



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Assistant ingénieur en biologie moléculaire et cellulaire

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Assistant ingénieur en biologie moléculaire et cellulaire. 2017, Université de Haute-Alsace - UHA. hceres-02027644

**HAL Id: hceres-02027644**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02027644v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

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

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

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations



## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Assistant ingénieur en biologie moléculaire et cellulaire

Université de Haute-Alsace

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 20/07/2017

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations

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

Michel Cosnard, président

---

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

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

## Évaluation réalisée en 2016-2017

### sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences et développement durable

Établissement déposant : Université de Haute-Alsace

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence professionnelle *Assistant ingénieur en biologie moléculaire et cellulaire* (AIBMC), localisée sur le site du Biopôle de Colmar, est portée par l'institut universitaire de technologie (IUT) de Colmar. Elle forme des étudiants dont les compétences scientifiques et techniques dans le domaine des sciences du vivant, en biologie moléculaire et en biologie cellulaire, leur permettent d'intégrer des postes de technicien spécialisé ou d'assistant ingénieur en recherche et développement, production agricole ou agroalimentaire, diagnostic moléculaire, thérapie cellulaire, analyses médicales au sein de laboratoires d'analyses, de centres hospitaliers, de cabinets et cliniques vétérinaires, de laboratoires de recherche et développement des industries pharmaceutiques et biotechnologiques.

## Analyse

Objectifs
<p>La licence professionnelle (LP) AIBMC a pour objectif de former les étudiants de niveau bac+2 en biologie moléculaire et cellulaire pour intégrer des postes de technicien spécialisé ou assistant ingénieur dans des secteurs très diversifiés couvrant les laboratoires d'analyses médicales et vétérinaires, l'industrie agroalimentaire, l'agriculture, les laboratoires de recherche et développement ou de contrôle en bio-industries.</p>
Organisation
<p>Portée par l'IUT de Colmar, la formation est focalisée sur deux axes principaux (immunologie et biologie moléculaire) et l'ensemble des enseignements est dispensé en tronc commun sans choix d'options.</p> <p>La formation est structurée pour permettre l'acquisition de connaissances et compétences en biotechnologies, biologie moléculaire, biostatistique et bioinformatique.</p> <p>Cette formation privilégie les contrats en apprentissage en entreprise (104 inscrits entre 2011 et 2016) et est ouverte en formation initiale sous statut d'étudiant (deux inscrits seulement entre 2011 et 2016) et formation continue (cinq inscrits entre 2011 et 2016).</p> <p>Le volume horaire de la formation académique (hors stage et projet tuteuré) est de 450 heures laissant une part importante à l'immersion en entreprise au travers de visites en entreprise, d'un projet tuteuré en entreprise (150 heures), et de la période d'apprentissage (32 semaines). De septembre à mars, la formation est réalisée en alternance avec trois/quatre semaines de formation académique suivies de trois/quatre semaines en entreprise. Cette LP bien que portée par l'IUT de Colmar a une partie des enseignements réalisés à l'Université de Strasbourg (Unistra) ainsi qu'à l'IUT Louis Pasteur (Unistra- Schiltigheim). Il est en effet mentionné que ce partenariat constitue un soutien important pour la formation bien qu'on ne connaisse pas la proportion exacte des enseignements pris en charge par l'Unistra et qu'il n'y a pas d'implication officielle de l'IUT dans la formation. Cette organisation complexe au niveau logistique n'est pas clairement décrite.</p>

