nombre de candidats admis provenant du master 1 santé publique, mais uniquement des candidatures externes à la mention qui souhaitent intégrer le M2. Le taux de remplissage (nombre d'inscrits/capacité d'accueil) en M1 est de 58% en 2018, 120 % en 2019 et 52 % en 2020. En M2, il est de 45 % en 2019, et de 70 % en 2020. Il convient donc de veiller à renforcer l'attractivité des parcours du M2, ce qui devrait être facilité par l'afflux d'étudiants issus du M1. Notons aussi qu'aucune donnée par parcours n'est présentée, mais les effectifs globaux en M2 restent limités (25 étudiants en 2019 sur 60 maximum) pour les quatre parcours.

Par ailleurs, les taux de réussite, excellents en M2, sont médiocres en M1. En l'absence d'analyses complémentaires sur l'origine et le statut des étudiants, il est difficile d'interpréter ces résultats.

Enfin, il convient de noter que 20 à 30 % des diplômés du M2 ont pu poursuivre leur cursus en doctorat, point positif, mais qui ne doit pas conduire l'équipe pédagogique à négliger les enjeux de l'insertion professionnelle des autres diplômés, qui restent plus nombreux. Par ailleurs, la majorité des anciens diplômés ont un emploi (sur

les deux années présentées), mais les données présentées sont limitées à 15 diplômés des deux dernières promotions, et peu de détails sont fournis sur le type d'insertion professionnelle.

Conclusion

Principaux points forts :

- Une formation émergente dont le positionnement est original dans le contexte régional.
- Une formation par la recherche qui s'appuie sur des référentiels de compétences et des équipes de recherche labellisées.
- Une formation attractive pour les étudiants internationaux, en particulier d'Afrique francophone.

Principaux points faibles :

- Des effectifs insuffisants et à consolider dans les prochaines années pour ce qui concerne les parcours de M2.
- Une participation des intervenants professionnels issus du monde socio-économique trop timide dans la plupart des parcours.
- Un flux de passage de M1 à M2 limité, avec un taux de réussite en M1 inférieur à celui d'autres formations du champ.
- Le pilotage de la mention à renforcer.

Analyse des perspectives et recommandations :

Le master *Santé publique* de l'Université de Limoges est une formation originale, présentant un bon potentiel d'attractivité au niveau national et international. Cependant, il conviendrait d'ouvrir davantage la formation aux acteurs de la santé publique extérieurs à la recherche, et d'étoffer l'équipe pédagogique en formalisant des conventions avec des intervenants professionnels issus du monde socio-économique (entreprises, laboratoires privés, ARS, etc.). La formation pourrait également gagner en attractivité en développant des partenariats avec d'autres formations locales (par exemple, en éducation à la santé), ce qui lui permettrait de proposer des enseignements plus diversifiés dans le champ de la santé publique. Pour améliorer la réussite des étudiants en M1, plusieurs pistes sont possibles, comme d'impliquer davantage les étudiants dans l'évolution des contenus et des modalités de la formation, ou de formaliser plus rigoureusement les critères de recrutement et d'évaluation des compétences des candidats. La poursuite du travail de réflexion amorcé sur ces sujets par l'équipe pédagogique doit être encouragée.

MASTER GÉNIE CIVIL

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master *Génie civil* de l'Université de Limoges est une formation orientée vers le domaine de l'Inspection, la Maintenance et la Réparation des Ouvrages (parcours IMRO). Cette formation professionnalisante est proposée depuis 2001 en présentiel sur le site d'Égleton et se décline (depuis 2018) en deux options, *Conduite des travaux* et *Bureau d'études*. Le master est proposé en formation initiale, en formation continue et, depuis 2017, en alternance par contrat d'apprentissage.

Analyse

Finalité de la formation

Le master *Génie civil*, parcours *Inspection, maintenance et réparation des ouvrages* (IMRO) vise à former et certifier des cadres capables d'œuvrer dans des domaines de spécialités d'un fort potentiel industriel (inspection / maintenance / réparation des ouvrages). L'objectif général est de former des spécialistes dans le domaine de la réparation des ouvrages en coordonnant les différentes étapes qui vont du diagnostic structural, de l'étude des dégradations rencontrées jusqu'à la proposition de solutions de réparation ou de renforcement (dans le cas d'une re-qualification d'ouvrages) tout en intégrant la maintenance dans la réflexion.

Ces objectifs de formation sont mis à disposition par les responsables via le site internet de la formation et les plaquettes de présentation. Les compétences à acquérir et les contenus sont définis d'une manière claire et cohérente et sont portées à connaissance des publics concernés.

Les débouchés professionnels, orientés vers la conduite des travaux spéciaux et orientés, l'inspection, la maintenance, l'entretien et le contrôle d'ouvrages, les bureaux d'études (structures, équipements) et l'assistance à la maîtrise d'ouvrage sont bien illustrés et sont en cohérence avec les enseignements proposés. La formation est conforme à la fiche RNCP. Un modèle d'annexe descriptive au diplôme est fourni dans le dossier mais devrait être amélioré.

Positionnement dans l'environnement

La formation est unique en France notamment en ce qui concerne la réparation et l'entretien des ouvrages. Au niveau local, des liens existent avec l'institut universitaire de technologie (IUT) et la création d'un département Génie Civil commun est envisagée. Au niveau régional, la formation est complémentaire à l'offre de La Rochelle Université (parcours *Ingénierie du bâtiment*) et celle de l'Université de Bordeaux (conduite de travaux). La formation est en concurrence avec celle dispensée par l'école publique d'ingénieurs interne à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) et plus précisément avec l'Institut Supérieur Aquitain du Bâtiment et des Travaux Publics (ISABTP) d'Anglet, mais les deux formations visent des objectifs différents. Au niveau international, un seul accord-cadre avec l'Université Dnipro en Ukraine a été déposé.

La formation est adossée au laboratoire de recherche Génie Civil, Diagnostique, Durabilité (GC2D) auquel appartiennent les enseignants-chercheurs qui portent la formation. Le dossier ne détaille pas le rôle des structures en appui à la formation ni de projet de constituer une École Universitaire de Recherche (EUR) ou une Graduate School. L'articulation formation-recherche est favorisée par l'implication des doctorants du laboratoire à l'encadrement des stages de recherche.

Les liens avec le monde socio-économique sont clairement présentés. La formation est soutenue par le Syndicat des Travaux de Réparation et de Renforcement des Structures (STRRES) et l'association Ingénierie de Maintenance du Génie Civil (IMGC) sous la forme d'interventions pédagogiques pour les cours de spécialité, la proposition de stages, etc. Plus de 50 % des heures sont réalisés par des professionnels issus de l'industrie et par des chercheurs issus d'établissements publics comme l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR) et le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).

En ce qui concerne la mobilité sortante, les étudiants peuvent bénéficier du programme Erasmus et une commission mobilité a été mise en place. Un « guichet unique » est disponible pour les étudiants en mobilité entrante. Le dossier ne donne aucun détail supplémentaire concernant la mobilité internationale (acquisition des crédits ECTS, formalisation des accords, etc.) et ne fait mention d'aucune mobilité sortante.

Organisation pédagogique de la formation

La formation est organisée sur quatre semestres, comprenant un tronc commun et deux options à partir de la première année de master M1 (*Conduite de travaux* et *Bureau d'études*).

La formation, exclusivement en présentiel, est également disponible en alternance, en formation continue et en validation des acquis de l'expérience (VAE). Le dossier ne précise pas les dispositions d'accueil des étudiants en situation particulière (handicap, sportif de haut niveau).

Le programme de la formation est décrit en cinq blocs de compétences et des modalités pédagogiques diversifiées sont prévues (approche par projet, interdisciplinarité) dans toutes les matières consacrées à l'enseignement « cœur de métier » : béton armé, béton précontraint, constructions métalliques, ouvrages bois, etc.

La démarche scientifique de la formation s'articule autour de modalités pédagogiques par projet permettant aux étudiants de développer une capacité d'analyse des problématiques et de proposer des solutions. Les stages en laboratoire de recherche sont possibles mais une préparation spécifique au doctorat n'est pas prévue. La formation ne prévoit pas d'unités d'enseignement (UE) transversales spécifiques (e.g. initiation à l'entrepreneuriat) mais la préparation à l'insertion professionnelle utilise des mises en situation, en cohérence avec la démarche par blocs de compétences.

La formation prévoit 70 heures consacrées au projet de fin d'étude et deux périodes en entreprise sous la forme de stages (18 semaines en M1 et 20 semaines en M2) dont les objectifs et les modalités sont connus par les étudiants. La recherche des stages est favorisée par la présence forte des intervenants professionnels.

Des cours de langues sont dispensés tout au long de la formation et une évaluation CLES (Certificat de Compétences en Langues de L'Enseignement Supérieur) est proposée au semestre 3. Les partenariats internationaux ne sont pas suffisamment explicites dans le dossier. Il est juste mentionné la présence d'un programme Erasmus et d'un accord avec une université d'Ukraine. L'acquisition des crédits ECTS n'est pas présentée d'une manière explicite dans le dossier pour les matières spécifiques des parcours *Conduite de travaux* et *Bureau d'études*.

Des logiciels métiers, partagés avec le département Génie Civil de l'IUT du Limousin et le laboratoire de recherche GC2D) sont proposés aux étudiants. En revanche, le dossier ne fait référence à aucun environnement numérique mis à disposition des étudiants : Learning Management System (LMS), Moodle, etc.

Le dossier ne fait pas, non plus, référence à la mise en place des pratiques relatives à l'éthique ou à l'intégrité scientifique, ni à la mise à disposition d'outils anti-plagiat ou similaires.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique composée de deux enseignants, quatre enseignants-chercheurs (EC) de la Faculté des Sciences & Techniques (FST) de Limoges, de deux enseignants et trois enseignants-chercheurs du département Génie Civil de l'IUT dont la majorité des enseignants chercheurs appartient à la 60ème section CNU (Conseil National des Universités) et 32 vacataires professionnels. Cette équipe est clairement identifiée et bien adaptée aux contenus de la formation avec des compétences en accord avec les objectifs, mais la part des intervenants extérieurs mériterait d'être augmentée. En effet, bien qu'ils représentent environ 74 % des membres de l'équipe, ils interviennent pour 32 % des heures d'enseignement. Aucune formation à la pédagogie n'a été suivie par les enseignants.

La formation dispose d'un soutien administratif (secrétariat) et technique mais aucune information complémentaire n'est donnée (bibliothèques, salles informatiques, etc.). Les modalités des éventuelles réunions d'équipe ne sont pas spécifiées. La composition du conseil de perfectionnement est cohérente avec la formation, la liste et la qualité des membres est précisée et les comptes rendus sont mis à disposition. Le conseil a été mis en place en 2017 mais le dernier s'est réuni en 2018. Les conclusions et les décisions attendues à l'issue du conseil de perfectionnement et leur mise en oeuvre n'est pas présentée dans le dossier. La liste des documents mis à disposition du conseil n'est pas explicitée dans le dossier. Le conseil de perfectionnement et ses prérogatives ne sont pas clairement précisées dans le dossier.

La constitution, le rôle et les modalités de réunion du jury ne sont pas illustrés dans le dossier. Un règlement des examens présentant l'attribution des crédits ECTS et les modalités docimologiques, est présenté et mis à disposition des publics concernés. L'évaluation des connaissances est réalisée en contrôle continu.

Dispositif d'assurance qualité

Un dispositif de suivi des flux d'étudiants a été mis en place en 2017 avec des informations qualitatives et quantitatives. Le recrutement est opéré essentiellement en troisième année de licence L3 mais le dossier ne donne pas d'informations détaillées à propos des critères de recrutement, de la présence d'étudiants étrangers, etc. L'attractivité de la formation est mesurée et analysée en M1 et en M2. Le taux de pression est important (supérieur à 500 %) mais le taux de remplissage reste assez faible de 64 % en M1 et de 80 % à 94 % en M2.

Le taux de réussite est satisfaisant (supérieur à 90 %) sur les deux années. L'enquête menée par le responsable du master sur l'insertion professionnelle montre un taux d'insertion excellent pour l'année 2017/2018 mais l'enquête n'a pas été réalisée en 2018. Un groupe Facebook/LinkedIn a été créé afin d'assurer un suivi des anciens mais il n'est pas précisé si les résultats sont diffusés auprès des publics concernés.

Les enseignements ne sont pas évalués par les étudiants, mais cela est prévu pour la prochaine rentrée. Pour ce qui concerne le conseil de perfectionnement, des consignes sont indiquées dans le document général des Masters de l'Université de Limoges (e.g. diffusion des CR, intégration au processus d'évaluation interne), mais le dossier ne permet pas de saisir si le *Génie civil* suit ces consignes.

Résultats constatés

Les indicateurs ont été mis en place en 2017/2018, et peu des données sont disponibles. Les effectifs du M1 sont en augmentation passant de 23 en 2017/2018 et 2018/2019 à 40 en 2019/2020 et quasi-constants en M2 autour de 30 étudiants. L'alternance semble être attractive (2 étudiants en 2017/18, 7 en 2018/2019 et 20 en 2019/2020). Le taux d'abandon en M1 est faible (4 %).

L'enquête réalisée en 2017/2018 par le responsable de la formation à la fin du stage d'insertion professionnelle montre un très bon taux d'embauche en CDI au niveau cadre et 7 % de poursuite d'étude. Le dossier ne donne aucune information concernant l'adéquation des postes aux objectifs de la formation mais cela devrait raisonnablement être le cas en raison d'une insertion professionnelle progressive.

Conclusion

Principaux points forts :

- Formation orientée vers des spécialités industrielles à fort potentiel.
- Intégration de l'approche par compétences.
- Pédagogies innovantes intégrées aux matières cœurs de métier.
- Présence importante de professionnels dans la formation.

Principaux points faibles :

- Rôle insuffisant du conseil de perfectionnement.
- Autoévaluation insuffisante (évaluation des enseignements et suivi des diplômés).

Analyse des perspectives et recommandations :

Le master *Génie civil* de l'Université de Limoges est une formation dynamique, dotée d'une bonne pédagogie et très bien intégrée dans son environnement. L'environnement régional y est particulièrement favorable, et attesté par la présence des nombreux intervenants extérieurs, en adéquation avec l'objectif de professionnalisation de la formation.

Il conviendrait toutefois de renforcer l'autoévaluation par la mise en place d'une évaluation de la formation et des enseignements plus structurée et une analyse du suivi des diplômés plus détaillée.

MASTER SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master *Sciences et génie des matériaux* (SGM) de l'Université de Limoges vise à former des spécialistes de haut niveau dans le domaine de la science des matériaux et notamment celui plus spécifique des matériaux céramiques. Cette mention concerne les aspects physiques et chimiques des matériaux céramiques fonctionnels et leurs procédés d'élaboration, de mise en forme et de contrôle, afin de répondre aux enjeux socio-économiques actuels de l'énergie, de la santé et des technologies de l'information et de la communication.

Le master est formé d'une première année M1 et d'une deuxième année M2 de spécialisation constituée du seul parcours *Céramiques hautes performances* (CHP).

