



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

# Rapport d'évaluation de la licence professionnelle



Biologie analytique et expérimentale-  
Production de protéines recombinantes

de l'Université de Lorraine

Vague C 2013-2017

Campagne d'évaluation 2011-2012



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

---

Section des Formations  
et des diplômes

Le Directeur

**Jean-Marc Geib**

---

# Evaluation des diplômes Licences Professionnelles – Vague C

Académie : Nancy-Metz

Établissement déposant : Université de Lorraine

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Spécialité : Biologie analytique et expérimentale - Production de protéines  
recombinantes

Dénomination nationale : SP7-Santé

Demande n° S3LP130004915

## Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) : Vandœuvre-lès-Nancy
- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /
- Convention(s) avec le monde professionnel : /
- Secteur professionnel demandé : SP7-Services aux personnes

## Présentation de la spécialité

L'établissement propose, depuis 2005, dans le cadre d'une licence professionnelle, porté par l'IUT de Nancy-Brabois, département « Génie biologique, santé », l'accès à des compétences pluridisciplinaires. Les domaines visés par cette spécialité concernent le génie protéique, la génomique et la protéomique appliquées à la production, la caractérisation et l'utilisation des protéines recombinantes en particulier dans le domaine de la santé. La licence professionnelle a pour objectif de former des techniciens de recherche ou des assistants ingénieurs, capables d'intégrer des laboratoires de recherche, comme cadre ou responsable technique, ou de renforcer une équipe technique des secteurs recherche et développement dans les instituts de recherche, industries pharmaceutiques, cosmétiques ou biotechnologiques.

Depuis 2007, la formation est également proposée en alternance avec des enseignements théoriques et pratiques communs aux deux cursus, celui de la formation initiale et celui par la formation par alternance, mise en place dans le cadre d'un contrat de professionnalisation ou une convention de formation. Les modalités de sélection sont rigoureuses et complètes, ce qui conduit à une réelle attractivité de la formation. La plupart des candidats sont titulaires d'un DUT ou d'un BTS et pour un quart d'entre eux de licences, ce qui représente deux à trois étudiants par promotion.

La formation est bien positionnée dans l'offre de l'établissement et complémentaire d'une autre licence professionnelle génétique *Biologie moléculaire et culture cellulaire*, proposée par le même département *Génie biologique, santé*, plus orientée sur le milieu médical et hospitalier. Les étudiants issus de formations régionales ou nationales sont aisément intégrés dans cette formation. L'environnement économique régional correspond à un bassin de recrutement de ces diplômés, offrant des structures de recherche au sein de centres médicaux.

## Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Le responsable pédagogique s'appuie sur une équipe de formation bien diversifiée. Il coordonne l'équipe enseignante, anime les réunions pédagogiques et le conseil de perfectionnement, en relation avec le milieu professionnel. Le rôle et la mission du conseil sont connus et ont pour objectif de contribuer à l'analyse prospective de cette formation. Des relations existent avec d'autres équipes de formation de l'établissement conduisant à renforcer l'intégration et l'articulation de la licence professionnelle à l'offre de formation de l'université.

L'implication des partenaires industriels est concrète dans les enseignements théoriques et pratiques concernant les domaines scientifiques spécialisés, leur nombre et leur diversité concourent à une formation de qualité. Ils collaborent pour 26 % du volume horaire total de la spécialité. Ce partenariat se décline dans tous les secteurs avec une place importante laissée à la pratique, pour plus de 40 % des enseignements, répondant aux besoins des entreprises. Il existe une bonne cohérence des contenus pédagogiques actualisés en suivant les nouvelles techniques professionnelles et une articulation pertinente des unités d'enseignements. La politique des stages et des projets tuteurés est bien conduite et argumentée. Des dispositifs pédagogiques permettent de prendre en compte la diversité des groupes en proposant des remises à niveau en début d'année.

L'effectif moyen est stable, 16 étudiants par promotion mais des abandons en cours d'année ont été identifiés. Les enquêtes d'insertion professionnelle sont effectuées au sein du département, pilotées par le responsable de la formation, en contact régulier avec les anciens diplômés. De même, l'établissement a organisé le suivi de l'insertion des diplômés. Le taux de réponses est satisfaisant mais le taux d'insertion dans les trois mois suivant l'obtention du diplôme a chuté pour 2010 (40 %). Les diplômés occupent des postes en adéquation avec les compétences attendues dans des laboratoires de recherches publics, au sein de sociétés privées de biotechnologies, cosmétiques et pharmaceutiques. Le dossier est bien renseigné et complet, l'autoévaluation est réaliste.

