



**HAL**  
open science

## Master Biologie

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Biologie. 2015, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF. hceres-02040839

**HAL Id: hceres-02040839**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040839>**

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

Formations et diplômes

## Rapport d'évaluation

### Master Biologie

- Université Joseph Fourier – Grenoble - UJF

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

# HCERES

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

Formations et diplômes

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

Didier Houssin, 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 2014-2015

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Chimie, biologie, santé, STAPS

Établissement déposant : Université Joseph Fourier – Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Le master mention *Biologie* est rattaché à l'UFR de Chimie et de Biologie de l'UJF. Ses objectifs sont de former des scientifiques ayant acquis des compétences dans les différents domaines de la biologie pouvant s'insérer dans la recherche publique mais aussi dans l'industrie (pharmaceutique, biotechnologies).

Cette mention propose sept spécialités en deuxième année (M2). La spécialité *Biodiversité-écologie-environnement* (BEE) fait suite à la première année (M1) du même nom, alors que les six autres sont accessibles après le M1 *Biologie moléculaire et cellulaire* (BMC) : *Biochimie et biologie structurale* (BBS), *Immunology-microbiology-infectious diseases* (IMI), *Neurobiology and neurosciences* (NN), *Physiology-epigenetics-development* (PhED), *Biologie et techniques de commercialisation* (BioTechCo) et *Lab science training* (LST). Les spécialités BEE, BBS, IMI, NN, PhED, se déclinent chacune en deux parcours, un à visée recherche (poursuite en doctorat) et un à visée professionnelle, alors que les deux spécialités BioTechCo et LST sont exclusivement à finalité professionnelle. Ces formations sont proposées en formation initiale et en formation continue (tout au long de la vie (FTLV)), la spécialité BioTechCo étant exclusivement en alternance.

## Avis du comité d'experts

Dans le dossier de présentation, l'absence de l'architecture de la formation sur les deux années de master rend difficile son appréciation. En effet, le tableau des unités d'enseignement (UE) par majeure (en M1) puis par spécialité (en M2) ne permet pas d'apprécier réellement la part d'UE obligatoires et d'UE optionnelles ainsi que le volume horaire de la formation, le nombre de crédits européens (ECTS) délivrés, la spécialisation progressive des étudiants et les éventuelles passerelles entre les différentes spécialités. Quatre UE (Xénobiotiques et fonctions physiologiques, Bioinformatique, Anglais et le stage) sont communes aux deux majeures de M1, mais étonnamment représentent 40 % des UE du M1 BEE et seulement 16 % des UE du M1 BMC. A la différence du M1 BEE, il est indiqué que le M1 BMC propose des UE optionnelles au semestre 2 (sans que l'on sache desquelles il s'agit) devant préparer les étudiants à la spécialité souhaitée et permettre ainsi une spécialisation progressive ; mais il semble qu'il soit aussi proposé des UE optionnelles au semestre 1 car la somme des ECTS des UE est supérieure à 30. La signification des UE indiquées pour le M1 BMC médecine n'est pas indiquée, cette formation étant probablement uniquement accessible aux étudiants des filières médicales (sans que cela soit cependant précisé). L'anglais et le stage constituent le socle commun de l'ensemble des spécialités de M2. Hormis pour BEE, BioTechCo et LST, beaucoup des UE proposées en M2 sont mutualisées entre différentes spécialités. La spécialité BiotechCo étant en apprentissage, elle mutualise uniquement certaines conférences avec la spécialité LST qui a aussi une organisation qui lui est propre. Quelques mutualisations sont mises en place à d'autres niveaux : avec d'autres mentions de masters (*Chimie et procédés*) ou d'autres UFR : médecine, pharmacie (mention *Ingénieries pour la santé et le médicament*). Les spécialités IMI, NN, PhED et surtout LST sont ouvertes à l'international avec notamment l'ensemble des enseignements réalisés en anglais, ce qui est peu commun et doit être souligné. Indépendamment des nombreux points forts de la formation (voir plus bas), la structure de la mention est relativement hétérogène.