Il est proposé en formation initiale et en formation continue. Les enseignements sont dispensés intégralement au Centre Européen de la Céramique (CEC) situé sur le site ESTER technopôle de Limoges.

Analyse

Finalité de la formation

Le master *Sciences et génie des matériaux* permet d'acquérir des compétences scientifiques dans le domaine de la science des matériaux céramiques et sur les procédés (traditionnels et modernes) associés à la mise en forme des matériaux. L'objectif général est de former des spécialistes de haut niveau dans le domaine de l'élaboration de matériaux solides (notamment céramiques), de leur caractérisation, ainsi que de la mesure de leurs propriétés. Les objectifs scientifiques et professionnels de la mention sont clairement exposés et l'offre de formation est en adéquation avec ces objectifs.

Elle conduit à une insertion professionnelle aussi bien en milieu académique (doctorat) qu'en milieu industriel (production, contrôle, conseil et expertise, recherche et développement de matériaux et de procédés) en conformité avec le niveau d'études.

Les fiches d'informations sur la formation publiées sur les sites web de l'université et "trouvermonmaster.gouv.fr" précisent clairement les connaissances et compétences scientifiques à acquérir par l'étudiant.

Les débouchés en matière d'insertion professionnelle et de poursuites d'études sont clairement affichés et en adéquation avec la formation (thèse d'université, ingénieur R&D, responsable qualité, chargé de projets, expert technique, éco-conseiller). La fiche du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) est trop générale pour le master SGM de France sans mettre en exergue la spécificité de cette formation : le mot céramique apparaît une seule fois au même titre que les autres matériaux. Un modèle d'annexe descriptive au diplôme est fourni dans le dossier mais pourrait être amélioré.

Positionnement dans l'environnement

Le master SGM est une formation unique en France sur la science des céramiques et sur les procédés traditionnels et modernes, ce qui la différencie des autres masters SGM existants.

Son ouverture internationale est forte avec trois doubles diplômes effectives (universités d'Antioquia et d'Eafit (Colombie) et Université technologique de Wroclaw (Pologne). Trois autres projets d'ouverture sont en cours de mise en place (Université Polytechnique de Bucarest, Université de Trois-Rivières et Université de McGill, au Canada).

Bien que complémentaire des cursus existant sur site, il existe un lien étroit entre le master et les spécialités *Céramiques industrielles* et *Matériaux* de l'école d'ingénieurs de Limoges ENSIL-ENSCI, issue de la fusion de l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges (ENSIL) et l'École Nationale Supérieure de Céramique

Industrielle (ENSCI), avec une possibilité de double inscription pour les élèves ingénieurs souhaitant s'orienter vers la recherche.

Ce master bénéficie d'un environnement scientifique particulièrement riche dans le domaine des céramiques. Il est principalement adossé à l'Institut de Recherches sur les CÉramiques (IRCER), unité mixte de recherche CNRS (Centre national de la recherche scientifique) – Université de Limoges et s'appuie fortement sur les potentiels de ses équipes de recherche. L'architecture de la formation a été construite en lien avec les thématiques des axes de recherche, ce qui permet un accueil évident pour les projets de recherche des étudiants et une implication marquée des chercheurs et enseignants-chercheurs dans la formation. À noter que, depuis la rentrée 2020, le master SGM constitue un des sept parcours de l'École Universitaire de Recherche (EUR) parcours *Advanced Ceramics* qui témoigne de la reconnaissance du niveau de la formation.

L'engagement des partenaires industriels est illustré par l'accueil des étudiants en stage. Le master possède un lien étroit avec les entreprises locales sur les matériaux et particulièrement les céramiques, notamment avec le Pôle Européen de la Céramique (PEC), pôle de compétitivité limousin dans le domaine, regroupant de nombreuses entreprises du secteur qui assurent l'accueil des étudiants en stage. À cela s'ajoutent des liens créés avec des entreprises nationales et internationales dans le cadre du partenariat stratégique européen EUCERMAT dans lequel le master a participé de 2016 à 2018. La proximité des acteurs (master, IRCER, PEC) sur le site du technopôle ESTER est un atout crucial pour la formation.

Organisation pédagogique de la formation

Le master SGM offre un seul parcours de formation décliné en quatre semestres et constitué d'un ensemble d'unités d'enseignement (UE) cohérent qui permet la spécialisation attendue. La formation met en œuvre le système européen d'enseignements capitalisables en précisant bien les crédits ECTS correspondant à chaque UE.

Le master est dispensé en formation initiale uniquement, bien qu'il soit ouvert à la formation continue. Il n'y a pas de proposition de parcours en alternance, ni de souhait de le mettre en place à court terme, ce qui peut paraître surprenant compte tenu de l'environnement industriel propice.

Le master prend en compte les enjeux liés à la formation tout au long de la vie et peut également accueillir des étudiants ayant des contraintes particulières (situation de handicap, sportifs de haut niveau...). On peut toutefois regretter qu'aucune information ne soit donnée sur le nombre et le bilan de ces dispositifs. Bien que la validation des acquis de l'expérience (VAE) soit possible au sein de l'établissement, aucune demande n'a été inscrite sur les deux dernières années.

Il n'existe pas de référentiel de compétences spécifique à la formation de master *Sciences et génie des matériaux : Céramiques hautes performances*. Aucune information n'est donnée pour apprécier l'éventuelle mise en place d'une démarche de portfolio.

Les enseignements sont mis en place en privilégiant les modalités actives en présentiel. Des cours à distance ont toutefois été effectués dans le cadre du projet EUCERMAT en lien avec les universités étrangères. Rien n'est précisé qui permette de savoir si ce type de cours pourra perdurer suite à l'arrêt du projet EUCERMAT.

Le master présente des éléments classiques 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. L'organisation et l'évaluation des projets mériterait toutefois d'être plus détaillée.

L'internationalisation de la formation et ses implications sont claires et bien décrites dans le dossier. Les stages et projets sont proposés en laboratoires étrangers. Plus de la moitié des enseignements est dispensée en anglais au semestre 2 (semestre d'accueil des étudiants polonais de Wroclaw). Également, environ 50 % des supports sont proposés en anglais en M1 et 75 % en M2. Les étudiants demandeurs peuvent ainsi bénéficier de mobilités internationales avec les universités partenaires (45 % des étudiants de M1 sont concrètement partis à l'étranger sur la période 2015/2016 - 2018/2019, ce qui représente un effectif de 26 étudiants sur un total de 58).

La place du numérique se limite à l'accès à un environnement numérique de travail et une plateforme Moodle, gérée par l'université de Limoges et sur laquelle sont mises en ligne des ressources pédagogiques.

Pilotage de la formation

La répartition des heures d'enseignement est clairement précisée. L'équipe pédagogique est essentiellement constituée d'enseignants-chercheurs provenant de différentes composantes de l'université et est complétée

par des chercheurs de l'institut de l'IRCEC. La part des intervenants extérieurs issus du monde industriel mériterait d'être augmentée. En effet, bien qu'ils représentent 20 % de l'équipe, ils n'interviennent que dans 17 % des heures d'enseignement.

La formation est pilotée par un responsable de M1 et un responsable de M2, également responsable de la mention. Un conseil de perfectionnement (CP) existe dont la composition donnée est réglementaire. Il se réunit une fois par an. Le compte-rendu du CP 2018 est fourni. Les présents ne correspondent pas tous à la composition affichée initialement. Le compte-rendu permet toutefois d'apprécier le rôle effectif de ce conseil.

Les modalités de contrôle des connaissances sont affichées. Les règles d'attribution des crédits ECTS mériteraient d'être réunies dans un document bilan.

L'implication de l'équipe pédagogique dans la démarche par compétences n'apparaît pas. Cette dernière devrait être consolidée.

L'évaluation de la formation par les étudiants est laissée à la gestion de l'université. Aucune précision n'est cependant donnée sur l'utilisation de ces résultats et leurs éventuelles évolutions. Une évaluation interne au master est citée mais sans précision sur les modalités, ce qui la rend très difficile à apprécier réellement.

Dispositif d'assurance qualité

Les effectifs de la formation et les régimes d'inscription sont clairement identifiés. La réussite des étudiants est suivie et analysée dans un souci évident d'amélioration continue. La formation connaît le devenir des diplômés mais on peut regretter une analyse peu précise des données chiffrées et rien n'est précisé sur une publication éventuelle des résultats.

Le dispositif d'autoévaluation doit clairement être renforcé, notamment sur les modalités d'évaluation des enseignements, l'analyse de la réussite et de l'insertion professionnelle.

Résultats constatés

L'effectif des étudiants (50) est clairement en baisse depuis 5 ans (de 54 à 43 étudiants). L'analyse de cette baisse est prise en compte et interprétée (diminution nette en M2 du nombre d'étudiants provenant des Universités d'Amérique du Sud ou baisse des effectifs en L3), mais peu de solutions sont proposées.

Le suivi du devenir des diplômés est décrit mais les pourcentages de réussite et d'insertion professionnelle qui apparaissent dans le dossier ne correspondent pas réellement aux chiffres donnés. Seule une analyse globale est mentionnée. Elle gagnerait à être complétée et détaillée pour pouvoir apprécier son évolution.

Les taux de réussite sont satisfaisants en M1 (supérieurs à 75 %) et excellents en M2 (supérieurs à 90 %).

Les enquêtes sur l'insertion professionnelle à 12 mois montrent un taux d'emploi supérieur à 74 % pour la période de 2015 à 2019. La poursuite en thèse est supérieure à 50 % des effectifs en prenant en compte le parcours ENSCI-ENSIL.

Conclusion

Principaux points forts :

- Formation unique en France.
- Excellente ouverture internationale.
- Lien très fort avec la recherche.

Principaux points faibles :

- Effectifs en baisse.
- Approche par compétences pas mise en place.
- Autoévaluation insuffisante, notamment pour l'évaluation des enseignements et le suivi des diplômés.

Analyse des perspectives et recommandations :

Le positionnement du master mention *Sciences et génie des matériaux* est bien identifié dans le paysage de formation de l'Université de Limoges dans le domaine des matériaux. Il possède une réelle spécificité nationale. Il a un adossement à la recherche très fort et un lien international important qu'il convient de conserver.

L'environnement industriel est intéressant et solide. Cette formation mériterait une ouverture à l'alternance. Cela permettrait peut-être d'apporter un début de solution à la baisse des effectifs qui est réelle depuis cinq ans.

L'autoévaluation doit être renforcée par la mise en place d'une évaluation de la formation et des enseignements plus structurée et une analyse du suivi des diplômés plus détaillée. L'approche par compétences doit également être mise en place.

MASTER INFORMATIQUE

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master *Informatique* propose deux parcours : *Sécurité informatique et cryptologie* (CRYPTIS) et *Informatique, synthèse d'images et conception graphique* (ISICG). Les deux parcours mutualisent fortement en première année (M1). Le parcours CRYPTIS du master *Informatique* mutualise avec le parcours CRYPTIS option *Mathématiques, cryptologie, codage et applications* (MCCA) du master *Mathématiques et applications* tout en restant distinct.

Le parcours ISICG est en co-diplomation avec le parcours *Intelligence artificielle et informatique visuelle* (IAIV) du master *Informatique* de l'université d'Attique de l'Ouest à Athènes. Ce parcours propose également un cursus en alternance.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs du master sont clairement présentés et cohérents. Dans sa globalité, le master vise à former des cadres (ingénieurs d'application, de recherche et développement, chefs de projet, etc.) pouvant s'insérer dans des sociétés informatiques notamment des entreprises de services numériques (ESN), par exemple sociétés de service d'ingénierie en informatique (SSII). Plus spécifiquement le parcours ISICG est centré sur la synthèse d'image photoréaliste et la conception graphique. Le parcours CRYPTIS concerne les métiers en relation avec la sécurité informatique, le chiffrement et les réseaux.

Le contenu de la formation est cohérent avec les objectifs d'insertion professionnelle directe visés. La liste des unités d'enseignement (UE), la composition de l'équipe pédagogique et les modalités de contrôle des connaissances sont fournies en annexe du dossier.

Le parcours ISICG est en co-diplomation avec un master de l'université d'Attique de l'Ouest à Athènes. Des visio-conférences et la formation à distance sont mises en œuvre pour ce parcours pour un volume de 180 heures, dispensées en anglais. Cette ouverture internationale, bien que peu décrite, permet au parcours d'élargir son offre de formation.

Le parcours CRYPTIS s'est inscrit dans un processus de certification (Datalock et Qualicert) lancé par l'université. C'est un point positif pour la visibilité de ce parcours.

On peut s'étonner que le master n'ouvre pas la formation en alternance sur l'ensemble de ces parcours, ce qui est en général une demande forte des étudiants en informatique. La poursuite d'étude est marginale mais n'est pas absente des deux parcours, en cohérence avec les objectifs. Le référentiel de compétences professionnelles est décrit en annexe pour les deux parcours.

Positionnement dans l'environnement

Créé depuis 30 ans, le parcours CRYPTIS est une spécialisation bien ancrée dans le tissu national. Avec le développement du numérique, il propose une formation d'avenir fortement sollicitée pour les compétences délivrées dans le chiffrement et la sécurité informatique. Le parcours ISICG, centré dans le domaine de l'image et l'informatique graphique, dispose d'un bon positionnement régional et national même si le panel d'entreprises dans cette spécialité est plus ciblé. Localement, un master co-accrédité par le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) et l'Université de Poitiers, aborde une thématique proche (*Jeux et médias interactifs numériques*).

Le master bénéficie d'un adossement scientifique solide avec l'unité mixte de recherche associée au Centre national de la recherche scientifique (UMR CNRS) 7252 XLIM, et plus particulièrement dans les équipes du pôle Mathématiques, Informatique et Image, ce qui correspond bien aux thématiques des deux parcours du master.

Les membres de ces équipes de recherche sont très impliqués dans l'animation des deux parcours. Bien qu'il n'y ait aucune UE orientée recherche dans le cursus, la formation par la recherche est présente à travers les projets intégrés dans les UE, ce qui est satisfaisant compte tenu des objectifs principaux de la mention. Les deux parcours vont intégrer le programme de Graduate School qui va se mettre en place suite à la labellisation d'une École Universitaire de Recherche (EUR) de l'établissement. Ceci devrait renforcer la formation par la recherche de la mention. La finalité des parcours associés est cependant peu décrite. Les maquettes de ces parcours sont jointes mais incomplètes.

Les deux parcours visent de façon moins prioritaire une poursuite d'études en doctorat, ce qui s'avère vérifié pour quelques étudiants chaque année. Plusieurs représentants d'entreprises contribuent de façon importante à l'animation d'UE en particulier en M2.

Le master a des relations solides avec les partenaires socio-économiques dans les secteurs d'activités visés (comme la sécurité informatique dans les télécommunications, la conception industrielle dans le transport) par chacun des parcours à travers les stages. L'embauche directement après le stage semble très efficace, point positif à souligner. En particulier le parcours ISICG affiche qu'un tiers des étudiants sont embauchés directement après le stage. Des journées de rencontres avec les entreprises sont organisées pour le parcours CRYPTIS bien ancré régionalement. Il existe également une association d'étudiants favorisant le réseautage via les réseaux sociaux, tel LinkedIn.