- Points forts :

- Le bon taux d'insertion professionnelle en adéquation avec la formation.
- Une formation pertinente pour le secteur professionnel et la région.
- La forte attractivité du diplôme.

- Points faibles :

- La perte d'effectif en cours d'année.
- L'augmentation du taux de poursuite d'études.
- Peu d'étudiants issus du cursus général.

## Recommandations pour l'établissement

L'établissement doit rendre la licence plus attractive à tous les publics concernés et travailler sur les critères de sélection pour mieux gérer l'abandon des étudiants sélectionnés. Il est recommandé de s'appuyer sur le conseil de perfectionnement pour une analyse prospective de la spécialité. Il serait souhaitable de réfléchir à des propositions destinées à faire fonctionner la licence professionnelle à sa capacité maximale d'autant que la formation est très attractive. La spécialité gagnerait en lisibilité si elle se positionnait en secteur *Production et transformations (SP2)*.

## Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : A

## Indicateurs

TABLEAU DES INDICATEURS DE LA SPECIALITE (fourni par l'établissement)			
	2009	2010	2011
Nombre d'inscrits	15	17	14
Taux de réussite	100 %	100 %	100 %
Pourcentage d'inscrits venant de L2	7 %	12 %	0 %
Pourcentage d'inscrits venant de DUT	33 %	29 %	7 %
Pourcentage d'inscrits venant de BTS	53 %	59 %	79 %
Pourcentage d'inscrits en formation initiale (hors apprentissage et contrats de professionnalisation)	67 %	82 %	71 %
Pourcentage d'inscrits en formation continue	0 %	0 %	0 %
Pourcentage d'inscrits en contrat en alternance (d'apprentissage ou de professionnalisation)	33 %	18 %	29 %
Pourcentage d'enseignements assurés par des professionnels	23 %	25 %	26 %
ENQUETES NATIONALES	2006	2007	2008
Taux de répondants à l'enquête	Informations non disponibles	72 %	Informations non disponibles
Pourcentage de diplômés en emploi (3)		93 %	
Pourcentage de diplômés en poursuite d'études (3)		1 %	
Pourcentage de diplômés en recherche d'emploi (3)		6 %	
ENQUETES DE SUIVI PROPRE DE LA FORMATION	2008	2009	2010
Taux de répondants à l'enquête	88 %	87 %	88 %
Pourcentage de diplômés en emploi (3)	73 %	77 %	40 %
Pourcentage de diplômés en poursuite d'études (3)	20 %	23 %	40 %
Pourcentage de diplômés en recherche d'emploi (3)	7 %	0 %	13 %

- (1) Données des trois dernières années (pour lesquelles on dispose du nombre d'inscrits et du taux de réussite), pourcentages arrondis à l'unité.
- (2) Préciser l'année d'obtention du diplôme et combien de mois après cette obtention a été réalisée l'enquête, ceci pour chacune des trois dernières enquêtes nationales et de suivi propre.
- (3) Pourcentages calculés sur la base des diplômés ayant répondu aux enquêtes et arrondis à l'unité.



# Observations de l'établissement

# EVALUATION DES LICENCES PROFESSIONNELLES DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

## REPONSE DE L'ETABLISSEMENT

LE PRESIDENT



Pierre Mutzenhardt

## Evaluation des diplômes Licences Professionnelles - Vague C Réponses au rapport d'évaluation de l'AERES

Académie : Nancy-Metz

Établissement déposant : Université de Lorraine

### Spécialité : **Biologie analytique et expérimentale - Production de protéines recombinantes**

Dénomination nationale : SP7-Santé

Demande n° S3LP130004915

---

L'équipe pédagogique a bien pris connaissance des appréciations et recommandations transmises par le comité d'évaluation de l'AERES. Elle souhaite apporter des précisions de nature à éclaircir certains points du rapport en réponse à la lecture approfondie des experts.

#### **Commentaires / Paragraphe « Synthèse de l'évaluation – Appréciation globale »**

(1) Le rapport d'évaluation note une **perte d'effectif en cours d'année**. Cependant, comme précisé dans la première réponse à l'évaluation se limitant aux réponses sur les remarques factuelles (transmis le 15 mai), il ne s'agit pas là d'abandons en cours d'année, mais de personnes qui ne finalisent pas leur inscription au mois de septembre (bien qu'ayant confirmé leur décision au mois de juillet) ou qui, bien qu'inscrites administrativement à la formation, ne se présentent pas le jour de la rentrée (cela concerne systématiquement de 1 à 3 étudiant(s) par promotion). Les personnes de la liste complémentaire rappelées tardivement en septembre ayant pris d'autres engagements, notre effectif moyen tombe donc à 16 étudiants, malgré une capacité d'accueil annoncée de 18 étudiants. Aucun abandon en cours d'année n'a donc été observé en cours d'année universitaire.