<b>Positionnement dans l'environnement</b>
<p>La formation s'appuie sur l'implication d'enseignants-chercheurs rattachés à des laboratoires de biotechnologies, de chimie organique et bio-organique de l'Université de Haute-Alsace (UHA). Elle s'appuie aussi sur l'intervention d'enseignants-chercheurs de l'Université de Strasbourg, du département Génie biologique de l'IUT Louis Pasteur de Schiltigheim, et sur le soutien de professionnels. En complément, les compétences de chercheurs de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) sont sollicitées. Les étudiants ont également accès à différentes plateformes technologiques grâce à l'intervention de chercheurs de l'Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire (IGBMC) de Strasbourg. Les entreprises du secteur de la santé (Sanofi, Merck, DSM par exemple) et de façon moindre du secteur alimentaire sont des soutiens importants notamment en accueillant des apprentis.</p> <p>Au niveau régional et des régions limitrophes, il existe quatre licences professionnelles relevant du même domaine (LP <i>Procédés et technologies pharmaceutiques</i> à l'Université de Strasbourg, LP <i>Méthodologie pour le diagnostic moléculaire et cellulaire</i> (MeDiaMoCe) à l'Université de Franche-Comté et deux LP à l'Université de Lorraine), mais elles ne sont pas en concurrence directe avec la LP AIBMC. Cela est attesté par le nombre important de candidatures.</p>
<b>Equipe pédagogique</b>
<p>La composition de l'équipe pédagogique est bien équilibrée avec une répartition des volumes horaires (450 heures) réalisés à 41 % par des enseignants-chercheurs (EC) et à 43 % par des professionnels (une trentaine), le reste de l'enseignement étant assuré par des enseignants du secondaire. L'organisation de quatre unités d'enseignement (UE) est gérée par des enseignants-chercheurs de l'UHA, tandis qu'une UE est directement supervisée par un chercheur de l'INRA et une autre UE est sous la responsabilité d'un maître de conférences de l'Université de Strasbourg. La gestion de l'apprentissage et la coordination entre tuteurs et maîtres d'apprentissage sont facilitées par l'action significative du Centre de formation d'apprentis universitaire (CFAU).</p>
<b>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</b>
<p>L'effectif est stabilisé ces dernières années autour de 20 apprentis avec 88 dossiers reçus en moyenne par an, soit un taux de pression de 4,5. Le taux de réussite est très bon, entre 92 et 100 % selon les années. L'insertion professionnelle déterminée huit mois après l'obtention du diplôme a été améliorée, passant de 63 % à 87 % au cours des trois dernières années. Parallèlement, le pourcentage d'étudiants en situation de poursuite d'études après l'obtention du diplôme, qui était particulièrement élevé en 2011 (38,90 %), a fortement diminué pour tomber à 6,30 % en 2014. Bien que seulement quelques exemples soient cités, il semble que les types d'emplois occupés par les jeunes diplômés sont en adéquation avec leur cursus, avec un taux d'insertion professionnelle de 75 % en moyenne six mois après l'obtention du diplôme.</p>
<b>Place de la recherche</b>
<p>L'équipe pédagogique est surtout composée d'EC et de chercheurs de différents laboratoires et d'entreprises qui participent très activement à la formation, assurant ainsi un lien important avec la recherche. Ainsi, la participation significative des acteurs de la recherche publique (Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire - IGBMC, INRA, INSERM) ou de la recherche et développement du secteur privé permet aux étudiants d'appréhender les développements les plus récents en biotechnologie et biologie moléculaire et cellulaire. De plus, une part importante de l'apprentissage s'effectue au sein des laboratoires de recherche en menant des travaux de recherche appliquée.</p>
<b>Place de la professionnalisation</b>
<p>Au travers de l'UE1 (<i>Formation générale d'entreprise</i>), des visites en entreprise, du projet tuteuré et de la période d'apprentissage en entreprise, la place de la professionnalisation est très notable et permet l'acquisition des compétences professionnelles décrites dans la fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). La part importante de professionnels intervenant dans la formation (plus de 40 %), dans l'encadrement des apprentis ainsi que dans la participation aux jurys et au conseil de perfectionnement renforce encore cette professionnalisation. Il apparaîtrait toutefois nécessaire d'améliorer l'accueil en formation continue, en proposant des blocs de compétences pour la formation de salariés.</p>
<b>Place des projets et des stages</b>
<p>La période de 39 semaines consacrée aux projets tuteurés en entreprise (150 heures, trois ECTS - <i>European Credit Transfer System</i>) et à la formation de l'apprenti en entreprise (stage de 32 semaines, 12 ECTS) est un atout indéniable</p>