Au niveau international, le master a établi de nombreux partenariats diversifiés. Les étudiants (1-2 par an en moyenne), ont la possibilité, par exemple, d'effectuer leur première année à Sherbrooke ou à Chicoutini au Canada, plus particulièrement pour le parcours ISICG. Une dizaine d'étudiants de ce parcours suivent les enseignements depuis l'université d'Athènes. Ce sont des étudiants locaux salariés inscrits en formation continue. Il aurait été utile de préciser quelles sont les UE dispensées à Athènes et comment ces enseignements élargissent l'offre de formation et de compétences. Ce parcours ISICG propose également un double diplôme avec l'université de Gérone (Espagne) sans que l'effectif soit précisé. Depuis 2019, un accord est établi avec l'Institut Supérieur d'Informatique de Tunis El Manar et concerne 1 à 2 étudiants.

Le parcours CRYPTIS dispose aussi de plusieurs partenariats, en particulier depuis 2019 avec la fondation Vin Academy au Vietnam qui fonctionne exclusivement en mobilité entrante. Même si le dossier donne quelques chiffres sur le nombre d'étudiants qui sont concernés par ces partenariats, ils sont relativement peu détaillés dans le dossier.

Organisation pédagogique de la formation

L'architecture de la formation est claire avec une spécialisation progressive : un M1 mutualisé à bon escient entre les deux parcours délivrant le socle de connaissances commun et un M2 permettant une spécialisation et préparant à l'insertion professionnelle. La répartition entre UE obligatoires et optionnelles est bien équilibrée permettant la construction du projet professionnel de l'étudiant. Les différents parcours offrent un bon équilibre entre cours magistraux (CM), travaux pratiques (TP), projets et stages développant l'autonomie progressive de l'étudiant. *A contrario*, on peut noter que le M2 ISICG comporte insuffisamment de TP (25 heures) compte tenu de son objectif d'insertion professionnelle directe. La formation dans ce parcours a développé l'enseignement à distance dans le cadre de ses accords internationaux. Cela permet de diversifier les flux d'étudiants mais le mode de fonctionnement à distance du parcours est peu décrit.

La formation à l'alternance est proposée dans un des parcours mais ce mode de formation n'est pas intégrée dans l'architecture du dossier. C'est un point à développer dans les deux parcours au niveau du M2. Une alternance a été effective avec le Crédit Agricole avec un aménagement du cursus sur trois ans. La formation continue est également proposée dans la mention et plus adaptée au parcours CRYPTIS accueillant un étudiant par an, adossé à la création d'un diplôme universitaire (DU), permettant la certification de compétences. Ce dispositif mériterait de s'élargir à l'autre parcours. Le dispositif de validation des acquis est fonctionnel sur la mention.

En dehors du DU, l'approche par compétences n'est pas mise en œuvre ni présentée et la structuration du cursus en blocs de compétences n'est pas réalisée. Ce point doit être amélioré pour accompagner les évolutions futures de la formation dans sa finalités professionnalisante.

L'évaluation par projets existe dans beaucoup d'UE développant l'autonomie scientifique de l'étudiant. La formation par la recherche est significative dans les parcours et plus particulièrement dans les parcours adossés à l'EUR. Peu d'informations sont cependant données sur les effectifs engagés et les attendus en termes de poursuite en thèse pour ces parcours.

La présence conséquente de stages, de projets et d'UE d'insertion professionnelle en M2, l'implication de représentants d'entreprises attestent de l'importance de l'acquisition de compétences professionnelles transversales dans les deux parcours, mais l'approche par compétences n'est pas assez formalisée. L'UE projet de neuf crédits ECTS en M1 contribue favorablement à l'élaboration du projet professionnel.

Les accords développés à l'international envisagent de façon équilibrée la mobilité entrante et sortante. La préparation au certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES) est un bonne chose. L'enseignement de l'anglais est regroupé sur le semestre 2 (S2) et le semestre 3 (S3) avec une pondération suffisante de six crédits ECTS.

Le dossier ne mentionne pas particulièrement l'usage d'outils numériques spécifiques comme livret de suivi, ou autre. Il ne mentionne pas non plus de dispositif de sensibilisation à l'intégrité scientifique et l'éthique.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique est précisément décrite pour chacune des UE. Ceci montre que la formation est bien encadrée par des enseignants relevant principalement de la section informatique. Pour le parcours ISICG, 30 % de la formation est dispensée par des professionnels en cohérence avec les compétences professionnelles visées. Dans le parcours M2 CRYPTIS les professionnels interviennent pour 180 heures sur 300 heures, soit 60 % des enseignements, mais leurs noms n'apparaissent pas clairement dans l'équipe pédagogique. Le volume de 60 % d'intervention des professionnels du M2 CRYPTIS est affiché comme positif dans le dossier, mais mériterait d'être plus étayé. Cela ré-interroge aussi le déploiement de l'ouverture à l'alternance dans l'ensemble de la mention, qui est limité.

Le dossier ne précise pas les modalités de pilotage réalisé par les responsables de mention et de parcours. En particulier, il n'est pas fait mention de réunion de l'équipe pédagogique ou de commissions paritaires. Le dossier est lacunaire sur ce point. La formation a mis en place un conseil de perfectionnement commun avec la mention *Mathématiques et applications* et les comptes-rendus fournis démontrent son efficacité.

Chaque parcours dispose d'une salle attribuée pour les TP et projets. Cet acquis risque d'être remis en question suite à des restructurations, ce qui serait regrettable pour la formation des étudiants.

Les modalités de contrôle des connaissances et les règles d'attribution des crédits ECTS sont clairement décrites et mises à disposition. La constitution et les modalités de fonctionnement des jurys sont données. La certification des compétences est affichée dans le cadre d'un DU et du dispositif de formation continue.

Dispositif d'assurance qualité

Le dossier intègre, en annexe, plusieurs indicateurs qualité sur la formation dont un tableau d'indicateurs réussite de la formation. Ce tableau est incomplet car ne figurent que les années 2017-2018 et 2018-2019. Par ailleurs, peu détaillé, il ne permet pas d'appréhender et d'analyser avec précision la formation. Par exemple, sont indiqués seulement les effectifs globaux, le nombre de diplômés et le taux de réussite sans distinction de parcours. Le dossier indique par ailleurs une baisse d'effectifs pour le parcours ISICG mais l'explication est peu claire et aucune information ne figure sur les évolutions pour le parcours CRYPTIS. Par ailleurs, aucune donnée chiffrée sur l'effectif en co-diplomation à l'Université d'Athènes n'est fournie. Les taux de pression sur la formation sont aussi indiqués sans distinction de parcours. Il aurait été préférable d'indiquer le nombre de candidatures reçues par parcours et avec distinction des origines des étudiants, ce qui permet d'appréhender l'attractivité de la formation. Il aurait été bienvenu aussi de communiquer les provenances des étudiants recrutés, pour connaître l'attractivité locale des diplômés de licence.

Le pourcentage très faible de répondants aux enquêtes (autour de 10 %) pour l'évaluation des enseignements, pose question. Par ailleurs, l'évaluation des enseignements dans le parcours SICG doit être mis en place y compris pour les étudiants de l'université partenaire. Ce processus d'évaluation devrait être amélioré pour s'assurer d'une participation effective des étudiants.

Les annexes ne comportent pas d'éléments permettant de connaître le devenir des étudiants et les profils métiers pour étayer les informations décrites dans le dossier. Ces informations devraient être à disposition des responsables et du conseil de perfectionnement.

Résultats constatés

Le dossier ne fournit pas suffisamment de données chiffrées pour appréhender la situation par parcours et la dynamique sur les quatre dernières années. Globalement, sur les deux dernières années les effectifs (M1+M2) sont d'un peu plus d'une centaine, ce qui satisfaisant et comparable à beaucoup de formations de master en

informatique. Le taux de remplissage en M1 correspond à plus de 70 % des capacités d'accueil tandis qu'en M2 il est de 80 %, ce qui atteste une bonne attractivité. La formation compte une cinquantaine d'étudiants diplômés par an qui s'insèrent à l'issue du stage dans le milieu professionnel, ce qui est très positif mais un descriptif avec une granularité plus fine des emplois obtenus n'est pas mentionné.

Les taux de réussite sont en moyenne sur ces deux années de 67 % en M1 et de 70 % en M2, ce qui n'est pas pleinement satisfaisant. Le taux d'abandon moyen sur ces deux dernières années en M1 est de 20 %, et doit être surveillé de près pour les années à venir. Les explications données dans le dossier indiquent qu'il s'agit de refus de réinscription ou d'abandon ou exclusions disciplinaires, mais interrogent.

En ce qui concerne l'évaluation des enseignements, les données ne sont pas claires : l'établissement affiche un taux global de réponses de 54,7 % (41/75), et pour la formation, il est de 10 %.

Le taux de poursuite en thèse est très marginal de l'ordre de 1 ou 2 par an, ce qui est cohérent avec les objectifs de la mention.

Conclusion

Principaux points forts :

- Formation bien structurée avec deux parcours solides à finalité distincte.
- Bon ancrage régional.
- Ouverture internationale développée.
- Équipe pédagogique impliquée et diversifiée comptant des intervenants extérieurs.
- Insertion professionnelle bonne et efficace des diplômés.

Principaux points faibles :

- Dossier lacunaire sur plusieurs indicateurs qualité : nature des effectifs, devenir des étudiants.
- Dispositif d'assurance qualité non fonctionnel.
- Dispositif de formation en alternance peu développé.
- Approche par compétences absente.

Analyse des perspectives et recommandations :

Le master *Informatique* est une formation bien positionnée dans son environnement bénéficiant d'une équipe pédagogique compétente et diversifiée incluant membres académiques et représentants du milieu professionnel. Les cursus pédagogiques sont bien construits en cohérence avec les objectifs professionnels visés et la formation a su diversifier ses effectifs en ouvrant à l'international à la fois en mobilité entrante et sortante.

L'intégration d'une ouverture à la formation en alternance pourrait contribuer à élargir davantage l'insertion professionnelle.

Le dossier est trop lacunaire sur les indicateurs qualité pour que le conseil de perfectionnement dispose d'une analyse fine de la situation de la mention Informatique, plus particulièrement en termes de nature des effectifs et de profils métiers dans chacun des parcours. Ceci devrait être amélioré et l'approche par compétences mise en place. Les processus d'évaluation des UE par les étudiants devraient être améliorés pour que la démarche d'auto-évaluation et le pilotage des parcours soient plus efficaces.

MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master mention *Mathématiques et applications* de l'Université de Limoges est une formation en deux ans, organisée en deux parcours : ACSYON, *Modélisation, optimisation, calcul scientifique*, et CRYPTIS, *Cryptographie, sécurité informatique*. Les débouchés visés sont les métiers de la sécurité numérique et le chiffrement pour le parcours CRYPTIS. Le parcours ACSYON prépare à l'insertion professionnelle en ingénierie dans les domaines du calcul et de l'optimisation numérique. Les deux parcours conduisent aussi à la poursuite d'études en doctorat. Tous les enseignements du parcours CRYPTIS ont lieu en présentiel à l'Université de Limoges. Le parcours ACSYON, organisé en trois options en première année M1 (ACSYON local, ACSYON international et ACSYON MIX) et deux en deuxième année M2 (ACSYON local et ACSYON MIX) propose une première année en partie à distance, complétée par des cours des universités partenaires et des unités d'enseignement (UE) mutualisées avec le parcours CRYPTIS.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs de la formation sont clairement énoncés pour chaque parcours, qui proposent des contenus cohérents et variés avec les compétences visées : cryptographie et sécurité informatique d'une part pour le parcours CRYPTIS, optimisation, calcul symbolique et modélisation numériques pour le parcours ACSYON. Les syllabus décrivant le contenu des UE sont néanmoins manquants. Il n'est fourni aucun supplément au diplôme, et l'approche par compétences est absente du dossier.

Peu d'éléments d'insertion professionnelle tangibles sont disponibles dans le dossier, mais les débouchés de chaque parcours sont clairs et cohérents avec les cursus proposés : l'insertion professionnelle directe pour le parcours CRYPTIS dans l'ingénierie du chiffrement et de la sécurité numérique, l'ingénierie et la poursuite d'études doctorales en optimisation numérique pour ACSYON. En cohérence avec le contenu de la formation, la poursuite en thèse est d'avantage privilégiée pour ce parcours bien qu'il affiche une formation réservée aux élèves ingénieurs de l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges - École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle (ENSIL-ENSCI) dans la spécialité *Mécatronique*. Le dossier mentionne une évolution de ce parcours l'année prochaine en intégrant des cours en sciences des données. Ce point est cependant insuffisamment détaillé.

Le référentiel compétences n'est pas fourni dans le dossier.

Positionnement dans l'environnement

CRYPTIS est une formation historique à Limoges, d'autres formations de ce type existent en France, dans d'autres bassins géographiques. Un parcours homonyme existe au sein du master *Informatique*, mais aucun lien n'est exposé dans le dossier entre ces deux parcours.

ACSYON est une formation originale et qui ne semble pas avoir d'équivalent sur le plan national, et dont le spectre thématique est large dans le domaine de l'optimisation. Cette singularité appuyée par un bon adossement scientifique à l'unité XLIM lui confère un bon positionnement régional. En revanche, l'évolution de l'offre vers les sciences des données afin de former des profils de « *data scientists* » mériterait d'être plus argumentée. Le parcours a un partenariat intégré dans la formation réservée MIX avec la spécialité *Mécatronique* de l'école d'ingénieurs ENSIL-ENSCI, et diversifie ses effectifs. Le parcours affiche également de nombreux partenariats internationaux avec des universités en Italie, au Vietnam, au Maroc, en Tunisie, au Liban, au Burkina-Faso et plus récemment en Ukraine, ce dernier donnant lieu à un double diplôme. Tous fonctionnent en mobilité entrante et en mode d'enseignement en ligne. La robustesse de certains de ces partenariats ne paraît pas établie dans le temps, l'octroi de bourses étant peu attractive et la mobilité de plus en plus difficile à mettre en œuvre.

La formation est solidement adossée à quatre équipes de recherche en mathématiques de l'unité mixte associée au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) XLIM, laboratoire pluridisciplinaire de grande taille. La plupart des enseignements sont assurés par les membres de ces équipes. Une dizaine d'intervenants extérieurs assurent entre 6 et 9 heures de cours dans le parcours ACSYON. Dans l'option internationale de ACSYON, 36 crédits ECTS sont réservés en M1 à des enseignements des universités partenaires. Dans le parcours MIX, seulement 9 crédits ECTS en M1 et 10 crédits ECTS en M2 sont mutualisés avec les autres parcours. La mention va intégrer le projet d'établissement d'École Universitaire de Recherche (EUR) TACTIC où un programme de *Graduate School* (master-doctorat) est en cours de déploiement. La spécificité du programme n'est cependant pas décrite avec précision.

Le dossier d'auto-évaluation étant imprécis, les liens avec le monde socio-économique ne semblent pas formalisés par des conventions. Les stages sont fournis majoritairement via le réseau d'anciens étudiants, mais il n'y a aucun partenariat socio-économique clairement identifié. Le parcours CRYPTIS mentionne quelques interventions extérieures sans que les cours concernés soient précisés.

