

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Chimie

- Université de Bourgogne - UB

HCERES

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

Formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

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

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

Évaluation réalisée en 2015-2016

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences et techniques

Établissement déposant : Université de Bourgogne - UB

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence de *Chimie* de l'Université de Bourgogne (UB) a pour objectif de fournir les bases fondamentales et pratiques dans les grands domaines de la chimie pour une poursuite d'études en master ou en école d'ingénieur. Elle est organisée en trois années (L1, L2, et L3) sur le campus de l'UFR Sciences et techniques à Dijon. Les trois premiers semestres sont communs avec la licence de physique et concernent des enseignements généraux en mathématiques, physique, électronique, biochimie et chimie. Au semestre 4 (S4), deux parcours, un parcours *chimie* et un parcours *physique-chimie*, assurent une spécialisation progressive des étudiants et permettent d'intégrer la troisième année de la licence de chimie. La L3 *Chimie* est organisée en 10 unités d'enseignement (UE) dont 9 unités de tronc commun et 1 unité optionnelle permettant une spécialisation en physicochimie des matériaux, chimie moléculaire et structurale ou techniques en analyse quantitative. Des enseignements préprofessionnels et linguistiques complètent la formation et sont proposés en tronc commun (ex. anglais, préparation au C2i) ou comme module optionnel (ex. seconde langue, Histoire des Sciences,...).

Synthèse de l'évaluation

L'organisation du cursus de L1 au L3 est convenablement présentée et détaillée. Cette organisation est cohérente et permet une spécialisation progressive dans le domaine de la chimie après une première année de licence très générale. La formation est en adéquation avec les objectifs fixés d'une poursuite d'études dans le domaine. La formation s'insère ainsi parfaitement dans l'offre globale de formation de l'université. Il existe une forte mutualisation entre les mentions qui permet des passerelles et une réorientation des étudiants les deux premières années. L'articulation, les passerelles éventuelles et les flux d'étudiants entre le parcours *Chimie* de l'UFR Sciences et vie et la licence de *Chimie* auraient cependant mérité d'être exposés.

La licence *Chimie* a un ancrage fort dans le domaine de la recherche avec un adossement important aux laboratoires de la Faculté des sciences et techniques et plus particulièrement aux deux instituts de chimie dont dépend la majorité de l'équipe pédagogique en L3 : l'Institut de chimie moléculaire de l'UB (ICMUB UMR 6302) et le laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB - UMR CNRS 6303). En L1 et L2, l'équipe pédagogique est plus diversifiée en concordance avec les différents enseignements scientifiques dispensés. Elle est constituée des enseignants-chercheurs des quatre laboratoires de l'UFR. Alors qu'un stage d'initiation à la recherche d'une durée de deux semaines est proposé aux étudiants de L3 à la fin du S5 dans les différents laboratoires de recherche, on regrette qu'il ne donne pas lieu à l'attribution de crédits européens (ECTS).

Le taux de réussite en L3 atteint en moyenne 75 %. Environ 90 % des diplômés poursuivent en master et plus de 70 % dans les spécialités de master mentions *Sciences de la matière* ou *Sciences chimiques pour le développement durable* de l'UB. Le nombre d'insertions professionnelles immédiates est limité et compris entre 1 et 4 étudiants par promotion. Les étudiants ajournés se réinscrivent ou se réorientent en licence professionnelle.

La préprofessionnalisation occupe une faible place dans l'ensemble de la formation. Des outils de préprofessionnalisation sont proposés uniquement en option sous forme de modules « *entrepreneuriat* » et « *projet personnel étudiant* ». De plus, en L2, les modules à choix (de professionnalisation ou d'ouverture) semblent proposés seulement pour le parcours *chimie* et non pour le parcours *physique/chimie*.

La formation bénéficie d'un enseignement de l'anglais délivré par le département de langue de l'UFR Sciences et techniques. En troisième année, un soutien est proposé sous forme d'aide à la préparation au TOEIC. Une seconde langue est proposée en option. Il n'y a pas ou peu de mobilités entrantes dans le cadre notamment d'échanges Erasmus.