Les compétences attendues à l'issue de la formation sont déclinées par spécialité ; elles varient naturellement selon les spécialités, mais ne sont en général pas différentes pour les parcours *recherche* et professionnels d'une même spécialité (le cas échéant). Pour BioTechCo et LST, les compétences attendues (essentiellement techniques et commerciales) sont en adéquation avec les débouchés en termes de métiers visés, la spécialité LST ayant pour objectif des insertions professionnelles à l'international.

Le rattachement de la mention au champ *Chimie, biologie, santé, STAPS* est pertinent : les enseignements qu'elle propose et les axes de recherche des laboratoires associés se situent à l'interface biologie-santé et biologie-chimie. La mention *Biologie* partage certaines thématiques scientifiques avec la mention *Ingénieries pour la santé et le médicament (ISM)*, avec qui elle ne mutualise qu'un petit nombre d'UE. Il aurait été utile que soient comparés les objectifs des deux mentions. Le dossier propose par contre une analyse pertinente, et parfois autocritique et réaliste, du positionnement des spécialités, comme par exemple celui de la spécialité LST qui souffre d'un relatif manque de visibilité. Il est à relever pour quelques spécialités, comme cela est analysé dans le dossier, une certaine « concurrence » avec des formations proposées par des établissements proches géographiquement : Université Claude Bernard de Lyon (spécialités IMI, PhED, NN et BBS) et Université Jean Monnet de Saint-Etienne (spécialités BEE, IMI) ou plus éloignés : université d'Aix-Marseille pour les spécialités IMI, NN, BBS, Université Montpellier 2 pour les spécialités BEE, PhED, BBS. Cette analyse montre que les responsables connaissent bien leur environnement académique ; elle relève parfois l'attractivité modeste de certaines spécialités.

La mention n'a pas mis en place de partenariat, mais seulement quelques coopérations, avec d'autres établissements français. En revanche, plusieurs spécialités l'ont fait, avec des formations à l'étranger ou avec des industries pharmaceutiques et des sociétés de biotechnologies de la région. L'environnement recherche est très favorable avec la présence d'équipes d'accueil ou d'instituts labellisés locaux, mais aussi nationaux et internationaux impliqués dans la formation et favorisant la poursuite d'études en doctorat.

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants majoritairement rattachés à la composante Chimie-Biologie mais aussi à d'autres UFR (souvent mal identifiées dans le dossier) et de membres des différents laboratoires. La part des intervenants extérieurs est variable selon les spécialités : elle va de 20 % pour BioTechCo (ce qui est relativement faible au regard de la finalité professionnelle de la spécialité) à 64 % pour NN (à relativiser car les maîtres de conférences praticiens hospitaliers sont comptabilisés parmi les intervenants extérieurs). Il est étonnant que certaines spécialités qui ont entre autres une vocation professionnelle (BBS, NN, PhED) ne fassent pas intervenir de partenaires industriels dans les enseignements et qu'il n'y ait apparemment pas de possibilité de stage en entreprise. Dans ces cas, cette finalité « professionnelle » ne se comprend pas et doit faire l'objet d'une réflexion. Pour la spécialité BioTechCo, de nombreuses entreprises proposent des stages, participent aux jurys de recrutement, au suivi, au tutorat et au jury de soutenance de stage. Mais leurs interventions se limitent à des échanges d'expériences, de conseils et à l'accueil de stagiaires et de missions pour la spécialité LST. Une participation des entreprises aux enseignements de ces deux dernières spécialités pourrait avantageusement compléter les formations.

Différentes instances assurent le fonctionnement de cette mention ; elles semblent complémentaires même si l'organisation peut paraître complexe : conseil de master, conseil pédagogique, équipes pédagogiques, conseil de spécialité, commission formation. Il semble que les professionnels extérieurs ne soient que très peu voire pas impliqués dans le pilotage des formations.