Organisation pédagogique de la formation

L'architecture de la formation est bien élaborée dans les deux parcours avec une spécialisation progressive. L'année de M1 repose sur un tronc commun mutualisé, regroupant environ la moitié des enseignements, qui constitue un socle de connaissances comprenant entre autres algèbre, optimisation, programmation et algorithmique, statistiques. Le M2 est conçu comme une année de spécialisation avec des UE plus spécialisées et professionnalisantes. Dans l'ensemble, les UE sont obligatoires excepté au semestre 3 (S3) du parcours CRYPTIS où quelques UE optionnelles sont proposées permettant une meilleure approche à la recherche et plus professionnelle. Le cursus du parcours CRYPTIS est particulièrement lisible et solide. Le parcours ACSYON est plus complexe et organisé à travers plusieurs déclinaisons, en raison de différents flux d'étudiants (étudiants issus des licences locales, élèves ingénieurs de ENSIL-ENSCI, étudiants étrangers issus des divers partenariats internationaux), ce qui affecte sa lisibilité. L'année de M1 comprend 8 UE propres au parcours, pour un total de 24 crédits ECTS, enseignées à distance et en anglais, le complément étant constitué d'UE des universités partenaires, de l'ENSIL-ENSCI ou d'UE mutualisées avec le parcours CRYPTIS selon les options. Le M2 est proposé uniquement en présentiel à Limoges avec des UE uniquement obligatoires, ce qui rend les différents parcours professionnels difficilement lisibles. Le parcours MIX destiné aux élèves ingénieurs de l'ENSIL-ENSCI compte 3 UE en M1 et 2 UE en M2 propres au master en complément de leur formation à l'ENSIL-ENSCI. Le parcours ACSYON a révisé récemment son offre de M1 pour le parcours local en introduisant plus d'UE. d'analyse de données sans changer l'offre en M2. La pertinence de ce choix aurait mérité d'être plus étayé.

À partir de 2020, la formation sera associée à l'EUR TACTIC nouvellement créée, par la création de deux parcours spécifiques. De ce point de vue, la formation est prévue pour s'adapter aux différents parcours et projets professionnels des étudiants. La situation des profils spécifiques, la Validation des Acquis, la possibilité d'alternance ne sont pas suffisamment discutées dans le dossier.

La formation n'a pas encore déployée l'approche par compétences : le référentiel de compétences qui est absent du dossier contribuerait pourtant à la lisibilité de la formation et de ses objectifs professionnels.

La formation, excepté un stage long du S4, n'a mis en place qu'une seule UE d'initiation à la recherche de trois crédits ECTS au S1. Néanmoins, la présence de projets obligatoires dans de nombreuses UE contribue de façon satisfaisante à la formation à la recherche. En M2, les UE du parcours ACSYON plus axé vers la poursuite d'études sont directement liées aux activités de recherche du laboratoire d'appui. De même pour le parcours CRYPTIS, la présence de travaux pratiques (TP) et de projets obligatoires contribue à la formation professionnelle de l'étudiant. L'explication détaillée de l'organisation des TP à distance pour le parcours ACSYON, n'est pas précisée.

Une description plus précise du contenu des UE aurait permis de mieux appréhender les compétences professionnelles délivrées.

Certaines UE proposent également des projets, apparemment orientés vers la recherche. La formation dans le parcours CRYPTIS compte plusieurs UE d'orientation professionnelle (UE projet scientifique, UE conduite de projets, UE de formation à la certification) et prépare de façon équilibrée à l'insertion professionnelle.

Le parcours ACSYON est fortement ouvert à l'international, avec l'intégralité de ses UE enseignées en anglais. On peut regretter qu'une certification en langue ne soit pas proposée. Le parcours CRYPTIS ne bénéficie pas d'une telle ouverture, mais cela est cohérent avec ses finalités professionnelles. L'enseignement de l'anglais paraît insuffisant avec respectivement deux et une UE de langue sur les deux ans dans le parcours CRYPTIS et le parcours ACSYON. Ceci est en accord avec la finalité de la mention privilégiant la mobilité entrante plutôt que sortante. L'usage du numérique dans le parcours ACSYON est bien développé en cohérence avec ses

modalités d'enseignement à distance, prépondérant en première année. La plateforme Community Sciences de l'Université de Limoges est utilisée et s'étend à certains cours du parcours CRYPTIS. La formation à l'éthique scientifique et à l'intégrité scientifique n'est pas renseignée dans le dossier.

Pilotage de la formation

Chaque parcours bénéficie d'une équipe pédagogique clairement identifiée et impliquée. Les membres de cette équipe sont issus en très forte majorité du laboratoire XLIM. Le parcours ACSYON affiche aussi des intervenants extérieurs académiques qui ont contribué à l'animation d'UE du S3 en M2 durant les cinq dernières années, sans plus de précisions. Pour le parcours CRYPTIS, le dossier mentionne une liste d'entreprises partenaires, mais leurs représentants n'apparaissent pas dans l'équipe pédagogique, strictement académique. De façon plus globale, ce point aurait pu être davantage détaillé dans le dossier.

Il n'est pas fait mention de la composition, de la structuration et de la répartition des fonctions de l'équipe de pilotage au niveau de la mention ainsi que sa déclinaison au niveau des deux parcours alors que l'organisation pédagogique du master est complexe avec des flux d'étudiants variés. La petite taille de l'effectif engagé dans la formation nécessite pourtant un pilotage adapté. La mention dispose d'un conseil de perfectionnement commun aux masters de mathématiques et d'informatique. Sa composition est fournie et montre un bon équilibre entre membres académiques, étudiants et membres extérieurs. Il se réunit annuellement, et le compte-rendu fourni montre qu'il est fonctionnel. Le dossier ne mentionne pas de réunions propres à l'équipe pédagogique des deux parcours.

La constitution et les modalités de réunion des jurys ne sont pas décrits. Les modalités de contrôle des connaissances, sont clairement exposées, conformes, et en accord avec les objectifs de la formation. Elles sont décrites dans un tableau détaillé qui est fourni aux étudiants. Le pilotage par compétences est absent, ce qui doit être revu, en accord avec les finalités professionnelles visées.

Dispositif d'assurance qualité

Le dossier d'auto-évaluation fournit et analyse les effectifs des dernières années et leur origine seulement dans le parcours ACSYON. Le devenir des étudiants est analysé pour la poursuite en doctorat alors que ce n'est pas l'unique débouché visé. Pour le parcours CRYPTIS, rien de précis concernant les effectifs, le taux de réussite et l'insertion professionnelle ne figurent dans le dossier alors que l'insertion professionnelle directe est l'objectif prioritaire. Malgré l'implication d'un réseau d'anciens étudiants, l'analyse de l'insertion professionnelle pour CRYPTIS est inexistante. Les informations fournies sur les indicateurs qualité concernant la mention sont globalement lacunaires et certaines annexes du dossier sont manquantes. Par ailleurs aucune commission paritaire et aucun dispositif d'évaluation des enseignements par les étudiants n'ont été mis en place.

La démarche qualité est insuffisante. Le conseil de perfectionnement doit pourtant se saisir d'informations détaillées sur les effectifs, le taux de satisfaction et le devenir des étudiants.

Résultats constatés

L'analyse des résultats est difficile à apprécier en raison de données parcellaires et parfois incohérentes (le nombre de poursuite en thèse en 2015-2016 pour le parcours ACSYON est supérieur au nombre de diplômés). L'implication du réseau d'anciens étudiants devrait permettre un bon suivi de l'insertion professionnelle.

Peu d'éléments sont fournis pour le parcours CRYPTIS. Par ailleurs, une comparaison sur les différents indicateurs avec le parcours de la mention *Informatique* de même nom aurait été utile.

Le parcours ACSYON bénéficie de données plus précises. Les effectifs fournis montrent cependant une très faible attractivité des licences mathématiques locales (moins de 3 inscrits sur les trois dernières années sur 12, avec un taux de pression de 2 pour ce parcours) et une grande fragilité du parcours. L'enseignement exclusivement à distance et en anglais explique cette situation. Le nombre d'inscrits d'élèves ingénieurs est faible (moins de 4 sur les dernières années). Le M1 a pu maintenir un recrutement de 12 étudiants grâce à une bonne attractivité d'étudiants internationaux. La mise en place de bourses d'excellence a contribué à maintenir le flux de 8 étudiants étrangers en moyenne sur les cinq dernières années. Néanmoins, les partenariats (Italie, Maroc, Ukraine, Vietnam) ne semblent pas se maintenir dans le temps comme le montrent la baisse des effectifs engagés. Ceci combiné à une baisse d'attractivité des bourses fragilise aussi le M1. Le M2 de ce parcours montre aussi des faiblesses : l'effectif actuel de 5 étudiants (ce qui représente moins de 50 % de l'effectif global), reste faible. Une partie des étudiants internationaux ayant validé le M1 ne continue pas le M2 à Limoges (soit pour des raisons financières soit du fait d'une mobilité internationale uniquement sur le M1).

Bien que les chiffres affichés ne soient pas toujours cohérents, la poursuite en doctorat (en moyenne 5 par an) est tout à fait honorable dans le parcours ACSYON. Le taux de réussite en M1 et M2 sont bons : plus de 80 % en M1 et plus de 70 % en moyenne en M2.

Conclusion

Principaux points forts :

- Bon positionnement et adossement à la recherche solide.
- Partenariat international bien valorisé pour ACSYON.
- Thématiques diversifiées du parcours ACSYON.

Principaux points faibles :

- Pilotage et démarche qualité de la mention très insuffisant.
- Évolutions de la formation peu argumentées.
- Très faible attractivité auprès des diplômés des licences locales dans le parcours ACSYON.
- Effectifs fragiles en M1 et M2 dans le parcours ACSYON.
- Dossier très lacunaire en particulier pour le parcours CRYPTIS.

Analyse des perspectives et recommandations :

La mention *Mathématiques et applications* de l'Université de Limoges dispose pour ses deux parcours d'un bon ancrage régional et d'un bon adossement scientifique. Elle a su développer des partenariats locaux (avec l'école d'ingénieurs ENSIL-ENSCI) et internationaux diversifiant ses effectifs. Malgré ces points positifs, cette mention montre plusieurs points de grande fragilité (tout au moins dans le parcours ACSYON pour lequel on a des informations suffisantes pour analyser).

La mention attire très peu de diplômés de L3 locales et le M2 regroupe moins de 50 % des étudiants ayant validé le M1. Les effectifs sont en conséquence faibles, même si les taux de réussite en M1 et M2 sont globalement satisfaisants. La décision de revenir à un M1 dans le parcours ACSYON en partie en présentiel est à encourager. Pour maintenir l'ouverture internationale, les cours de M1 pourrait s'effectuer en mode hybride ou réserver l'admission d'étudiants étrangers uniquement sur le M2 dont le cursus intégrerait l'enseignement à distance. Il paraît aussi important de consolider les partenariats à travers des double-diplômes fonctionnant aussi bien en mobilité entrante que sortante, ce qui permettrait d'élargir l'offre de formation.

L'orientation prévue vers la science de données et le numérique, afin de former des « *data scientists* » paraît intéressante mais est très peu argumentée. Il faudrait d'avantage ouvrir sur l'insertion professionnelle directe en consolidant la formation du M1 en programmation et impliquer les représentants du milieu professionnel visé dans le cursus.

Les liens de la formation avec l'EUR nouvellement créée sont encourageants et pourraient fournir aux diplômés une culture pluridisciplinaire et des compétences transversales particulièrement solides facilitant leur insertion professionnelle.

Le dossier est très lacunaire sur le parcours CRYPTIS qui semble pourtant solide et bien positionné dans le domaine de la sécurité numérique. Ce parcours paraît par ailleurs curieusement disjoint du parcours homonyme en informatique dont il n'est pas fait mention dans le dossier. Plus globalement sur la mention, l'absence de données sur l'insertion professionnelle, sur la démarche qualité montre un pilotage très en retrait. Ceci doit être très nettement amélioré en incluant l'approche par compétences pour envisager en lien avec le conseil de perfectionnement des perspectives plus solides pour les deux parcours.

MASTER PHYSIQUE APPLIQUÉE ET INGÉNIERIE PHYSIQUE

Établissement

Université de Limoges

Présentation de la formation

Le master *Physique appliquée et ingénierie physique* (PAIP) de l'Université de Limoges délivre en deux ans des compétences de haut niveau dans les domaines de l'électronique et de la photonique appliqués aux communications hautes fréquences et aux réseaux de communication. Il se décline en deux parcours : *Hautes technologies, électronique et photonique* (iXeo), et *Architecture des réseaux et technologies induites des circuits de communication* (ARTICC), auxquels s'est ajouté en 2019 un parcours international : *Erasmus Master on Innovative Microwave Electronics and Optics* (EMIMEO). Le master est proposé en formation initiale pour le parcours iXeo, continue et en alternance par contrat d'apprentissage et de professionnalisation pour le parcours ARTICC.

Analyse

Finalité de la formation

Les parcours proposés préparent les étudiants à une insertion dans le secteur des technologies de l'électronique, des hautes fréquences et de la photonique. La formation s'articule sur des thématiques socles : composants et circuits analogiques. Les métiers visés sont clairement présentés dans le dossier, et couvrent les métiers de la recherche, de l'ingénierie d'étude, du développement et de la production. Ils correspondent à un secteur industriel en tension au niveau européen et offre des perspectives d'emploi attractives. Les contenus dispensés dans chaque parcours sont en adéquation avec les finalités affichées. Le parcours iXeo est davantage orienté vers une poursuite en doctorat alors que le parcours complémentaire ARTICC, enseigné en distanciel et ouvert à l'alternance et à la formation continue, dirige les étudiants préférentiellement vers les métiers de l'industrie. Les compétences à acquérir par les étudiants sont présentées en détail. Ces éléments (débouchés, compétences) sont communiqués aux étudiants et futurs étudiants par le moyen de plaquettes, de sites web et de conférences de présentation. Les informations de la formation sont reprises dans la fiche du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) qui est accessible au public. Un modèle d'annexe descriptive au diplôme est fourni dans le dossier mais il devrait être amélioré.

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement de la formation est bien décrit dans le dossier. Au niveau local, la formation est complémentaire de celle assurée par une école d'ingénieurs interne à l'université. Il en est de même au niveau de la Communauté d'universités et établissements (ComUE) qui regroupe cinq universités de la région. Au niveau national, les formations de ce type sont nombreuses mais chacune est adossée aux spécificités des laboratoires partenaires. Le parcours ARTICC, offre une formation diplômante dispensée en distance, unique au niveau national grâce à cette spécificité.

Un effort important est réalisé en ce qui concerne le volet international. Concernant les mobilités sortantes, des liens anciens existent avec des universités au Liban, en Tunisie, au Maroc et en Espagne. Plus récemment des accords ont été signés avec l'Ukraine et Hong-Kong. Ces liens à l'international permettent à des étudiants étrangers d'intégrer le parcours iXeo dès la troisième année de la licence *Physique*. La création récente du parcours Erasmus Mundus+, EMIMEO (partenariat avec Brescia en Italie, l'Université du Pays Basque, et celle d'Aston au Royaume-Uni) permet d'attirer des étudiants anglophones de haut niveau et de développer des partenariats européens privilégiés. Des mobilités sortantes existent également permettant à 19 étudiants de master d'effectuer depuis 2016, des stages au sein du Singapore Biological Imaging Center de Singapour et à l'université CityU de Hong-Kong.