Des dispositifs d'aide à la réussite sont présents en L1. Ils prévoient entre autre un enseignement en petits groupes au premier semestre de L1. Ces dispositifs d'aide à la réussite sont pertinents, mais il manque une analyse de leur efficacité compte tenu des taux de réussite toujours faibles. L'effet de l'augmentation très significative des effectifs en L1 entre 2010 et 2015 ne se répercute pas encore sur les années supérieures. Les effectifs de la L3 sont restés relativement constants, mais demeurent fragiles entre 30 et 40 étudiants. Par ailleurs, le dossier aurait mérité de préciser le nombre d'étudiants de BTS, DUT et CPGE qui intègrent les niveaux L2 ou L3.

De même, une analyse du devenir des étudiants quittant l'université en cours de formation ou après l'obtention du diplôme aurait été utile pour appréhender complètement la formation.

D'une manière générale, le dossier aurait mérité d'être davantage détaillé en particulier sur les items qui renvoient à la lecture du dossier champ, lui-même peu disert (professionnalisation, numérique notamment).

Points forts :

- Spécialisation progressive avec une forte mutualisation et des passerelles possibles entre parcours conduisant aux choix de mention.
- Adossement à la recherche par l'implication des enseignants/chercheurs des deux instituts de chimie.
- Poursuites d'études importantes dans les masters de l'Université de Bourgogne.
- Taux de réussite élevé en L3.

Points faibles :

- Taux de réussite encore faibles en L1 et L2, malgré les dispositifs d'aides à la réussite. Il manque une analyse de ces dispositifs.
- Absence de données statistiques sur le devenir des étudiants diplômés ou non qui quittent l'Université de Bourgogne.
- Faible place de la professionnalisation même pour une licence générale.
- Absence d'une validation de crédits pour le stage d'initiation à la recherche.

Recommandations :

Un dispositif devrait être mis en place pour le suivi des étudiants diplômés ou non quittant la formation.

La place de l'international pourrait être plus développée par une politique plus volontaire de mobilité entrante.

Les modules optionnels devraient être proposés pour tous les parcours et pourraient être généralisés sur un nombre plus important de semestre.

Le stage d'initiation à la recherche devrait faire l'objet d'une validation de crédits européens (ECTS) avec remise d'un rapport écrit et/ou présentation orale.

Par ailleurs, la place du monde socio-économique pourrait être plus forte dans les domaines scientifiques et dès les niveaux L1 et L2. La mention devrait intégrer également davantage de formation par projets. Pour les différents points, une harmonisation pourrait être recherchée entre les différentes mentions de licence dans le domaine *Sciences et techniques*.

Une réflexion devrait être menée sur le suivi de l'acquisition des compétences et les outils à mettre en œuvre pour cette validation.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>La structuration de la formation est lisible et cohérente par rapport aux objectifs d'une licence de <i>chimie</i>. La formation propose des enseignements généraux en mathématiques, physique et chimie en L1 communs aux différentes mentions du domaine, puis la formation se spécialise progressivement en L2 avec deux parcours au S4, Chimie et Physique-Chimie, permettant d'intégrer la L3 chimie. Seul le niveau L3 est spécifique à la licence de chimie avec des cours communs avec la licence de physique. En L3, la formation propose 9 UE communes et 1 UE de spécialité avec trois options introduisant les différentes spécialités de master de l'UB.</p> <p>Les mutualisations et la cohérence avec la L3 de physique ainsi qu'avec le parcours <i>chimie</i> de l'UFR Sciences et vie (niveau L2) auraient mérité d'être présentées et argumentées.</p> <p>Les enseignements sont en adéquation avec une poursuite d'études en master à l'UB ou dans d'autres universités et écoles d'ingénieurs dans le domaine de la chimie.</p>
---	---