Les fiches RNCP sont disponibles pour l'ensemble des spécialités sauf pour LST. Des intitulés seraient à revoir : la mention *Biologie et physiologie cellulaire du développement* correspond-elle à PhED qui est en réalité une spécialité ? Dans le même registre, IMI n'est pas la mention mais la spécialité. Elles informent des compétences acquises, des métiers accessibles (après un doctorat bien souvent : enseignant-chercheur ; chercheur) et de manière assez peu précise des modalités d'accès avec une description très succincte de l'organisation des deux années de master. Seul l'ADD de la spécialité BBS à visée recherche figure à titre d'exemple dans le dossier, elle n'est pas du tout renseignée en termes de programme (UE) et de crédits.

Cette mention est ouverte aux étudiants ayant validé une licence de biologie (générale ou chimie-biologie) et la diversité de son recrutement est appréciable : étudiants de l'UJF, d'autres universités françaises (30-40 %) ou de d'autres pays (10-20 %). Cependant, le dossier souffre d'un manque de précisions concernant le recrutement en M1 : pour le M1 BMC par exemple, il est indiqué le nombre de dossiers reçus et le nombre d'inscrits (de 25 % à 33 % en moyenne) mais que les modalités de la sélection ou le nombre d'admis ne sont pas précisés. Les effectifs du M1 BEE sont relativement stables (autour de 60 étudiants) alors que ceux de M1 BMC sont en augmentation au cours de ces cinq dernières années (plus 30 % entre 2009/2010 et 2013/2014) avec semble-t-il une stabilisation à 85 étudiants environ. Si ces deux M1 semblent attractifs, il est observé un départ d'étudiants important entre le M1 et le M2 : seulement 50 % en moyenne des étudiants de M1 poursuivent en M2, où ils représentent 65 % des effectifs. Ces échecs ou abandons se comprennent mal si effectivement une sélection est opérée à l'entrée en M1. L'effectif de M2, après avoir augmenté au cours des cinq dernières années, semble se stabiliser ou diminuer. Les recrutements d'étudiants ayant préparé un M1 (ou équivalent) dans une autre mention ou un autre établissement varient selon les spécialités : de 20-30 % des inscrits pour BEE, BBS, IMI, NN, PhED à 40 % pour LST et 50-60 % pour BioTechCo. Peu d'étudiants étrangers (0 à 10 %) sont inscrits en M2, ce qui traduit un manque d'attractivité dont les responsables ont conscience. La situation de la spécialité LST est clairement différente et originale, avec 40 % d'inscrits étrangers, soulignant une très bonne ouverture à l'international et la capacité de l'UJF à proposer ce type de formation. L'effectif en M2 est de 116 étudiants en moyenne par an se répartissant sur neuf spécialités (les sept de la mention plus *Enseigner les sciences de la vie et de la terre et Compétences*

complémentaires en informatique, non évaluées ici). Les effectifs de la spécialité PhED sont en diminution importante (43 étudiants en 2009/2010 à 16 étudiants en 2013/2014) alors que pour les autres spécialités à orientation recherche (BEE, BSS, IMI, NN), ils sont stables. Les étudiants en M2 validant leur diplôme sont entre 90 % (2013/2014) et 96 % (2009/2010). Ces chiffres sont bons, quoique attendus de formations qui sélectionnent leurs étudiants à l'entrée en M2. Le taux de réussite en M1 n'est pas précisé.