L'adossement à la recherche est fort, en lien avec le laboratoire XLIM qui accueille l'ensemble de l'équipe pédagogique et qui recrute chaque année une quinzaine de doctorants principalement issus du parcours iXeo. Le laboratoire soutient fortement la formation, par l'attribution de bourses au mérite dès la licence, par l'accueil d'étudiants pour la réalisation de projets tutorés et par l'offre de nombreux stages en première année (M1) et en deuxième année de master (M2). On note également des visites du laboratoire XLIM, des conférences, des

présentations par des doctorants du laboratoire et l'existence d'un dispositif « cordées de la recherche » accessible dès la troisième année de licence (L3).

La formation bénéficie des partenariats existant entre le laboratoire XLIM et des acteurs institutionnels comme le Centre national d'études spatiales (CNES) et industriels (Thales, Alcatel..). Ces liens sont renforcés par l'appartenance de l'université au Pôle Limousin de Microélectronique qui est intégré dans le Groupement d'Intérêt Public pour la Coordination Nationale de la Formation en Microélectronique et en nanotechnologies (GIP-CNFM).

Organisation pédagogique de la formation

Le parcours iXeo se déroule en présentiel et en formation initiale. Le parcours ARTICC essentiellement en distanciel (à 80 %) avec une forte ouverture à l'alternance et à la formation continue (50 % à 60 % des étudiants). Le volume horaire consacré aux enseignements théoriques est important. Les spécificités du parcours ARTICC conduisent cependant à l'absence de tronc commun ou de mutualisations, y compris pour le M1, à l'exception de quelques enseignements transversaux. Des transitions entre les deux parcours sont toutefois possibles à la fin du M1. La sensibilisation à la recherche s'effectue grâce aux projets tutorés et aux stages en laboratoire public ou privé (quatre à six mois), préférentiellement pour le parcours iXeo. Ce parcours iXeo est également impliqué, depuis la rentrée 2020, dans l'École Universitaire de Recherche TACTIC (Transverse Actions between Advanced Ceramics and TIC). Les enjeux liés à la formation tout au long de la vie sont développés en détail dans le dossier, et concernent surtout le parcours ARTICC. La validation des acquis de l'expérience (VAE) est proposée par ce parcours mais l'occasion de la mettre en œuvre ne s'est pas encore présentée. Dans chaque parcours un certain nombre de crédits ECTS sont consacrés à des enseignements transversaux (gestion de projets, techniques de communication).

Concernant le parcours international EMIMEO, dont les enseignements sont assurés en anglais, seul le premier semestre du M1 se déroule à Limoges, les trois semestres suivants se déroulant en mobilité internationale. L'enseignement de l'anglais représente au total 9 crédits ECTS pour iXeo et 6 ECTS pour ARTICC. Il se déroule à la fois en distanciel et en présentiel et il conduit à la possibilité d'obtenir une certification de niveau CLES2. Les outils numériques sont très utilisés, en particulier pour l'enseignement en distanciel. Les initiatives pédagogiques (pédagogie inversée, projets) sont fortement encouragées.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique est constituée pour l'essentiel d'enseignants-chercheurs membres des sections CNU (Conseil National des Universités) n°30 (Milieux dilués et optique) et CNU n°63 (Génie électrique, électronique, photonique et systèmes), très majoritairement membres du laboratoire XLIM. S'y ajoutent quelques chercheurs et ingénieurs Centre national de la recherche scientifique (CNRS) du laboratoire et des intervenants extérieurs recrutés comme vacataires. Le pourcentage des enseignements en lien avec le monde socio-professionnel est de 20 % (parcours iXeo) ou 40 % (parcours ARTICC). Le nombre d'heures assurées en moyenne par des professionnels est de 8 % en moyenne, pour chaque étudiant, mais l'augmentation de leur participation se heurte à des impératifs budgétaires. Le soutien administratif en termes de personnels est d'un niveau satisfaisant et doit être maintenu. Le conseil de perfectionnement est commun au master PAIP et aux parcours de licences du secteur Électronique et optique. Il se réunit annuellement et un compte rendu très complet est publié. Il comprend des enseignants-chercheurs responsables des parcours, des représentants du monde socio-économique et des délégués étudiants (composition détaillée fournie). La réflexion sur la mise en place de l'approche par compétences est en cours. Les modalités de contrôle des connaissances sont communiquées aux étudiants en début d'année. Une enquête est réalisée chaque année en vue de l'évaluation des enseignements par les étudiants, avec un taux de réponse de 70 %. Les dispositifs d'aide à la réussite sont tout particulièrement étudiés, surtout pour le parcours ARTICC, très ouvert à la formation tout au long de la vie et à des publics variés.

Dispositif d'assurance qualité

Le dossier montre l'intérêt tout particulier accordé par la formation aux dispositifs d'assurance qualité. Le processus de recrutement en M1 est rigoureux et bien analysé dans le dossier : la pression est élevée en termes de candidatures, et supérieure (100 étudiants) aux capacités d'accueil fixées par les 3 parcours (36 étudiants pour iXeo, 24 pour ARTICC, 24 pour EMIMEO). Les entrées directes en M2 sont peu nombreuses. Le taux de réussite est analysé : il est élevé en M1, surtout dans le parcours iXeo (80 %), plus limité dans le parcours ARTICC (65 %) du fait de la grande hétérogénéité des publics en formation initiale, continue ou en alternance. Les taux de réussite en M2 sont excellents de l'ordre de 94 % pour le parcours iXeo et très satisfaisants (supérieur à 73 %) pour le parcours ARTICC. Un effort tout particulier a été mis en œuvre pour créer des statistiques d'insertion professionnelle, les ressources fournies par les réseaux sociaux palliant les incertitudes liées à la traditionnelle faiblesse du nombre de réponses de la part des anciens diplômés. La formation a mis en place un processus

efficace d'amélioration sur la base de l'autoévaluation, grâce aux enquêtes réalisées auprès des étudiants et avec l'aide du conseil de perfectionnement qui joue un rôle important.

Résultats constatés

Le taux de pression en termes de candidatures en M1 montre l'attractivité élevée d'une formation qui est ouverte à l'international et qui offre de bonnes perspectives d'insertion professionnelle dans un secteur très demandé. Les redoublements ou abandons sont plutôt le fait d'étudiants en formation initiale en provenance de cursus étrangers. Les enquêtes sur l'insertion professionnelle à 30 mois montrent un taux d'emploi proche de 100 %. La poursuite en thèse pour le parcours iXeo est récemment passée des deux-tiers à la moitié des diplômés : cette récente baisse d'attractivité de la thèse pour ce parcours illustre bien l'augmentation de la demande industrielle dans ce secteur d'activité.

Conclusion

Principaux points forts :

- Un positionnement dans un secteur pourvoyeur d'emplois de haut niveau.
- Des parcours adaptés à différents profils d'étudiants.
- Un dispositif d'auto-évaluation performant.
- Une très forte ouverture à l'international.

Principaux points faibles :

- Le nombre et le volume horaire des intervenants extérieurs est faible.
- La réflexion sur l'approche par compétences devrait être finalisée.

Analyse des perspectives et recommandations :

Le master *Physique appliquée et ingénierie physique* de l'Université de Limoges est une formation attractive et très diversifiée en termes de contenus et de publics accueillis. L'auto-évaluation qui est présentée est un modèle de sérieux et de professionnalisme. On notera que l'appui d'ingénieurs pédagogiques pour les actions de formation à distance et les innovations est souhaité à juste titre par la formation. On peut également souhaiter davantage d'interventions d'acteurs du monde socio-professionnels. Dans ce contexte, la mutualisation entre les deux parcours de certains aspects transversaux pourrait être renforcée. De plus, l'approche par compétence devrait être mise en place.

Observations de l'établissement

Limoges, le 29 avril 2021

Isabelle KLOCK-FONTANILLE
Présidente de l'Université de Limoges

à

Monsieur le Président du HCERES

Département d'Évaluation des Formations
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS



Affaire suivie par

Eric ROUVELLAC
Vice-président CFVU
eric.rouvellac@unilim.fr

Sylvain BENOIT
Directeur du Pôle Formation et Vie
Étudiante
accreditation2022@unilim.fr

OBJET :

**Réponse aux observations sur le rapport d'évaluation des champs
Biologie, Chimie, Santé, STAPS, Sciences des Matériaux, Génie Civil,
Habitat et Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques,
Informatique et de leurs formations**

Monsieur le Président,

La gouvernance de l'Université de Limoges et l'équipe du Pôle Formation et Vie Étudiante remercient le comité d'évaluation HCERES et ses différents membres pour le travail d'expertise réalisé et la qualité des échanges.

Le rapport qui en résulte analyse parfaitement le bilan des champs du domaine Sciences Technologie Santé et de leurs formations sur la période évaluée. Nous nous engageons à mettre en œuvre les démarches visant à satisfaire aux recommandations inscrites dans ce rapport.

Nous souhaitons apporter plusieurs observations à ce rapport, observations que vous trouverez à la suite de ce courrier.

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



Isabelle KLOCK-FONTANILLE



Département d'évaluation des formations

OBSERVATIONS

Nom de l'établissement : Université de LIMOGES

Domaine : Sciences Technologie Santé

Intitulé du champ : Biologie, chimie, santé, STAPS (BCSS), Sciences et Ingénierie des Systèmes Mathématiques, Informatique (SISMI), Sciences des matériaux, Génie Civil, Habitat (SMGCH)

Il s'agit d'éléments de réponse ou d'analyse constructive au regard du rapport d'évaluation.

Les observations ne constituent pas des compléments d'informations au dossier initial d'évaluation, mais peuvent apporter des précisions sur des modifications récentes.

Elles ne doivent **en aucun cas** :

- faire référence à des personnes ou constituer des attaques personnelles,
- comporter des demandes de correction d'erreurs factuelles, car ces observations sont publiées pour chacun des rapports.

A- Observations concernant les champs

Intitulé du CHAMP	Indiquer la section / Item concerné :	Indiquer la page et le paragraphe	Observations
SMGCH	Résultats constatés	Page 7	« Certains dossiers contiennent par ailleurs des incohérences dans les données présentées... » Il s'agit en fait de fournir un élément de preuves supplémentaire qui correspond au compte-rendu du conseil de perfectionnement du Master Sciences et Génie des Matériaux, relatif à l'année universitaire 2019/2020. Celui-ci était demandé dans le dossier d'auto-évaluation mais à l'époque de la soumission en ligne du dossier d'auto-évaluation (juin 2020), il n'avait pas encore eu lieu (le conseil de perfectionnement s'est effectivement tenu le 15 juillet 2020).
BCSS	Positionnement des formations dans l'environnement	Page 5	« Certaines formations (...) comme le master Chimie, gagneraient à clarifier leur positionnement au regard des autres formations (dans le cas du master Chimie, celles qui offrent une spécificité identique sur la gestion de l'eau) » Le parcours IGEE du master de chimie propose une formation centrée sur le petit cycle de l'eau (traitement et qualité de l'eau) mais élargie aux milieux naturels (gestion de la ressource en eau et de ses usages). Ce positionnement en fait une formation unique à l'échelle de la Nouvelle Aquitaine et relativement originale à l'échelle nationale. En effet, les formations dans le domaine de l'eau sont pour la plupart spécialisées soit dans le petit cycle de l'eau uniquement (traitement ou hydrogéologie principalement) ou alors dans la préservation des milieux naturels (écosystèmes notamment). Un master Science de l'eau est proposé pour la prochaine accréditation.
	Résultats constatés	Page 7	« En revanche, la poursuite en doctorat se trouve faible, voire très faible, dans les mentions Informatique (une à deux par an), Chimie (15 %) et Génie civil (7 %), qui sont professionnalisantes. » Les chiffres indiqués pour la mention chimie concernent uniquement les poursuites en doctorat au sein de l'Université de Limoges. Le nombre de bourses reste limité localement car, pour le master chimie, quasi exclusivement lié aux contrats et AAP obtenus par le laboratoire Pereine. Ceci représente une opportunité de 2 à 3 bourses par an à l'échelle du laboratoire, ce qui correspond au 15% de poursuite en thèse localement. On notera que 3 à 5 étudiants issus du master chimie trouvent chaque année des opportunités de thèse hors de l'Université de limoges.
SISMI	Résultats constatés	Page 6 paragraphe 4 / Sur rapport page 1 paragraphe 1	Les chiffres de poursuite en thèse remontés pour la mention Informatique correspondent aux poursuites en thèse au sein de l'université de Limoges (une à deux par an). En moyenne au sein d'une promotion, entre 3 et 6 étudiants continuent en thèse que ce soit à l'Université de Limoges ou dans une autre université française. Il y a effectivement une erreur dans les tableaux qui détaillent les nombres d'inscrits et le nombre de diplômés de M2. Dans l'année académique 2015-2016 cinq étudiants ont validé le M2 et deux étudiants ont poursuivi en thèse. C'est en 2014-2015 que six étudiants ont poursuivi en thèse.
	Positionnement dans l'environnement	Page 5 paragraphe 3 / Sur rapport de la mention page 3 paragraphe 1	La coordination entre le parcours Cryptis-SI et Cryptis-MCCA va au-delà de la mutualisation des enseignements puisque plusieurs moments importants de la vie de ces formations sont également organisés en commun : rentrée pour le M2, journée rencontre étudiants-entreprises ou les anniversaires de la formation Cryptis (32 ans en 2018, 33 ans en 2019) auxquelles participent les étudiants de M1 et M2 des parcours SI et MCCA. A côté de la formation, les étudiants de ces promotions se retrouvent au sein d'évènements organisés par l'association Team Cryptis soutenue par les départements d'Informatique et de Mathématiques et les équipes pédagogiques. La coordination se fait aussi autour de la communication puisqu'à l'extérieur, les départements Informatique et Mathématiques, la composante FST et l'Université de Limoges s'attache à promouvoir le Master Cryptis (et ses deux parcours informatique et mathématiques).