<p>pour faciliter l'insertion des étudiants sur le marché du travail. Les modalités d'évaluation du projet tuteuré et du stage sont bien adaptées (soutenance orale pour le projet, rapport écrit et soutenance à l'issue du stage, avec grille d'évaluation très détaillée). Une amélioration pourrait être apportée pour l'évaluation du rapport écrit de fin de stage en désignant un second membre de jury afin d'assurer une double évaluation. De même, la part de l'évaluation relevant directement des maîtres d'apprentissage devrait être revue à la baisse comme cela a été proposé par le responsable de la formation.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Place de l'international</b></p>
<p>L'apprentissage transfrontalier (Alsace et partie allemande du Rhin supérieur) a permis à une étudiante de la formation de mener son apprentissage dans une entreprise allemande ; ce contrat a été suivi de l'embauche de l'étudiante. Il n'y a pas d'accord avec la Suisse, ce qui est dommage au vu de la proximité d'entreprises de biotechnologies (Roche, Novartis). La possibilité de formation par apprentissage dans un pays frontalier (y compris la Suisse) pourrait être plus incitative. La formation en anglais (20 heures, deux ECTS) ainsi que de l'allemand et l'accès à des postes d'autoformation via le service commun de formation devrait y contribuer. Très peu d'étudiants recrutés viennent de l'étranger (entre 0 et 4 % des étudiants).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b></p>
<p>Le recrutement se fait par la plateforme Ciell2. La procédure de recrutement est réalisée par un jury et conduit à retenir environ 22 étudiants par an, soit 25 % des candidatures déposées. Cette pression de sélection doit être maintenue car elle conduit sans doute au taux élevé de réussite enregistré dans cette formation (98 % de réussite en moyenne sur les cinq dernières années), et ce malgré une origine des étudiants assez diversifiée. En moyenne, 68 % des candidats sélectionnés sont diplômés de BTS (brevet de technicien supérieur), 20 % de DUT (diplôme universitaire de technologie), et très peu sont issus de L2 (deuxième année de licence générale, entre aucun et cinq étudiants). Quelques dossiers viennent d'autres formations universitaires (troisième année de licence générale, autre LP, première année de master). Entre 2011 et 2016, cinq personnes ont pu bénéficier de l'ouverture de cette LP à la formation continue grâce notamment à la mise en place d'un aménagement de l'emploi du temps. Les modalités de validation des acquis de l'expérience (VAE) ont été mises en place en coordination avec le Service d'enseignement et de recherche en formation d'adultes (SERFA), mais il n'y a pas eu de candidats pour l'instant. L'aide à la réussite est essentiellement basée sur une organisation particulière des enseignements : chaque UE débute par une remise à niveau suivie d'une phase d'approfondissement dispensée par des enseignants-chercheurs spécialisés et l'intervention de professionnels. Ce dispositif pourrait être complété par la mise en place de modules d'approfondissement optionnels répondant mieux au projet professionnel individuel, ainsi que de travaux pratiques optionnels de remise à niveau pour les étudiants de L2 pour pallier leur manque d'expérience pratique par rapport à des étudiants de DUT et BTS.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b></p>
<p>Il a été mis en place un ensemble d'outils numériques permettant de compléter la formation en présentiel, notamment dans le domaine des langues, des logiciels de bureautique, du traitement d'images et de données aboutissant à une certification C2i (certificat informatique et internet). Une unité d'enseignement (UE4) est consacrée à la maîtrise de logiciels et bases de données utilisées en bio-statistiques et bio-informatique. À noter qu'un carnet de liaison électronique (CLE) a été mis en place par le Centre de formation des apprentis universitaire (CFAU) afin d'améliorer le suivi de l'étudiant lors de sa période d'apprentissage. Des aménagements de l'emploi du temps de certaines UE ainsi que la mise en place de blocs de compétences devraient permettre une meilleure prise en charge de personnes en formation continue.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Evaluation des étudiants</b></p>
<p>Les connaissances et les compétences sont évaluées par contrôles continus pour les enseignements théoriques et pratiques et par l'évaluation des rapports et soutenances orales pour le projet tuteuré et le stage en apprentissage. Le jury de délivrance du diplôme est conforme au cahier des charges des licences professionnelles avec plus de 25 % de professionnels. La délivrance du diplôme est décidée lors du jury dont la composition est validée par le conseil de l'IUT ; celui-ci comporte entre autres le responsable de la formation, le chef du département Génie Biologique, les responsables d'UE et des vacataires. Des décisions de jury peuvent permettre l'obtention du diplôme par des étudiants ayant moins de 10/20 à l'ensemble stage et projet tuteuré. Le poids très important de l'évaluation par les maîtres de stage sur l'évaluation globale de la période d'apprentissage pourrait être révisé à la baisse.</p>