Avec un taux de répondants autour de 70 %, il est indiqué dans le dossier que l'insertion est de 81, 77 et 64 % (entre 2009/2010 et 2011/2012) ; cette diminution étant probablement due à un biais technique du fait que les enquêtes ont été conduites à 30 mois et 6 mois pour les années 2009/2010 et 2010/2011 et uniquement à 6 mois pour 2011/2012 et 2012/2013. Les taux d'insertion en doctorat sont bons : 32 % toutes spécialités confondues professionnelles et recherche ; il est cependant regrettable de ne pas disposer dans le dossier de ces chiffres pour chacune de ces spécialités, surtout pour les formations recherche dont c'est l'objectif principal. L'insertion professionnelle est en moyenne de 41,5 % toutes spécialités confondues, chiffre difficilement analysable sans distinction des données des parcours/spécialités professionnels et recherche. Une analyse est réalisée et fournie par la spécialité BBE (grâce à une gestion à mettre au crédit des responsables de spécialité, et à un réseau d'anciens étudiants) : les chiffres d'insertion dans la vie professionnelle sont très bons par rapport au nombre d'inscrits en orientation professionnelle alors que le nombre de poursuite en doctorat est en baisse. Le chiffre de 89 % d'insertion sur les 90 diplômés pro BEE depuis 2004 confirme cette analyse, qui pourrait toutefois être plus informative si des données qualitatives étaient fournies : postes occupés, employeurs, etc. Les chiffres d'insertion pour BioTechCo sont indiqués comme « très bons » dans le dossier, mais sans données chiffrées, il est difficile de confirmer ou d'infirmer cette appréciation. Pour LST, l'insertion est excellente sachant que les stagiaires se voient proposer un emploi à la fin de leur stage (dans le cadre du volontariat international en entreprise pour 80 % d'entre eux). Des données fournies dans le dossier « Champ » à partir de 118 répondants en emploi sur 4 années d'enquête permettent de qualifier l'insertion professionnelle de la mention *Biologie* relativement longue à obtenir, moins stable que pour d'autres masters mais qualifiée et à plein temps ; cependant, la durée moyenne de recherche d'emploi ainsi que les débouchés ne sont pas renseignés.

## Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>La mention s'appuie sur plusieurs axes forts de la recherche du site grenoblois au travers :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) des interventions d'un nombre conséquent d'enseignant-chercheurs, de chercheurs, de praticiens hospitaliers et de professionnels extérieurs ;</li> <li>2) de l'accueil de stagiaires ;</li> <li>3) Des projets « Investissement d'avenir » (quelques bourses d'étude en M2) ;</li> <li>4) Des pôles scientifiques de l'UJF qui réunissent unités de recherche et composantes (notamment le pôle CSVSB et le pôle SMINGUE).</li> </ol> <p>Il est regrettable cependant que le dossier de la mention ne précise pas le nombre d'enseignants-chercheurs et chercheurs intervenant dans la formation et le nombre de laboratoires de recherche impliqués dans la formation.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La professionnalisation des étudiants s'opère essentiellement par les stages de recherche ou en entreprise, mais aussi grâce à des projets tuteurés, sorties sur le terrain, études de cas et les enseignements de compétences transversales (rédaction d'un rapport, expression orale, analyse bibliographique).</p> <p>L'UJF a mis en œuvre plusieurs outils pour accompagner l'étudiant dans l'élaboration de son projet professionnel (portefeuille d'expériences et de compétences, forum dédié à l'orientation).</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>De manière classique, les étudiants effectuent deux stages : un stage de deux mois en M1 et un de 6 mois en M2. Une réelle politique de stage est mise en place afin de faciliter la recherche de stages (forum des métiers, site web répertoriant les stages de M2, abonnement à des revues et sites spécialisés, actions spécifiques pour certaines spécialités à visée professionnelle). Le</p>