	Point d'attention	Page 8	<p>« <i>Le parcours Acsyon de la mention Mathématiques et applications atteste d'une grande fragilité.</i> »</p> <p>Suite à l'ouverture en 2020 du parcours local en présentiel enseigné en français pour le Master 1 Acsyon, la mise en place de la nouvelle maquette au niveau du M2 Acsyon « optimisation pour les sciences des données » se fera à la rentrée 2021.</p>
--	--------------------------	--------	---

B- Observations concernant les mentions du champs BCSS

M MG	Intitulé du CHAMP	Indiquer la section / Item concerné :	Indiquer la page et le paragraphe	Observations
Master Chimie	BCSS	Finalité de la formation	Page 1	« On ignore si l'ADD manquante pour ABI est un oubli ou si elle n'existe pas » L'ADD pour ABI avait bien été transmise lors de l'auto-évaluation mais nous pouvons vous la transmettre de nouveau (voir en annexe 1)
		Positionnement des formations dans l'environnement	Page 5 de l'évaluation du domaine STS	« Certaines formations (...) comme le master Chimie, gagneraient à clarifier leur positionnement au regard des autres formations (dans le cas du master Chimie, celles qui offrent une spécificité identique sur la gestion de l'eau) » Le parcours IGEE du master de chimie propose une formation centrée sur le petit cycle de l'eau (traitement et qualité de l'eau) mais élargie aux milieux naturels (gestion de la ressource en eau et de ses usages). Ce positionnement en fait une formation unique à l'échelle de la Nouvelle Aquitaine et relativement originale à l'échelle nationale. En effet, les formations dans le domaine de l'eau sont pour la plupart spécialisées soit dans le petit cycle de l'eau uniquement (traitement ou hydrogéologie principalement) ou alors dans la préservation des milieux naturels (écosystèmes notamment).
		Résultats constatés	Page 7 de l'évaluation du domaine STS	« En revanche, la poursuite en doctorat se trouve faible, voire très faible, dans les mentions Informatique (une à deux par an), Chimie (15 %) et Génie civil (7 %), qui sont professionnalisantes. » Les chiffres indiqués pour la mention chimie concernent uniquement les poursuites en doctorat au sein de l'Université de Limoges. Le nombre de bourses reste limité localement car, pour le master chimie, quasi exclusivement lié aux contrats et AAP obtenus par le laboratoire Pereine. Ceci représente une opportunité de 2 à 3 bourses par an à l'échelle du laboratoire, ce qui correspond au 15% de poursuite en thèse localement. On notera que 3 à 5 étudiants issus du master chimie trouvent chaque année des opportunités de thèse hors de l'Université de Limoges.
Master Biologie Santé	BCSS	Finalité de la formation	Page 1	« le parcours OMB paraît très spécialisé compte tenu des thématiques de certains laboratoires... » Le parcours OMB, qui a été conçu avant et en réflexion avec celui de Bordeaux, n'est pas un parcours spécialisé en oncologie car il prépare les étudiants à une double compétence : (1) à la fois la capacité de comprendre et mettre en place un projet de recherche en oncologie moléculaire, et (2) celle de pouvoir, par la connaissance des fondamentaux en oncologie et des différentes stratégies thérapeutiques, participer aux différentes étapes du développement d'une biothérapie anti-cancéreuse. Il se justifie localement car les modèles tumoraux sont ceux développés par les équipes de recherche locales (ex : équipe CRIBL : lymphoproliférations malignes des cellules B, labellisée Ligue Contre le Cancer et ARC, équipes CAPTuR et PEIRENE : cancer colo-rectal, cancers pulmonaires, glioblastomes) et des équipes partenaires bordelaises participant aux enseignements (BaRITOn : cancers du pancréas, gastriques).

Master Biologie Santé	BCSS	Organisation pédagogique de la formation	Page 2	<p>«Le M1 filière Santé est organisé indépendamment du M1 de la mention...La justification de cette organisation reste peu claire.»</p> <p>Le M1 « filière Santé » a été reconduit et organisé pour permettre aux étudiants de Médecine et Pharmacie notamment de compléter leur formation (par des enseignements de Biologie, biologie Moléculaire, d'infectiologie, d'anatomie ou de neuropsychologie, mais aussi de méthodologies cliniques ou sur des approches expérimentales et thérapeutiques) afin de leur permettre de candidater à des M2 scientifiques ou cliniques locaux ou extérieurs. Ainsi l'UE « Cancer : approches expérimentales et nouvelles thérapeutiques » a été créée en lien avec la création du parcours « Oncologie Moléculaire et Biothérapies » et constitue un des pré-requis pour l'accès de ces étudiants au master OMB. Des enseignants chercheurs notamment scientifiques et chercheurs du parcours OMB font aussi partie de l'équipe pédagogique de cette UE du M1 « filière Santé ». De la même façon, les UE « Génétique Humaine et Comparée » et « Produits de santé et dispositifs médicaux » sont proposées aux étudiants en Santé comme pré-requis pour l'accès aux Master 2 GB et DPS respectivement. De plus des UE du M1 sont mutualisées avec les parcours de la mention « Santé Publique ».</p>
		Organisation pédagogique de la formation	Page 2	<p>«la sensibilisation à l'intégrité scientifique et à l'éthique n'est pas présente dans la formation..»</p> <p>Différentes approches de l'éthique et de la sensibilisation à l'intégrité scientifique sont réalisées en M1 : par les thèmes de santé publique abordés dans l'UE Sciences, société (éthique) et lors d'une formation réalisée par le service commun de la documentation sur l'utilisation de zotero, la rédaction et présentation d'un mémoire de recherche ou bibliographique. A noter qu'une sensibilisation à l'intégrité scientifique est aussi réalisée ensuite par l'école doctorale lors des formations dispensées aux doctorants.</p>
		Dispositifs d'assurance qualité	Page 2	<p>«Le dossier ne présente pas les critères de recrutement. »</p> <p>Une pré-sélection de 40 à 50 de candidats par parcours est réalisée par l'équipe pédagogique (responsables de parcours et des UE) de ces parcours de master à partir des dossiers déposés sur l'application E-Candidats et Etudes en France. Les lettres de motivation des candidats en lien avec leur choix de parcours font l'objet d'une attention toute particulière par les membres de l'équipe en plus du cursus et des résultats obtenus jusqu'à la L3 et des éventuelles expériences (stages, expériences professionnelles notamment en lien avec le parcours...). Ces pré-sélections se font habituellement fin mai quand l'application est fermée pour les dépôts de candidatures, et sous réserve des résultats du semestre 6. Puis, après l'examen de façon individuelle et comparative des candidats, un classement est établi avec 15 candidats retenus en liste principale (pour OMB et GB) et 20 pour DPS et le restant en liste complémentaire classée. Bien que cette mention a été créée pour permettre aux étudiants en sortie de nos L3 de candidater, les équipes pédagogiques ont le soucis aussi de retenir un certain nombre parmi les meilleurs candidats extérieurs afin de d'assurer une mixité des expériences et des origines des étudiants.</p>

Master Biologie Santé	BCSS	Dispositifs d'assurance qualité	Page 2	«Il n'y a pas de dispositif formalisé d'évaluation des enseignements . » Chaque année les responsables de M1 et de parcours au niveau du M2 (OMB, GB et DPS) demandent aux étudiants de faire remonter via les délégués un bilan des enseignements et du déroulement des semestres. Ces bilans sont revus en comité de perfectionnement et sont une base supplémentaire des discussions faites au niveau de ces comités ; ces bilans servent aussi pour les révisions de maquettes lors des auto-évaluations et nouvelles accréditations.
		Dispositifs d'assurance qualité	Page 2	«les enquêtes manquent de précisions concernant les détails qualitatifs du devenir des diplômés» Effectivement cela concerne surtout les 2 parcours créés en 2018 (OMB et GB) qui surtout sont encore trop « jeunes » pour permettre d'avoir des précisions consolidées des devenirs des diplômés. Une association d'anciens étudiants a été créée mais là encore les 2 années du master semblent une durée pas adaptée pour permettre aux étudiants de s'en emparer et de la faire vivre au long cours. Les outils centraux pour le pilotage des formations ne sont pas encore assez opérationnels non plus et n'arrivent pas à motiver les réponses des anciens diplômés. Une réflexion est en cours pour l'externalisation de ces outils ou l'hébergement des associations d'anciens étudiants (ex : réseau Alumni). L'utilisation par les responsables de parcours des informations apportées par le réseau LinkedIn, associé à des mails envoyés aux anciens étudiants reste actuellement la seule façon d'avoir des informations précises pour ces données sur le devenir et l'insertion professionnelle des diplômés.
Certificat de capacité d'orthophoniste	BCSS	Objectifs de la formation et modalités pédagogiques	P2 §5	UE étude de l'audition (2.3.1) et UE intervention orthophonique auprès des personnes présentant des surdités acquises (5.5.3) : évolution du volume depuis, qui n'est désormais plus à 50% du référentiel mais respectivement à 87,5% et 65%.
		Suivi des étudiants	P 3 § 1	Il n'existe pas de passerelle d'où l'absence de mention.
		Analyse des perspectives et recommandations	P 3 §2	Le recrutement d'un MCU orthophoniste est en cours.

Master Santé publique MASTER Santé publique	BCSS	Finalité de la formation	Page 1 ; §1 Page 2 ; §3 et 4	Il est déjà prévu dans la maquette pour le prochain contrat de positionner une UE Éthique et soins en tronc commun du master 1 ; une UE « Lecture Critique d'Articles Scientifiques / Communication + Ouverture sur la Société et le monde professionnel, montage de projet, entrepreneuriat » dans laquelle une intervention sur l'intégrité scientifique et une sur l'éthique de la recherche est organisée.
		Organisation pédagogique de la formation		
		Organisation pédagogique de la formation	Page 2 ; §2	Nous mettons déjà en place des adaptations pour accueillir des étudiants en situation de handicap autant que de besoin. Par exemple, nous avons en 2019-2020 accueilli un étudiant en situation de handicap visuel pour lequel nous avons adapté les formats pédagogiques, avec un soutien de l'équipe du Département Universitaire d'Enseignement Numérique En Santé pour les solutions techniques et nous devrions accueillir au moins un étudiant en situation de handicap visuel à la rentrée 2021.
		Finalité de la formation Positionnement dans l'environnement	Page 1 ; §1 Page 2 ; §1	Le master santé publique souhaite se positionner à l'échelle nationale et internationale comme une formation incontournable en santé publique avec une teinte forte sur les compétences en méthodologie de la recherche et en épidémiologie et sur la santé publique tropicale. Ce thème gagne en cohérence avec l'évolution one-health d'un des parcours de la mention et s'inscrit dans le contexte de pandémie/épidémies tropicales émergentes.
		Positionnement dans l'environnement	Page 2 ; §3	Le prochain contrat 2022-2026 de la mention s'intégrera dans deux projets d'internationalisation de la formation : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le projet « appui au développement de l'Enseignement Supérieur Français en Afrique 2020, ADESFA-II » soutenu par le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, obtenu en 2019 et débuté en 2020. Ces fonds d'amorçage, ciblant un des parcours de la mention, permettront d'initier un diagnostic des besoins de formation et d'accompagner les réformes de l'organisation, de la pédagogie et de la gouvernance, contributives à la mise en place d'un Master conjoint entre l'Université d'Abomey-Calavi et l'Université de Parakou au Bénin et l'Université de Limoges. Il s'agit d'un renforcement de capacités, d'un appui à la mise en place d'une formation intégrée conjointe et diplômante, et de missions d'appui concernant notamment les modèles de financement et le numérique. Ce projet renforce le domaine de la santé publique et s'inscrit dans la francophonie. ✓ Le projet PEA (Partenariat de l'enseignement supérieur en Afrique) soutenu par l'Agence Française du Développement et l'Agence Nationale de la Recherche. UNILIM a déposé un projet (INSPIRE-UAC) en mars 2021, retenu en phase 2 (résultats en juin 2021). Ce projet vise à mieux structurer la filière de Santé-Publique de l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin. Il renforce les formations professionnalisantes à tous les niveaux (LMD). Au sein d'une mention à 5 parcours, il crée trois masters en partenariat international (diplôme en partenariat international ; DPI) dont 2 avec la mention santé publique de UNILIM. Deux autres partenaires sont associés : l'Université de Paris et l'Institut de la Recherche et du Développement.
Finalité de la formation	Page 1 ; §2	Dans le cadre du prochain contrat, l'équipe pédagogique travaillera à renforcer les partenariats non académiques en santé publique. Dans le cadre du projet PEA, un des axes		

MASTER Santé publique	BCSS	Pilotage de la formation	Page 3 ; §2	fort, au-delà de l'internationalisation de la formation, est un renforcement des liens avec le monde socio-économique. Le laboratoire pharmaceutique CEVA et la fondation Pierre-Fabre ont déjà répondu positivement pour participer au pilotage des formations sur les contenus pédagogiques et pour mieux correspondre aux besoins des filières économiques.
		Organisation pédagogique de la formation	Page 2 ; §1	L'apprentissage par compétence a été intégré dans la démarche pédagogique du contrat précédent. Pour la suite, nous travaillons à la mise en place d'un suivi de l'acquisition de ces compétences par les apprenants.
		Pilotage de la formation	Page 3 ; §3	
		Organisation pédagogique de la formation	Page 2 ; §3	<ul style="list-style-type: none"> - Concernant les stages, les modalités actuelles de suivi (en effet non décrites dans le document d'auto-évaluation) sont les suivantes : - présentation des sujets/méthodologie/équipe de recherche/calendrier devant un jury avant le début du stage. A l'issue de la présentation, les sujets sont validés ou non et des recommandations/réserves sont formulées à l'étudiant et au(x) encadrant(s) - demande d'un rapport intermédiaire à 1 mois de stage sur l'état d'avancement du projet de recherche - identification d'un tuteur de l'équipe pédagogique pour accompagner l'étudiant en cas de difficultés.
		Positionnement dans l'environnement	Page 2 ; §2	<ul style="list-style-type: none"> - Concernant les stages de M2 pour les professionnels de la santé (parcours RPSA) ils sont très variés en fonction du profil des candidats. Une des difficultés est de trouver des équipes infirmières et autres paramédicaux impliquées dans la recherche acceptant d'accompagner ces professionnels sur un projet de recherche. - L'activité recherche pour les professionnels de santé est récente et n'est pas intégrée dans tous les milieux de soins. Malgré les sollicitations par les enseignants et les stagiaires, certaines ouvertures de stage restent encore compliquées pour les raisons évoquées ci-dessus, mais encouragées par l'équipe pédagogique ;

MASTER Santé publique	BCSS	Positionnement dans l'environnement	Page 2 ; §2	<p>- L'articulation avec le milieu de la recherche en dehors du CHU est en cours de construction (objectif de construire des partenariats pour des terrains de stage notamment avec la Suisse, l'Espagne, et le Canada). Pour autant, ce parcours s'appuie sur l'UMR 1094 Inserm associée IRD - Neuroépidémiologie Tropicale (NET) de la Faculté de Médecine de l'Université de Limoges. En effet, certains étudiants (professionnels de santé) peuvent y réaliser leur stage de M2. A l'automne 2021 le premier professionnel de santé va intégrer l'UMR 1094 pour réaliser sa thèse avec pour objectif de se qualifier au CNU Sciences infirmières.</p> <p>- Concernant les stages de M2 pour le master ZE, les opportunités sont dans les laboratoires académiques qui ont un statut de laboratoires de références sur des pathologies zoonotiques, mais aussi les laboratoires départementaux (notamment des départements 87-19-24-33), les industries pharmaceutiques vétérinaires (CEVA santé animale), des associations de protections et surveillances de la faune et la flore, les industries agroalimentaires, les CCDSPV, les structures de coordination rurale (CDAAS) , ...</p>
		Résultats constatés	Page 3 ; §1	Les effectifs en master 2 sur le début du contrat sont affectés par l'ouverture en décalé (2019-2020) de deux nouveaux parcours (EMC et RPSA), et l'organisation de la plateforme de candidatures de Campus France qui oriente majoritairement les candidatures au niveau M1 et pas au niveau M2. Cette dernière observation est en cohérence avec les taux de pression très élevés en M1. Les flux d'étudiants commencent à se stabiliser entre le M1 et le M2, assurant une meilleure stabilité des effectifs de master 2.
		Résultats constatés	Page 3 ; §1	Sur l'année 2020-2021, l'effectif en Master 2 est de 42 avec ouverture des 4 parcours (12 en parcours NEPT, 15 en EMC, 10 en RPSA, 5 en ZE).
		Résultats constatés	Page 3 ; §2	Le taux de réussite en Master 1 en 2019-2020 est de : 59% (49 étudiants admis sur 83 étudiants au total)
DFA SM	BCSS	Pas d'observations supplémentaires		