Pour conclure sur ce point, nous sommes très vigilants lors des auditions des candidats, attentifs au profil des étudiants que nous souhaitons intégrer à la formation et réalisons un suivi dynamique des inscriptions.

(2) Le deuxième point discuté par l'évaluation se rapporte à l'**augmentation du taux de poursuite d'études en 2010** (40%). Il convient tout d'abord de préciser ici que la promotion 2010 constitue une exception par rapport aux précédentes pour lesquelles le taux moyen de poursuites d'études était **inférieur à 20%** (en moyenne 10-15% sur les 3 premières promotions entre 2006 et 2008 et ne concernait que 2 ou 3 étudiants par promotion).

De plus, les poursuites d'études choisies par les étudiants peuvent être classées en deux catégories :

- les poursuites courtes (1 an de spécialisation) permettant d'acquérir un double-compétence.
- les poursuites d'études « longues » (master 1 et 2).

Ainsi, certains étudiants répertoriés par nos enquêtes dans la catégorie « poursuites d'études » (environ 15%, concerne 2 à 3 étudiants par promotion) choisissent de suivre une **formation complémentaire** d'un an dans des domaines plus spécifiques à l'emploi qu'ils souhaitent occuper et ainsi acquérir une **double compétence** au niveau de leur qualification (cela concerne les formations dans le domaine de la qualité, de l'analyse statistique, du management, etc...). Ces doubles compétences répondent à un besoin du marché du travail dans certains domaines : en effet, certains étudiants sont orientés vers ces formations complémentaires par des Laboratoires de recherche utilisant ces doubles compétences. Le pourcentage de



poursuites d'études (« longues ») en L3, M1 ou M2 se réduit ainsi à 25% au lieu des 40% affichés dans l'évaluation.

Au vu des résultats des enquêtes de suivi propre au département, nous pouvons aussi noter que des diplômés de LP ayant choisi de poursuivre en L3 générale ou en M1 abandonnent fréquemment en cours d'année (cela concerne plus de la moitié des étudiants inscrits dans un établissement universitaire à diplôme+1). Les enquêtes d'insertion réalisées au niveau diplôme+1 les répertorient donc dans les poursuites d'études alors qu'à diplôme+2, nous nous rendons compte qu'une part non négligeable d'entre eux (parfois plus de 50%) se retrouve en poste dans les laboratoires de recherche, en recherche d'emploi pour des supports de techniciens ou d'assistant ingénieurs ou inscrits aux concours de recrutement des grands organismes de recherche publics (concours ITRF, CNRS, INSERM ou INRA).

En conclusion, nous ne bénéficions pas encore d'un recul suffisant sur les chiffres indiqués pour la promotion 2010. Les futures enquêtes d'insertion réalisées par notre département à diplôme +2 ou +4 permettront d'apporter une précision sur ce point. A titre d'information, la prochaine enquête d'insertion aura lieu au mois de septembre 2012 sur les promotions 2009-2012.

- (3) Le dernier point discuté par l'évaluation concerne le **faible nombre d'étudiants issus du cursus général**. Comme précisé dans le dossier d'évaluation en page 3 au niveau du paragraphe « *nombre de dossiers reçus et origine des candidats* », **15-20% des candidatures** reçues émanent des étudiants de L2 pour environ 15-20% des candidats issus de L2 qui intègrent finalement la formation (concerne 2 à 3 étudiants par promotion).

Ce faible effectif s'explique majoritairement par nos **critères de sélection** (*pour plus de détails, se reporter page 3 du dossier d'évaluation, paragraphe « modalités/critères de sélection »*) : les candidats issus de L2 présentent pour la plupart un **dossier scolaire trop faible** par rapport à nos exigences de recrutement. Ce sont souvent des étudiants en difficulté ou en échec au S4 et/ou S3 et cherchant une réorientation vers un cursus professionnalisant. Or, la réussite à notre formation exige un niveau théorique correct (supérieur à 10/20) en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire, ce qui n'est pas le cas de tous les dossiers que nous recevons. A noter que nous accueillons également dans notre formation des étudiants inscrits en L3, en échec au S5 et/ou S6 et souhaitant se réorienter vers un cursus professionnalisant, candidats dont le dossier est souvent d'un meilleur niveau scientifique que les premiers cités et s'inscrivant dans l'optique d'une réorientation professionnelle active.