<b>Suivi de l'acquisition de compétences</b>
<p>Les différentes UE se font en cours, travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP). Ces groupes restreints permettent de bien suivre les compétences acquises et leur mise en pratique, ainsi que la restitution par compte-rendu écrit. De plus, le suivi des apprentis au travers du CLE permet de mettre l'accent sur les nouvelles techniques acquises à la fin de chaque période. Le CLE pourrait à terme être utilisé pour renseigner le livret de compétences de chaque apprenti qui n'est pas encore mis en place.</p> <p>Le supplément au diplôme utilisé est en adéquation avec la formation et les débouchés.</p>
<b>Suivi des diplômés</b>
<p>Le suivi des diplômés est de qualité notamment grâce à des enquêtes réalisées annuellement. Les résultats de deux enquêtes (promotions 2011 et 2012) sont issus de l'Observatoire régional de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle des étudiants (ORESIPÉ), avec un bon taux de retour (93 %). Deux autres enquêtes à 30 mois (promotions 2013 et 2014) ont été menées par le CFAU, également avec un très bon taux de retour (86 % et 94 %). Il est toutefois regrettable de n'avoir que quelques exemples de postes occupés à la sortie de la formation.</p>
<b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b>
<p>Le conseil de perfectionnement (CP) se réunit une fois par an et comprend les responsables de la formation, le chef du département Génie Biologique de l'IUT, trois représentants des vacataires, trois représentants du milieu professionnel, deux représentants des étudiants en formation et deux représentants des anciens étudiants. Le CP a pour mission de prendre des décisions sur l'évolution des enseignements au regard de l'évaluation de la formation par les étudiants, mais également sur l'organisation des contrôles de connaissances et des procédures de recrutement et l'évolution de la fiche RNCP. L'évaluation de la formation est effectuée de manière globale et au niveau de chaque UE via des questionnaires accessibles sur la plateforme Moodle et une enquête par questionnaire papier réalisée en présentiel, ainsi que lors d'une réunion de concertation avec l'ensemble de la promotion.</p>

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Forte place laissée à l'immersion en milieu professionnel.
- Forte connexion avec le secteur professionnel et les laboratoires de recherche au niveau régional.
- Suivi des apprentis très bien coordonné avec le Centre de formation des apprentis universitaire.

### Points faibles :

- Mise en œuvre de la formation sur plusieurs sites alourdissant l'organisation.

### Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Assistant ingénieur en biologie moléculaire et cellulaire*, cohérente dans ses objectifs, sa structure et ses résultats, est bien intégrée dans son environnement économique. L'articulation avec le secteur professionnel et le secteur de la recherche fonctionne bien, avec une forte implication des acteurs dans les enseignements et le pilotage.

Les taux d'insertion sont bons mais il est dommage que l'insertion ne soit pas suffisamment décrite sur le plan qualitatif. Les quelques exemples d'emplois occupés sont essentiellement en lien avec le secteur de la santé ; une ouverture plus large vers le secteur agro-alimentaire serait indéniablement un atout.

Une attention particulière doit être accordée aux points suivants :

- i) Il serait important de consolider voire élargir les conventions de partenariats avec des entreprises régionales ainsi que de favoriser et augmenter le nombre d'apprentis dans les pays transfrontaliers.
- ii) Il apparaît essentiel de clarifier les relations avec l'Université de Strasbourg pouvant notamment permettre d'augmenter le recrutement à l'issue d'une deuxième année de licence générale.
- iii) La mise en place du livret de compétences est une action à mener rapidement, tout comme de veiller à poursuivre l'effort de communication afin de continuer à limiter la poursuite d'études.



# Observations de l'établissement

## OBSERVATIONS A PROPOS DU RAPPORT D'ÉVALUATION HCERES

Licence Professionnelle ASSISTANT INGENIEUR ET BIOLOGIE MOLECULAIRE ET  
CELLULAIRE

Nous remercions les évaluateurs de l'HCERES pour l'attention portée au dossier d'évaluation ainsi que pour les suggestions formulées qui nous seront utiles pour la construction de la nouvelle offre de formation. Nous n'avons pas d'observations à vous transmettre.

Nous vous prions de recevoir, nos très respectueuses salutations.

La Présidente,



Christine GANGLOFF-ZIEGLER