	<p>stage est ensuite validé et la convention est établie, aidé par un logiciel spécifique. Durant leurs stages, les étudiants bénéficient d'un réel suivi (maitre de stage, tuteur académique). Ils sont évalués par un rapport de stage et un oral devant un jury composé d'enseignants-chercheurs et de professionnels pour les spécialités professionnelles.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La formation a établi un nombre important de partenariats à l'étranger. Des séminaires d'intervenants étrangers ont été mis en place permettant aux étudiants d'établir des contacts, sans que l'on sache cependant si cette pratique est généralisée à l'ensemble des spécialités de la mention. Pour favoriser l'accueil d'étudiants étrangers, les spécialités IMI, PhED, NN et LST sont proposées en anglais. Un enseignement d'anglais est proposé en M1 et en M2 pour les autres spécialités, ainsi qu'un auto-apprentissage en laboratoire de langues. Les étudiants ont la possibilité de se former à d'autres langues (cours au LANSAD) dont le coût peut être pris en charge. Les étudiants peuvent partir à l'étranger (possibilité d'obtention de soutien financier Erasmus ou région) pendant une année entière ou pour un semestre ainsi que pour réaliser leur stage (en M2, le nombre de sortants est d'environ 10 %). Pour le M2, toutes spécialités confondues, il est précisé qu'il y a 15 à 20 étudiants étrangers, soit 13 à 17 %, ce qui est nettement en deçà de ce qui est indiqué dans le dossier champs. Des enseignants sont aussi appelés à assurer des enseignements dans des établissements partenaires, sans autres détails dans le dossier. Cette ouverture à l'international a semble-t-il augmenté l'attractivité auprès des étudiants français et étrangers mais sans données chiffrées.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Une commission d'admission réunissant le responsable de mention, les responsables de majeures de M1 et les responsables de spécialités de M2 examinent les dossiers des candidats, sans que les modalités du recrutement ne soient précisées. Les éléments contenus dans le dossier suggèrent qu'il existe une sélection à l'entrée en M1 (230 à 300 dossiers reçus en M1 BMC), mais aussi entre le M1 et le M2, ce qui ne paraît pas justifié (sauf pour les étudiants venant d'autres masters). Les candidatures étrangères et des titulaires de diplôme ne donnant pas accès de plein droit sont examinées par une commission de validation des acquis.</p> <p>En ce qui concerne les dispositifs d'aide à la réussite, l'université a mis en place des contrats pédagogiques permettant à l'étudiant de préparer son projet professionnel sur les deux années de master en concertation avec l'équipe de formation.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>A côté des enseignements classiques (CM, TD et TP), d'autres enseignements plus intégrés sont proposés (mini projets de recherche tuteurés, sorties sur le terrain, études de cas, rédaction de projets de recherche, délocalisation en entreprise, projets de commercialisation pour les spécialisations professionnelles). Seule la spécialité BioTecCo est en apprentissage ; pour les autres, il est indiqué qu'il est possible de les suivre en formation tout au long de la vie mais les étudiants concernés sont peu nombreux.</p> <p>L'UJF a mis en place des dispositifs particuliers d'accompagnement pour les sportifs de haut niveau et les handicapés.</p> <p>Des outils pédagogiques numériques ont été mis en place à l'échelle de la mention (plateforme de partage, salles informatiques, équipement de vidéoprojections, visioconférences, enseignements podcastés pour les sportifs de haut niveau) mais il semble que les spécialités professionnelles ont plus fortement développé l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) et outils numériques que les spécialités recherche. Des enseignements de la mention permettent aux étudiants l'acquisition de compétences transversales : anglais (cf. international) et UE de bioinformatique en M1.</p>