Ajouté à la faiblesse du dossier scolaire, le **manque de technicité et/ou d'expérience professionnelle** par rapport aux étudiants issus d'une formation technique comme les DUT ou BTS qui ont à leur actif entre 8 et 10 semaines de stage en laboratoire. Un degré de sélection supplémentaire est également imposé par les Laboratoires susceptibles d'accueillir nos étudiants pour des stages **en alternance** dans la mesure où ces derniers exigent pour la plupart une première expérience en laboratoire avant la LP (ce qui n'est pas le cas des dossiers que nous recevons). Ce point fait donc clairement défaut aux étudiants issus de L2 lors de leur recherche d'entreprises partenaires et donc, de ce fait, dans leur potentielle intégration à la formation.

Dans ce contexte, la mise en place d'une **UE passerelle** dédiée aux techniques analytiques en Génie Biologique et établie entre la Faculté des Sciences et Technologies et notre département Génie Biologique Santé à l'IUT Nancy-Brabois devrait permettre de combler le manque de technicité observé chez les étudiants issus de L2. Il s'agirait ici d'une UE d'harmonisation des compétences techniques qui devraient permettre aux étudiants présentant un déficit de technicité (comme les étudiants issus d'une L2 « classique ») par rapport aux étudiants titulaires d'une formation plus appliquée comme un BTS ou un DUT, de pouvoir intégrer et suivre une formation professionnalisante de façon plus aisée et adaptée. Des

conseils et des aides individualisés peuvent également être proposés à ces étudiants à leur demande (*précisé dans le dossier d'habilitation en [page 11](#)*).

Un effort de **communication** pourrait également être effectué vis-à-vis des étudiants de L2/L3 afin de valoriser les parcours professionnalisants de type Licence Professionnelle et améliorer la lisibilité de la formation en termes de compétences, débouchés et insertion professionnelle.

### **Commentaires et argumentaire / Paragraphe « Recommandations pour l'établissement »**

- (1) La première recommandation se rapporte au développement de l'attractivité de la formation à tous les publics concernés (étudiants de BTS, DUT et plus particulièrement de L2/L3 générales). Pour essayer de renforcer cette action, nous réalisons systématiquement en fin d'année universitaire (en général au mois de juin), le bilan des enseignements et une analyse complète de l'organisation globale de la formation, en particulier au cours du conseil de perfectionnement qui pour rappel est composé, en plus de l'équipe enseignante, de représentants du milieu professionnel et d'un étudiant de la promotion en cours (pour un complément d'informations, se reporter pages 6 et 14 du dossier d'évaluation). Nous disposons donc chaque année d'une analyse objective et argumentée de notre formation de la part de toutes les personnes impliquées dans la formation ainsi que le point de vue des étudiants sur l'organisation et le contenu de leurs enseignements.

Pour conclure sur ce point, nous restons globalement très attractifs par rapport à l'offre de formation de l'établissement, comme précédemment rapporté dans les points forts du rapport d'évaluation. Le nombre de dossiers de candidature que nous recevons chaque année renforce également cette observation dans la mesure où notre pression de sélection actuelle est d'environ 1 pour 5 (environ 90 dossiers de candidatures par an pour 18 places ouvertes – pour plus de détails, se reporter au paragraphe « attractivité » en page 3 du dossier).

- (2) Le deuxième point soulevé dans les recommandations concerne le « travail sur les critères de sélection afin de mieux gérer les abandons des étudiants en cours d'année ». Comme précisé dans le paragraphe précédent (point 1 : perte de l'effectif en cours d'année), il ne s'agit pas ici d'abandons en cours d'année, mais d'étudiants qui ne débute pas la formation car ne se présentant pas en septembre le jour de la rentrée et donc considérés comme démissionnaires.

**Le choix des critères de sélection** de nos futurs étudiants est un point sur lequel nous revenons chaque année avec l'ensemble de l'équipe pédagogique, en particulier lors du **conseil de perfectionnement**, et au moment de l'audition des candidats. Notre expérience et notre ressenti par rapport aux précédentes promotions nous permettent de préciser et d'affiner ces critères afin de proposer une offre de formation en adéquation avec le projet professionnel du candidat, et donc potentiellement de limiter leur démission à l'issue de leur admission. Sur cette base de travail, nous devrions être en mesure de fonctionner à la **capacité maximale** de la formation (18 personnes) au cours des prochaines promotions, voire de proposer 6 places supplémentaires dans les 2 à 3 ans à venir si nous disposons des moyens matériels pour ce faire (le facteur limitant restant l'installation d'une deuxième salle de culture cellulaire - *pour un complément d'informations, se reporter au paragraphe « effectifs prévisionnels » en page 21 du dossier*).