DFA SP	BCSS	Positionnement de la formation dans l'environnement scientifique et socio-économico-culturel	Page 2	<p>« Il pourrait être envisagé de renforcer les relations internationales à travers des partenariats offrant aux étudiants la possibilité d'effectuer une part de formation théorique à l'étranger. »</p> <p>- Il semble assez difficile de répondre à cette attente en raison de la spécificité de la formation et qui doit répondre à des objectifs nationaux assez strictes. Même si des équivalences de modules ou d'UE peuvent être envisagées, un trimestre/semestre entier semble difficile à effectuer à l'étranger sans conséquence pour le parcours de l'étudiant.</p>
		Insertion professionnelle et poursuites d'études	Page 2	<p>« Il est donc important de mettre en place des modalités de suivi, à la fois pour pouvoir informer les étudiants et futurs étudiants, et pour aider au pilotage de la formation. »</p> <p>Les modalités de suivi sont mises en place à la fois via l'ARS qui suit les populations de pharmaciens officinaux mais aussi avec l'ordre des pharmaciens via l'inscription à l'ordre. Une enquête annuelle est réalisée en lien avec l'université.</p>
		Insertion professionnelle et poursuites d'études	Page 2	<p>« Il semble qu'un petit nombre d'étudiants (quatre sur les cinq dernières années) poursuivent aussi leurs études par une thèse d'université mais les données présentées sont peu détaillées. »</p> <p>Effectivement très peu d'étudiants s'orientent vers la recherche et donc une thèse d'université. Les études pharmaceutiques telles qu'elles sont proposées à Limoges orientent vers des débouchés comme l'officine (où la question de la recherche n'est pas une priorité des étudiants), l'industrie (ici aussi le nombre d'étudiants intéressés par la recherche académique est assez marginal) et l'internat (dans ce cadre le nombre de thèse d'université est plus important mais pas forcément à Limoges, cela étant dépendant du lieu d'affectation après le concours de l'internat).</p>
		Pilotage de la formation & Points faibles	Page 2	<p>« ... mais aucune indication n'est donnée quant au mode de fonctionnement réel du pilotage et l'absence de conseil de perfectionnement ou d'une structure équivalente. »</p> <p>Un conseil pédagogique sera mis en place dès 2021.</p>
		Conclusion	Page 3	<p>« Pas d'innovation pédagogique décrite. »</p> <p>Effectivement, nous n'avons pas insisté sur ce point. Néanmoins, l'innovation pédagogique est en plein essor au sein de la Faculté en partenariat avec le service DUNES (Département Universitaire d'Enseignement Numérique en Santé) et la présence dans l'équipe décanal d'un assesseur aux innovations pédagogiques. Dans les faits cela se formalise par le développement d'une officine/pharmacie expérimentale (lieu de simulation où l'étudiant est complètement immergé dans une situation avec des acteurs jouant le patient, le préparateur, serious game, utilisation de casques à réalité virtuelle, etc). Ceci est complémentaire avec les eTP mis en place depuis quelques années notamment en physiologie et pharmacologie.</p>
Diplôme Sage-femme	BCSS	Objectifs de la formation et modalités pédagogiques	Page 1 §1	<p>« Il n'est pas mentionné d'espace numérique à disposition des équipes ou des étudiants pour le dépôt des documents ou des ressources. »</p> <p>Les étudiants sages-femmes ont bien accès à un ENT spécifique à la maïeutique sur la plateforme de l'université « Community Santé » ce qui n'avait pas été mentionné.</p>

Diplôme Sage-femme	BCSS	Objectifs de la formation et modalités pédagogiques	Page 1 §3	<p>« des UE librement choisis permettant des parcours personnalisés (trois possibilités) mais dont l'offre est cependant assez restreinte, laissant peu de possibilités aux étudiants »</p> <p>Le petit nombre dans chaque promotion ne permet pas d'offrir un panel d'UE à choix très important car il serait difficile économiquement et d'un point de vue de gestion d'un groupe, de maintenir un enseignement à choix avec un nombre d'étudiants inférieur à 5.</p>
		Objectifs de la formation et modalités pédagogiques	Page 2 §1	<p>« On notera la place restreinte des pratiques pédagogiques innovantes comme la simulation (très peu de sessions proposées) alors que l'école dispose d'une salle de simulation avec mannequins haute-fidélité et pratique de jeux sérieux (serious games) »</p> <p>Chaque étudiant bénéficie de 3 séances formatives de simulation pour la réanimation néonatale en DFASMa1 et 2 séances en DFASMa2 plus une sommative. Les étudiants ont aussi la possibilité de s'entraîner dans notre salle de pratique avec des mannequins basse fidélité pour l'apprentissage des gestes. Chaque séance de simulation commence d'ailleurs par une remise en pratique des gestes techniques.</p> <p>Il a été oublié de signaler que l'école avait 2 serious games, l'un sur la réanimation néonatale et un sur l'hémorragie de la délivrance. Les étudiants ont des licences individuelles et peuvent s'entraîner comme ils veulent. De plus, une séance par an est organisée pour chaque situation proposée avec tous les étudiants en petits groupes. Il est prévu en 2021 de réaliser des séances de simulation avec les étudiants IADE et les internes en anesthésie et peut-être les internes en obstétrique pour des scénarios d'hémorragie de la délivrance et de choc chez une gestante et/ou une parturiente. Chaque étudiant sage-femme bénéficiera d'une séance avec 4 scénarios.</p>
		Objectifs de la formation et modalités pédagogiques	Page 2 §3	<p>« Il est étonnant de constater qu'il n'y a pas de stage de gynécologie en cinquième année »</p> <p>Les étudiants font du suivi gynécologique lors des consultations à l'HME et avec la sage-femme libérale mais ce n'est pas étiqueté gynécologie car ils font aussi de l'obstétrique. Le libellé de ces stages va être modifié pour plus de clarté :</p> <p>3 semaines en prénatal avec 2 semaines en grossesse pathologique et 1 semaine au diagnostic prénatal</p> <p>2 semaines en consultation gynéco-obstétricale avec 1 semaine à l'HME et 1 semaine avec une sage-femme libérale.</p>
		Objectifs de la formation et modalités pédagogiques	Page 2 §4	<p>« On peut regretter que, mis à part le service sanitaire, aucune mutualisation d'enseignements ne soit réalisée avec d'autres filières de santé. »</p> <p>La mutualisation est faite en 1^{er} cycle mais il semble très difficile de mutualiser des enseignements qui sont très spécifiques à ce niveau de formation.</p>
		Positionnement de la formation dans l'environnement scientifique et socio-économico-culturel	Page 3 §1	<p>« Excepté quelques liens avec la faculté de médecine (le directeur technique de l'enseignement est un enseignant de la faculté de médecine, et d'autres intervenants d'un statut hospitalo-universitaire) et la possibilité de valider des UE de master 1 dans le parcours recherche, on ne note pas de liens ni de partenariats au niveau local et régional avec les autres composantes universitaires. »</p> <p>Il n'y a pas à ce niveau, de partenariat avec les autres composantes universitaires du fait de la spécificité de cette formation professionnalisante et très ciblée. Mais, il semblerait possible de développer ces partenariats dans le cadre des parcours recherche.</p>

Diplôme Sage-femme	BCSS	Pilotage de la formation	Page 3 §2	<p>A propos du Conseil technique : « On pourra néanmoins regretter qu'il ne comprenne pas de professionnels non enseignants. »</p> <p>Ceci va être proposé pour le prochain conseil technique.</p>
		Analyse des perspectives et recommandations	Page 4 §1	<p>« La mutualisation des enseignements avec d'autres filières de santé pourrait favoriser l'apprentissage d'une culture de travail en commun. »</p> <p>La mutualisation est faite lors du 1^{er} cycle et difficile à mettre en place en 2^{ème} cycle comme indiqué plus haut. La culture de travail en commun est largement abordée lors des stages qui représentent 59% du temps de formation en 2^{ème} cycle.</p>
		Analyse des perspectives et recommandations	Page 4 §3	<p>« L'adossement à la recherche est insuffisant. »</p> <p>Une réflexion est en cours pour améliorer ce point.</p>

Libellé du diplôme : Master Agroressources, Biomolécules, Innovations

Nom du responsable : Vincent CHALEIX

VDI / SMCT0 125

RUBRIQUES	A COMPLETER PAR VOS SOINS
Domaine d'étude (2.2)	Chimie et Biologie des Substances Naturelles
Langue(s) ens./exam (2.5)	Français
Niveau du diplôme (3.1)	Bac + 5 ; 300 crédits européens (compatibles ECTS), grade de Master
Durée du programme (3.2)	4 semestres
Conditions d'accès (3.3)	<p>Master 1 : titulaire de 180 crédits de niveau L des domaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chimie, Physique-Chimie, Chimie-Biologie <p>Accès niveau M1 : constitution d'un dossier de candidature examiné par une commission d'admission. Master 2 : Titulaire de 60 crédits de niveau M1 des domaines Chimie, Physique-Chimie, Chimie Biologie, Biochimie, sciences Pharmaceutiques, Ingénieurs, titulaires de diplômes étrangers équivalents.</p> <p>Accès niveau M2 : constitution d'un dossier de candidature examiné par une commission d'admission et entretien.</p> <p>Les étudiants ayant fait une procédure de VAP (décret du 23 Août 1985) peuvent accéder au diplôme avec une dispense du titre requis. Les étudiants ayant fait une procédure de VAE (décret du 24 Avril 2002) peuvent se voir délivrer le diplôme à l'issue de la soutenance devant le jury réglementairement constitué.</p>
Organisation des études (4.1)	Formation initiale, Formation Permanente, Formation Continue, formation à temps plein Formation en présentiel
Exigences du programme (4.2)	<p>La formation « agroressources, Biomolécules, Innovations » a pour objectif de former des cadres supérieurs dont le profil de compétences est en parfaite adéquation avec les profondes mutations des métiers des industries chimiques, capables de relever les défis liés à l'exigence de sécurité, à l'importance de la réglementation, au passage à une économie circulaire axée sur l'intégration de technologies de transformation de produits issus de biomasses ou de ressources végétales. La formation offre une possibilité de poursuite de formation en doctorat dans les domaines des substances naturelles/biomolécules (nanosciences, synthèse, extraction, purification, analyse structurale, évaluation biologique,...) ou une insertion professionnelle directe. Pour cela, les étudiants suivront une UE de 5 ECTS visant à renforcer leurs connaissances des grandes filières de valorisations non alimentaires des agroressources, des concepts d'opérations unitaires propres aux industries des secteurs pharmaceutiques, cosmétiques, ou agroalimentaires, ou encore du transfert d'échelle. Une spécialisation en chimie des matériaux lignocellulosiques est offerte aux étudiants qui s'orientent vers</p>

	<p>la bi-diplomation avec l'université du Québec à Trois Rivières leur ouvrant des opportunités vers le secteur industriel des pâtes et papiers.</p> <p>* Connaissances : Large culture scientifique et technique avec des bases solides en chimie organique, analyse structurale, chimie des substances naturelles et chimie verte. En deuxième année, en complément d'enseignements à caractère fondamental, sont abordés le droit de l'environnement, les questions de propriété intellectuelle, de risques chimiques ainsi que les outils de gestion de projet. Ainsi, en deuxième année, une large part des activités d'enseignement est réalisée sous la forme de projets, mobilisant des compétences en veille documentaire, gestion de projet, mais aussi pratique (stage en laboratoire)</p> <p>* Savoir faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir travailler dans des conditions de temps et de moyens alloués, - savoir utiliser ses connaissances et son expérience pour analyser une problématique, - savoir apporter des réponses en fonction des problématiques posées, - savoir s'intégrer à une structure, participer à son bon fonctionnement et la faire évoluer, - savoir repérer et mobiliser et coordonner les compétences en vue de la réalisation d'un projet, - savoir travailler avec différents partenaires, en se plaçant le cas échéant au centre du projet, - savoir communiquer clairement par écrit (capacité à la rédaction de mémoires, de rapports, en français et en anglais) et par oral. <p>Le secteur d'emploi des cadres formés concerne les métiers liés à l'enseignement supérieur public et aux grands organismes de recherche des secteurs industriels en lien avec l'environnement, l'agroalimentaire, la cosmétique, la pharmacie, ou la pétrochimie. Les métiers visés sont ceux de la R&D et de l'innovation, de la production, et également ceux de la QHSSE.</p>
Système de notation (4.4)	Le diplôme s'obtient par acquisition de chaque unité d'enseignement (UE) ou par compensation entre elles. La compensation s'opère entre les éléments (capitalisables) constituant une UE ou entre les UE d'un même semestre à condition qu'il n'y ait pas de note inférieure à 7 sur 20. L'UE est définitivement acquise et capitalisable, sous forme de crédits européens, dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne. La note de stage est non compensable.
Classification générale du dip. (4.5)	<p>Mention Passable : notes entre 10 et 12 sur 20</p> <p>Mention Assez Bien : notes entre 12 et 14 sur 20</p>

	<p>Mention Bien : notes entre 14 et 16 sur 20</p> <p>Mention Très Bien : notes entre 16 et 20 sur 20</p>
Accès à un niveau supérieur (5.1)	Dans des cas précis et après accord des Ecoles Doctorales concernées, une inscription en 1 ^{ère} année de thèse dans les domaines de la chimie organique, la biologie, la biochimie ou l'environnement pourra être envisagée.
Statut professionnel (5.2)	Sans objet
Renseignements complémentaires (6.1)	Le stage, d'une durée de 6 mois, est un élément essentiel de la formation. Il pourra se dérouler dans une entreprise privée ou un laboratoire de recherche public ou privé et devra s'accorder au projet professionnel de l'étudiant. Le stage peut être effectué en France ou à l'Etranger. Il donne lieu à un mémoire et à une présentation orale devant un jury.
Autres sources d'info. (6.2)	Site de l'Université : www.unilim.fr