<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modalités d'évaluation ne sont pas renseignées dans le dossier, et sont peu précisées dans les fiches RNCP : elles sont réalisées sous forme de contrôles continus ou d'examens terminaux écrits et dans certains cas d'exposés oraux. La part de contrôle continu et terminal n'est pas renseignée.</p> <p>Le diplôme (120 ECTS) est obtenu de manière classique par validation du M1 (60 ECTS), les semestres 1 et 2 étant compensables sous réserve d'absence de note inférieure à 7 et du M2 (60 ECTS).</p> <p>Des jurys de semestre sont organisés par spécialité ou par parcours. Le jury de diplôme, constitué au sein de chaque mention et se réunissant par semestre, comprend au moins une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de professionnels impliqués dans la formation ; la composition de l'autre moitié n'est pas précisée.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>L'annexe descriptive au diplôme (ADD) n'a pas encore été mise en place pour cette mention. La description des compétences est en cours de réalisation et devrait aboutir en décembre 2016 à la rédaction de fiches pratiques utiles à l'étudiant au moment du choix de sa formation et au moment de sa recherche d'emploi.</p> <p>Comme vu précédemment (place de la professionnalisation), l'UJF a mis en œuvre plusieurs outils pour accompagner l'étudiant dans l'élaboration de son projet professionnel (entre autres le portefeuille d'expérience et de compétences PEC).</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi du devenir et de l'insertion professionnelle des diplômés à 30 mois est assuré par l'observatoire des formations des étudiants et de l'insertion professionnelle (OFEIP). Les tableaux de données montrent que des enquêtes sont aussi réalisées à six mois, sans que ne soit précisé quelle structure les réalise. Bien que les taux de répondants soient bons (environ 70 %, ce qui est élevé), le résultat de ces enquêtes reste relativement décevant : les insertions professionnelles et les poursuites d'études en doctorat sont précisées, mais on ne connaît pas le devenir des autres diplômés (poursuite études, recherche d'un emploi) qui peuvent représenter jusqu'à 36 % de l'effectif total (année 2011/2012). De plus, ces chiffres sont difficilement comparables car pour les années 2009/2010 et 2010/2011 les insertions sont à 30 mois alors que pour les années 2011/2012 et 2012/2013, elles sont à 6 mois. Même si elles sont difficiles à obtenir, il aurait été intéressant de disposer d'informations sur les postes occupés, afin d'évaluer si l'insertion professionnelle est conforme aux objectifs du master.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le conseil de perfectionnement dont l'objectif est l'amélioration de l'offre de formation et de la pédagogie a été mis en place en 2014 et s'est réuni une fois. Peu de réunions sont prévues : une réunion tous les 1,5 à 2 ans. En plus du responsable de master, des responsables de spécialité, du responsable du master ISM (ce qui est une bonne initiative), de deux professionnels extérieurs (appartenant cependant à la même société), deux anciens étudiants y participent.</p> <p>Une évaluation des enseignements est réalisée lors des commissions pédagogiques qui se réunissent à la fin de chaque semestre. Les procédures des évaluations ou de leur prise en considération ne semblent pas homogènes au sein de la mention. Une autoévaluation a été menée et ses résultats apparaissent dans le dossier (points forts/points faibles).</p>



# Synthèse de l'évaluation de la formation

## Points forts :

- Très bon adossement à la recherche pour les spécialités à visée recherche et aux milieux socio-économiques pour certaines spécialités à visée professionnelle (BioTechCo et LST).
- Bonne attractivité des formations (excepté pour certains parcours professionnels).
- Dans l'ensemble, bonne ouverture à l'international.
- Ouverture d'une spécialité à l'apprentissage (BiotechCo) et de la mention dans son ensemble à la formation tout au long de la vie.

## Points faibles :

- Manque de lisibilité de la structure de la formation en raison notamment de l'absence dans le dossier de données claires sur les UE obligatoires et optionnelles, la part de mutualisation, la spécialisation progressive des étudiants, la constitution des équipes pédagogiques de chaque spécialité.
- Une spécialité (BEE) apparemment distincte dans son fonctionnement des six autres.
- Manque d'informations sur les modalités d'accès à la formation (sélection à l'entrée en M1 ; entre le M1 et le M2).
- Dans la plupart des spécialités, un suivi insuffisant des diplômés.
- Pour certaines spécialités, l'absence de justification de l'orientation professionnelle, au regard du nombre faible ou nul d'inscrits (aucun étudiant inscrit en BBS, PhED et non précisé pour NN) et de l'absence d'informations sur l'ouverture professionnelle de ces formations.
- Des fiches RNCP souvent peu informatives.