Environnement de la formation	La formation est originale dans l'environnement régional car elle est la seule licence de Chimie de la région Bourgogne - Franche Comté. La formation s'intègre bien dans l'offre de formation en chimie de l'établissement car une proportion importante de diplômés choisit de poursuivre dans les masters Sciences chimiques pour le développement durable et Sciences de la matière de l'UB. La formation est également fortement adossée aux laboratoires de recherche de l'UB avec la participation des enseignants-chercheurs des quatre Unités mixte de recherche de l'UFR Sciences et techniques. Il n'y a pas de liens affichés avec le monde socio-économique au niveau régional.
Equipe pédagogique	En L1, l'équipe pédagogique est pluridisciplinaire dans les domaines de la physique, de la chimie et des mathématiques. Elle se spécialise progressivement en L2 au regard des enseignements proposés. En L3, elle est constituée majoritairement d'enseignants-chercheurs en chimie (environ une trentaine) de l'UFR Sciences et techniques répartis dans l'Institut de chimie moléculaire de l'Université de Bourgogne (ICMUB) et le Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (LICB). Le pilotage de la formation est assuré en L1 par un directeur des études commun aux différents parcours conduisant aux cinq mentions de licences et un responsable d'année en L2. La formation est pilotée par un binôme en L3. La cohérence entre L1-L2-L3 est assurée par un conseil de perfectionnement mis en place en 2015. Les réflexions actuelles portent sur la mutualisation avec le parcours <i>physique-chimie</i> de la licence de <i>Physique</i> et avec la licence de biologie.
Effectifs et résultats	Les effectifs en L3 ont été relativement stables sur les trois dernières années et compris entre 30 et 43 étudiants. Ils ne bénéficient cependant pas encore de l'augmentation continue des effectifs en L1 entre 2010 et 2015 (291 en 2010/2011 et 448 en 2014/2015). Les étudiants sont issus en majorité des L1 et L2 de l'établissement auxquels se rajoutent des titulaires de DUT, BTS et des CPGE. Il n'est pas fait mention de conventions avec des CPGE. Une augmentation des effectifs en L3 est vraisemblable pour les prochaines promotions compte tenu de l'évolution des effectifs en L1. Les taux de réussite en L3 sont bons. Ils atteignent plus de 75 % avec une poursuite d'études importante dans les différentes spécialités de masters de l'UB (près de 70 % contre 14 % en moyenne dans d'autres universités). Il n'y a pas ou peu d'insertion professionnelle directe ; les non diplômés redoublent ou se réorientent en licence professionnelle.
Place de la recherche	La formation est fortement adossée à la recherche par l'implication des enseignants-chercheurs de l'UFR de Sciences et techniques intégrés dans l'Institut de chimie moléculaire de l'Université de Bourgogne (ICMUB) et le Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (LICB). Un stage en laboratoire de deux semaines en L3 et l'utilisation des matériels de la plateforme d'analyse chimique et de synthèse moléculaire - PACSMUB - pour des travaux pratiques et des projets tutorés ancrent davantage la mention dans la recherche.
Place de la professionnalisation	La place de la professionnalisation est commune aux licences du champ et se résume à des modules optionnels en L1 et L2 sur l'entrepreneuriat, le projet personnel étudiant. Cette place est faible même pour une mention de licence générale. Une ouverture plus importante sur le monde socio-économique régional pourrait être envisagée par l'intermédiaire de cycles de conférences réalisées par des industriels et/ou de projets. La fiche RNCP est convenablement renseignée et fait état des différentes compétences disciplinaires et transversales que doit acquérir l'étudiant à l'issue de la formation.
Place des projets et stages	Une période de stage de deux semaines en laboratoire de recherche est obligatoire en fin de S5, mais ce stage ne semble pas faire l'objet d'une évaluation et d'une validation de crédits. Des projets tutorés sont évoqués dans les enseignements, mais ils ne sont pas décrits et ne font pas l'objet d'unité d'enseignement spécifique. La place des projets apparaît faible.
Place de l'international	L'enseignement de l'anglais (25 heures par an) est assuré par le département de langues de l'UFR Sciences et techniques. Il intègre en L3 une aide à la préparation du TOEIC et constitue la principale ouverture vers l'international. La formation offre également la possibilité de suivre un enseignement d'une seconde langue en option (20 heures par an en allemand, espagnol, italien,...). L'ensemble des cours disciplinaires est réalisé en langue française. Il n'y a pas ou peu de mobilité entrante d'étudiants étrangers. Elle semble limitée à un ou deux étudiants par an, les flux n'étant pas indiqués.