C- Observations concernant les mentions du champs SISMI

M MG	Intitulé du CHAMP	Indiquer la section / Item concerné :	Indiquer la page et le paragraphe	Observations
Master Mathématiques et applications	SISMI	Positionnement dans l'environnement	Page 1 paragraphe 1	La coordination entre le parcours Cryptis-SI et Cryptis-MCCA va au-delà de la mutualisation des enseignements puisque plusieurs moments importants de la vie de ces formations sont également organisés en commun : rentrée pour le M2, journée rencontre étudiants-entreprises ou les anniversaires de la formation Cryptis (32 ans en 2018, 33 ans en 2019) auxquelles participent les étudiants de M1 et M2 des parcours SI et MCCA. A coté de la formation, les étudiants de ces promotions se retrouvent au sein d'évènements organisés par l'association Team Cryptis soutenue par les départements d'Informatique et de Mathématiques et les équipes pédagogiques. La coordination se fait aussi autour de la communication puisqu'à l'extérieur, les départements Informatique et Mathématiques, la composante FST et l'Université de Limoges s'attache à promouvoir le Master Cryptis (et ses deux parcours informatique et mathématiques).
			Page 2 paragraphe 1	Une dizaine d'intervenants extérieurs ont assuré entre 6 et 9 heures de cours dans le parcours ACSYON les cinq dernières années. En effet, par année académique : -2015-2016 : 5 intervenants extérieurs pour un total de 21 heures. -2016-2017 : 6 intervenants extérieurs pour un total de 45 heures -2017-2018 : 5 intervenants extérieurs pour un total de 33 heures. -2018-2019 : 2 intervenants extérieurs pour un total de 15 heures. -2019-2020 : 3 intervenants extérieurs pour un total de 30 heures.
		Résultats constatés	Page 3 paragraphe 1/	Les chiffres de poursuite en thèse remontés pour la mention Informatique correspondent aux poursuites en thèse au sein de l'université de Limoges (une à deux par an). En moyenne au sein d'une promotion, entre 3 et 6 étudiants continuent en thèse que ce soit à l'Université de Limoges ou dans une autre université française. Il y a effectivement une erreur dans les tableaux qui détaillent les nombres d'inscrits et le nombre de diplômés de M2. Dans l'année académique 2015-2016 cinq étudiants ont validé le M2 et deux étudiants ont poursuivi en thèse. C'est en 2014-2015 que six étudiants ont poursuivi en thèse.
		Organisation pédagogique	Page 2 paragraphe 1	L'ouverture depuis la rentrée 2020 d'un parcours local en présentiel enseigné en français pour le Master 1 Acsyon a déjà permis d'augmenter l'attractivité de Licences de Mathématiques de Limoges
			Page 2 paragraphe 7	Le module d'anglais est suivi tout au long de l'année du M1 (semestre 1 et semestre 2), mais la note d'anglais ne compte que pour le semestre 2 (pour 3 crédits). Concernant le M2 Acsyon, il y avait une UE d'anglais de 3 ECTS au semestre 3 jusqu'en 2017-2018. Cette UE a été supprimée en 2018 pour faire suite à la demande d'économie de la part de l'Université de Limoges. La Faculté des Sciences et Techniques (FST) avait demandé aux masters avec des petits effectifs, de réduire le nombre d'heures d'enseignement en M2, et le semestre 3 est passé de 300h (10 UE de 3 ECTS de 30h) à 240h (6 UE de 4 ECTS de 30h + 1 UE de 6 ECTS de 60h), avec la suppression de l'UE d'anglais et d'organisation de l'entreprise. Quand l'UE d'anglais existait, les étudiants passaient la certification CLES (1 ou 2 selon leur niveau) qui servait aussi de note d'examen.

Master Mathématiques et applications	SISMI	Analyse des perspectives et recommandations	Page 4 paragraphe 2	Pour le parcours Cryptis, le M2 regroupe 95% des étudiants ayant validé le M1.
Master Informatique	SISMI	Finalité	Page 1 paragraphe 5	La formation par alternance nécessite une approche pédagogique spécifique qui n'est pas compatible avec les parcours tels qu'ils existent actuellement. Malheureusement, le département informatique manque de ressources humaines (90h d'heures complémentaires par permanent du département en moyenne) pour ouvrir des parcours en alternance en plus des parcours classiques. De plus, la plupart de nos intervenants professionnels ne peuvent doubler leurs interventions au sein du master.
		Organisation pédagogique	Page 2 paragraphe 1	Il est noté pour le parcours ISICG un faible nombre de TP dans la maquette. Ceci est exact mais nous avons oublié de préciser que les TDs se font également sur machines et que dans chaque UE une ou plusieurs évaluations sur projets sont demandés si bien que la partie pratique est en fait beaucoup plus importante que le nombre d'heures affichées.
		Dispositif d'assurance qualité	Page 3 paragraphe 1	Il est indiqué que l'explication concernant la baisse des effectifs du parcours ISICG est peu claire. La baisse la plus sensible a lieu en 2018-2019 avec un effectif de 8 étudiants en M1 qui vient du fait que le nombre d'étudiants en L3 au sein de l'Université de Limoges était également très faible l'année précédente. Pour y remédier la communication vis-à-vis de l'extérieur a été revue et ceci liée à la remontée des effectifs en L3 a permis de rétablir la situation avec 14 étudiants en M1 en 2019-2020 et 22 étudiants en 2020-2021. Pour le parcours CRYPTIS, les effectifs sont stables avec 30 étudiants en 2017-2018, 28 étudiants en 2018-2019, 27 en 2019-20.
		Résultats constatés	Page 4 paragraphe 2	Le taux de réussite remonté par l'Université ne traduit pas bien la réussite des étudiants des parcours locaux. Le taux de réussite en M1 pour les deux parcours locaux est de 81% en 2018-2019 et de 72.2% en 2019-2020. Les chiffres remontés par l'Université sont faussés par les étudiants d'Athènes qui réalisent leur M1 en deux ans (et sont donc considérés comme défaillants à Limoges à la fin de leur première année).
		Résultats constatés	Page 4 paragraphe 3	Le taux de réponse de 10% correspond à l'évaluation réalisée par l'Université. Au niveau de la mention, les évaluations réalisées par les responsables de parcours présentent un taux de réponses variant de 60 à 90%.
		Résultats constatés	Page 4 paragraphe 4	Les chiffres de poursuite en thèse remontés correspondent aux poursuites en thèse au sein de l'université de Limoges. En moyenne au sein d'une promotion, entre 3 et 6 étudiants continuent en thèse que ce soit à l'Université de Limoges ou dans une autre université française.
Master Physique appliquée et ingénierie physique	SISMI	Pas d'observations		

D- Observations concernant les mentions du champs SMGCH

M MG	Intitulé du CHAMP	Indiquer la section / Item concerné :	Indiquer la page et le paragraphe	Observations
Master Sciences et Génie des Matériaux	SMGCH	Résultats constatés	Page 3 paragraphe 4	<p>« Les enquêtes sur l'insertion professionnelle à 12 mois montrent un taux d'emploi supérieur à 72 % pour la période 2017/2018 - 2018/2019. La poursuite en thèse est supérieure à 50 % des effectifs en prenant en compte le parcours ENSCI-ENSIL. »</p> <p>Le compte-rendu du conseil de perfectionnement du Master Sciences et Génie des Matériaux, relatif à l'année universitaire 2019/2020 était demandé dans le dossier d'auto-évaluation mais à l'époque de la soumission en ligne du dossier d'auto-évaluation (juin 2020), il n'avait pas encore eu lieu (le conseil de perfectionnement s'est effectivement tenu le 15 juillet 2020). Dans ce compte-rendu figurent deux valeurs précises et vérifiées des taux d'insertion à 12 mois des étudiants diplômés du Master Sciences et Génie des Matériaux : ces deux valeurs correspondent à la période courant de 2011/2012 à 2018/2019, et surtout à la période d'intérêt par rapport à l'évaluation HCERES (période 2015/2016 à 2018/2019).</p> <p><i>Extrait du conseil de perfectionnement du 15 juillet 2020 : « Le taux d'insertion professionnel à 12 mois est donné pour deux périodes : 79,2 % pour 2011-2012 à 2018-2019 (statistique réalisée sur 245 étudiants) et 74,3 % pour la période 2015-2016 à 2018-2019 (statistique réalisée sur 136 étudiants) »</i></p>
MASTER GÉNIE CIVIL	SMGCH	Organisation pédagogique de la formation	Page 2 paragraphe 6	<p>« Les partenariats internationaux ne sont pas suffisamment explicites dans le dossier. Il est juste mentionné la présence d'un programme Erasmus et d'un accord avec une université d'Ukraine. » Vu la spécificité de la formation dans le domaine de l'IMRO, un seul accord une université Ukrainienne a été validé et pour l'instant, l'échange a été fait que pour des mobilités entrantes pour une année de formation.</p> <p>« L'acquisition des crédits ECTS n'est pas présentée d'une manière explicite dans le dossier pour les matières spécifiques des parcours Conduite de travaux et Bureau d'études. »</p> <p>Les modalités générales de contrôle de connaissances suivantes concernent tous les enseignements de Licence et Master de la Faculté des Sciences et Techniques : « Pour chaque parcours, une unité d'enseignement ou un élément constitutif d'unité d'enseignement sont définitivement acquis lorsque la note correspondante est au moins 10/20. L'acquisition de l'unité d'enseignement donne lieu à l'acquisition des crédits européens correspondants. Un système de compensation est mis en place entre les éléments capitalisables constituant une même UE, entre les UE d'un même semestre et entre les deux semestres d'une même année (même parcours). La compensation entre les UE d'un même semestre et donc par extension entre les deux semestres d'une même année (même parcours) n'est pas possible si une UE présente une moyenne strictement inférieure 7/20. Les jurys restent souverains dans l'application individualisée de cette limite à la compensation. L'étudiant se trouvant dans ce cas devra donc passer en seconde session. De même, les unités d'enseignement « Stage » ou « Projet » des deux années de Master (Master 1 et Master 2) ne sont jamais compensables. »</p>

MASTER GÉNIE CIVIL	SMGCH	Organisation pédagogique de la formation	Page 2 paragraphe 7	« En revanche, le dossier ne fait référence à aucun environnement numérique mis à disposition des étudiants : Learning Management System (LMS), Moodle, etc. » Depuis la crise sanitaire, la plateforme collaborative « Adhel » destinée à l'enseignement à distance (https://community-adhel.unilim.fr/course/index.php?categoryid=5) est mise à disposition des étudiants dont l'objectif est d'échanger avec les étudiants et déposer les comptes rendus de projets, etc.
			Page 2 paragraphe 8	« Le dossier ne fait pas, non plus, référence à la mise en place des pratiques relatives à l'éthique ou à l'intégrité scientifique, ni à la mise à disposition d'outils anti-plagiat ou similaires. » Pour lutter contre le plagiat, l'Université de Limoges dispose d'un logiciel de détection « Compilatio » et une charte anti-plagiat est signée par tous les étudiants lors de leur inscription. Tous les enseignants peuvent utiliser ce service pour vérifier que les travaux remis par leurs étudiants n'ont pas été plagiés sur le web.
		Pilotage de la formation	Page 2	« La formation dispose d'un soutien administratif (secrétariat) et technique mais aucune information complémentaire n'est donnée (bibliothèques, salles informatiques, etc.). » Sur le Campus Universitaire de Génie Civil d'Egletons, il existe un service commun de la documentation et cinq salles informatiques avec 15 postes chacune. « Les modalités des éventuelles réunions d'équipe ne sont pas spécifiées. »
				Un conseil de département est prévu tous les trimestres. « La composition du conseil de perfectionnement est cohérente avec la formation, la liste et la qualité des membres est précisée et les comptes rendus sont mis à disposition. Le conseil a été mis en place en 2017 mais le dernier s'est réuni en 2018. Les conclusions et les décisions attendues à l'issue du conseil de perfectionnement et leur mise en œuvre n'est pas présentée dans le dossier. La liste des documents mis à disposition du conseil n'est pas explicitée dans le dossier. Le conseil de perfectionnement et ses prérogatives ne sont pas clairement précisés dans le dossier . » Un conseil de perfectionnement, composé de 2 membres du monde socio-professionnel et de 8 membres de l'université (4 enseignants et enseignants chercheurs et 4 étudiants), a été mis en place depuis 2017 et se réunit au moins une fois par an (date du dernier conseil : 16/02/2021). Sa mission actuelle est de contribuer à faire progresser la formation par les actions suivantes : - veiller à l'adéquation du cursus avec le secteur d'emploi visé ; - veiller à ce que la répartition des crédits ECTS/ heures au sein de chaque année de formation soit en accord avec les objectifs de formation ; - s'assurer de la cohérence entre les options de la mention et la définition du programme d'enseignement

<p>MASTER GENIE CIVIL</p>	<p>SMGCH</p>	<p>Dispositif d'assurance qualité</p>	<p>Page 3</p> <p>« Un dispositif de suivi des flux d'étudiants a été mis en place en 2017 avec des informations qualitatives et quantitatives. Le recrutement est opéré essentiellement en troisième année de licence L3 mais le dossier ne donne pas d'informations détaillées à propos des critères de recrutement, de la présence d'étudiants étrangers,etc. »</p> <p>Critères de recrutement :</p> <p>En formation initiale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Master 1 est accessible pour tout étudiant issu de la licence L3 Génie Civil. - En Master 2, le recrutement se fait sur dossier. Il est accessible aux étudiants ayant validé un M1 ou équivalent dans le même domaine ; aux ingénieurs, ... - Le recrutement d'étudiants étrangers se fait sur dossier. <p>En formation par apprentissage : Le Master s'articule autour du projet en entreprise (23 semaines de formation au CUGC et 30 semaines en entreprise en M1 et 19 semaines de formation au CUGC et 34 semaines en entreprise en M2). Un CDD de un à deux ans est exigé avec une entreprise du secteur du BTP dans le domaine de l'IMRO.</p> <p>En formation continue : La spécialité IMRO est ouverte aussi aux étudiants de la formation continue (demandeurs d'emploi, salariés, ...). Ces étudiants peuvent par ailleurs candidater pour l'obtention d'un diplôme dans le cadre de la procédure VAE.</p> <p>Chaque candidat doit suivre, selon son parcours et ses vœux, une procédure de candidature décrite à l'adresse suivante : https://www.sciences.unilim.fr/genie-civil/master-genie-civil/</p> <p>L'attractivité de la formation est mesurée et analysée en M1 et en M2. Le taux de pression est important (supérieur à 500 %) mais le taux de remplissage reste assez faible de 64 % en M1 et de 80 % à 94 % en M2. Le taux de réussite est satisfaisant (supérieur à 90 %) sur les deux années. L'enquête menée par le responsable du master sur l'insertion professionnelle montre un taux d'insertion excellent pour l'année 2017/2018 mais l'enquête n'a pas été réalisée en 2018. Un groupe Facebook/Linkedin a été créé afin d'assurer un suivi des anciens mais il n'est pas précisé si les résultats sont diffusés auprès des publics concernés.</p> <p>Les enseignements ne sont pas évalués par les étudiants, mais cela est prévu pour la prochaine rentrée. Pour ce qui concerne le conseil de perfectionnement, des consignes sont indiquées dans le document général des Masters de l'Université de Limoges (e.g. diffusion des CR, intégration au processus d'évaluation interne), mais le dossier ne permet pas de saisir si le Génie civil suit ces consignes.</p> <p>Voir paragraphe : pilotage de la formation</p>
--	---------------------	---	--

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : 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

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)