Rappelons ici que les **100% de réussite au diplôme** depuis l'ouverture de la formation en 2005 attestent que la réflexion menée sur nos critères de sélection est pertinente et en adéquation avec nos objectifs de recrutement. Les retours positifs des Laboratoires qui accueillent nos étudiants en stage dans le cadre de leur formation ou qui recrutent nos diplômés viennent également renforcer cette observation.

- (3) Le rapport d'évaluation fait également mention du **positionnement de la LP BAE** protéines recombinantes dans l'offre de formation et souligne que « *la spécialité gagnerait en lisibilité si elle se positionnait dans le secteur SP2 – Production et transformations* ».

De notre point de vue, le secteur **SP2 – Production et transformations** nous semble plus approprié à des départements proposant une spécialisation dans les domaines du génie chimique et/ou génie des procédés, de la métrologie ou encore de l'agronomie et/ou agroalimentaire (productions animales). Il s'agit dans ce contexte d'acquérir des compétences en relation avec le prélèvement d'échantillons, leur analyse, la mise en œuvre des techniques de production et de contrôle, le traitement des données, ainsi que la valorisation et l'exploitation des échantillons produits. Les personnes formées dans ce secteur d'activité sont des cadres intermédiaires spécialisés dans les domaines de la **gestion et des transformations industrielles** et pouvant offrir leur expertise dans l'analyse, le diagnostic et l'amélioration de la performance d'un système industriel. Dans ce type de formations, l'accent est mis sur les techniques de production au service de la **productivité** du système, ce qui n'est pas la finalité de notre formation et nous semble moins en adéquation avec les débouchés du diplôme et l'insertion professionnelle de nos étudiants.

L'objectif de notre LP est de former des techniciens de recherche ou des assistants ingénieurs spécialisés dans des domaines de pointe comme la **génomique** et la **protéomique** pour répondre à la demande des secteurs recherche et développement des Laboratoires publics et/ou privés et des sociétés biotechnologiques, pharmaceutiques, cosmétiques, etc... Les compétences acquises au moment de la formation ne sont donc pas uniquement destinées à la **production** de protéines, mais également à leur **caractérisation** et à leur **utilisation**, pour ce qui nous intéresse, dans le domaine de la santé, et plus particulièrement en termes de thérapeutique et/ou de diagnostic. Or cet aspect « **applications** » n'est que peu (ou pas) développé dans les formations de Licences Professionnelles actuellement proposées dans le secteur SP2– Production et transformations. Dans ce contexte, il nous semble donc difficile de nous positionner dans un secteur répertorié dans le domaine de la production et des transformations dans la mesure où nous accordons une part importante de la formation à l'utilisation des protéines recombinantes dans des domaines d'application très large, en particulier celui de la santé humaine et des biotechnologies. A titre indicatif, la partie « **production de protéines recombinantes** » représente un volume horaire d'environ 80h eqTD/an/étudiant, soit **50% de l'UE2** (UE consacrée aux enseignements spécialisés dans le domaine de protéines recombinantes) et **15% du volume horaire total** de la formation. Il est donc important de ne pas restreindre le contenu de la formation à ce seul aspect « productique ».

La réalisation des enquêtes d'insertion de la LP vient renforcer cet argument dans la mesure où les postes occupés par nos anciens diplômés sont à plus de 95% des postes de techniciens de recherche ou assistants ingénieurs dans des laboratoires publics ou privés de recherche et développement dans le domaine de la santé (*pour plus de détails, se reporter au paragraphe « insertion professionnelle » en page 18 du dossier d'évaluation*). A titre indicatif, sur les cinq dernières années, seulement **5%** d'entre eux occupent un poste dédié exclusivement à la production de protéines recombinantes. Les autres personnes en poste utilisent la production de protéines recombinantes comme un outil dans le cadre de la réalisation d'études plus approfondies en recherche fondamentale ou appliquée.

Pour conclure sur ce point, l'aspect productique, bien qu'important, ne constitue qu'une partie des compétences à acquérir par nos étudiants. Par ailleurs, il n'est pas fait mention de « production » dans l'intitulé de la LP, mais uniquement de « protéines recombinantes. Il nous semble de plus indispensable d'aborder l'aspect « caractérisation et applications » afin de proposer une formation pluridisciplinaire adaptée aux attentes des Laboratoires de recherche. Nous souhaiterions donc pour la suite du quadriennal rester dans le secteur d'activité « **SP7-Services à la personne** » et conserver notre étiquette « **Santé** ». Au vu de tous les arguments discutés précédemment, il ne nous semble pas que ce positionnement en secteur SP7 gêne la lisibilité de la formation.