<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Outre les parcours <i>Chimie</i> et <i>Physique-chimie</i> de l'UFR Sciences et techniques, la licence 3 de chimie recrute également de plein droit les étudiants issus du parcours <i>chimie</i> de l'UFR Sciences et vie. Les complémentarités et différences entre les deux parcours des deux UFR auraient pu être présentées, ainsi que le flux d'étudiants entrant à ce niveau. Les dispositifs d'aide à la réussite en première année sont communs aux différentes mentions du champ et s'intègrent dans le plan Réussir en licence. Au premier semestre du L1, les enseignements sont dispensés en cours-TD intégrés et donnés en petit groupe pour faciliter la transition avec le lycée et favoriser la réussite des étudiants. Il manque une analyse de l'efficacité de ces dispositifs. Les données statistiques montrent en effet que seulement 31 à 39 % des L1 sont admis, même partiellement, en L2.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les enseignements se font de manière classique en présentiel (CM, TD, TP). Les usages du numérique dans l'enseignement sont pris en compte via l'enseignement du C2i et l'utilisation d'un espace numérique de travail intégrant une plateforme de partage de documents entre enseignants et étudiants.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modalités d'évaluation des étudiants sont conformes au référentiel commun de l'Université de Bourgogne. Ce référentiel est constitué par la charte des modalités de contrôle des connaissances et la charte des examens. Les étudiants sont évalués en contrôle continu et par deux sessions d'examens terminaux.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il n'y a pas de modalités particulières de suivi de l'acquisition des compétences hormis le suivi des étudiants lors des TD et TP et les évaluations par contrôle continu et examens terminaux. Les compétences susceptibles d'être obtenues dans le cadre de la formation sont toutefois bien décrites dans le supplément au diplôme et la fiche RNCP.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés est assuré par les responsables de la L3 en lien avec le Pôle formation et vie universitaire de l'Université de Bourgogne. Il est complété par les responsables de masters pour les étudiants poursuivant à l'Université de Bourgogne. Des contacts sont maintenus entre les diplômés intégrant des formations hors UB et les responsables de la licence, sans précision sur les modalités. Ces contacts pourraient être formalisés et étendus aux étudiants de L1 et L2 qui quittent la formation.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le conseil de perfectionnement inclut les responsables de L1, L2 et L3, les secrétaires pédagogiques, les responsables d'UE de L3, le responsable de la mention master Chimie, l'assesseur à la pédagogie, le doyen, le directeur du département de Chimie, deux étudiants de L3 et une personne extérieure. Il pourrait également inclure le responsable du parcours <i>Chimie</i> de l'UFR Sciences et vie. Son rôle dans l'évolution de la formation et la cohérence L1-L2-L3 a été intégré. L'évaluation des enseignements par les étudiants s'effectue <i>via</i> un questionnaire en ligne. Les contacts avec les diplômés intégrant des masters et licences professionnelles permettent également d'assurer un retour sur la pertinence de la formation de licence vis-à-vis de leur poursuite d'études. Il n'est pas indiqué dans le dossier si des corrections ont été mises en œuvre par rapport à ces évaluations.</p>

Observations de l'établissement

Le Président

à

Monsieur Jean-Marc GEIB
HCERES
Directeur du Département des formations
20 rue Vivienne
75002 Paris

*Dossier suivi par Aline FULON
Chef du service Réglementation et gestion
de l'offre de formation
mail : aline.fulon@u-bourgogne.fr*

Dijon, le 5 juillet 2016

Objet : Evaluation HCERES

Monsieur le Directeur,

La direction de l'université de Bourgogne tient à remercier le comité d'experts de l'HCERES pour la pertinence des remarques qui figurent dans les rapports de synthèse des formations de Licence, Licence Professionnelle, Master, Grade de Licence et Grade de Master.

Je vous confirme que les équipes pédagogiques ont été destinataires de ces rapports et ont pu, le cas échéant, formuler des observations.

Celles-ci ont été déposées au fur et à mesure de leur réception sur l'application de gestion électronique de documents (GED) de l'HCERES. Dans les autres cas, je vous informe que l'université de Bourgogne n'a pas d'observation à formuler.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de toute ma considération.

Alain BONNIN