## Conclusions :

La mention *Biologie*, proposée à de étudiants titulaires d'une licence de biologie générale ou biologie-chimie et disposant d'un bon adossement à la recherche et au monde professionnel, leur permet d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques dans différents domaines de la biologie, offrant ainsi une large variété de débouchés (poursuites d'études en doctorat ou insertion dans le milieu professionnel). Malgré une certaine concurrence avec d'autres masters régionaux dont la formation a conscience et une perte significative d'étudiants entre la première et la seconde année de master, la formation est attractive et s'est développée à l'international, parfois de manière remarquable. Cependant, une réflexion quant au positionnement dans l'offre de formation de l'établissement de la mention *Biologie* par rapport à la mention *Ingénieries pour la santé et le médicament* mériterait d'être entamée. Le manque d'informations du dossier ne permet pas d'apprécier pleinement les atouts de cette formation et notamment de certaines de ses spécialités à vocation professionnelle (BioTechCo et LST) et peut même se révéler préjudiciable à une bonne expertise.

## Éléments spécifiques des spécialités

### Biodiversité-écologie-environnement (BEE) (recherche et professionnelle)

Cette spécialité qui a une finalité professionnelle et recherche s'intéresse à l'analyse et à la gestion de la biodiversité et de l'environnement, que ce soit au travers d'études fondamentales jusqu'à des applications plus spécifiques nécessitant des technologies avancées.

<p>Place de la recherche</p>	<p>Associée aux deux écoles doctorales du site (ED CSV et ED ICE), la spécialité pour laquelle il est indiqué dans le dossier que l'implication des chercheurs est forte, n'est rattachée essentiellement qu'à un laboratoire et un institut (l'IRSTEA). Cela est toutefois contrebalancé par leurs renommées nationales et internationales. La formation à et par la recherche repose sur l'intervention d'un nombre important quoique non précisé d'enseignants-chercheurs et chercheurs ; une part importante de diplômés poursuit en doctorat (50 %).</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Associées à des connaissances générales dans le domaine de l'écologie et de l'environnement, des compétences pré-professionnelles sont acquises par les étudiants de cette spécialité : gestion de projets, statistiques, techniques d'analyse des données environnementales et écologiques. L'UE « études de cas sur le terrain » encadrée par des professionnels est en lien direct avec les débouchés proposés qui sont peu explicites dans la fiche RNCP mais davantage détaillés dans le dossier et en adéquation avec la finalité de la spécialité : professionnelle ou recherche. Bien que les compétences attendues soient en lien avec les métiers visés, elles sont présentées sans distinction selon l'orientation professionnelle ou recherche. Une douzaine de professionnels provenant soit de bureaux, soit d'organismes de l'état interviennent dans les enseignements.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La recherche de stage est facilitée grâce à la forte implication des chercheurs et professionnels de l'environnement, et pour la spécialité à finalité professionnelle, au réseau/annuaire des anciens diplômés qui est géré par le responsable de la spécialité et aux plateformes nationales de diffusion d'offres en écologie et environnement. Toutefois, le positionnement des stages dans le calendrier ne semble pas toujours optimal, que ce soit pour la finalité recherche (par rapport aux dates de concours des écoles doctorales, qui ont lieu souvent en juillet) ou professionnelle (par rapport à la saisonnalité du travail des professionnels de l'environnement). Dans ce dernier cas, les stages ont lieu entre janvier et août et les soutenances ont lieu en septembre.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Cette spécialité n'a pas établi de partenariat à l'international et aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>La spécialité est attractive. Les étudiants inscrits dans le parcours recherche proviennent en majorité (50-75 %) du M1 BEE, 25 % environ d'autres universités françaises ou de l'UFR de médecine de Grenoble et 10 % environ d'établissements étrangers. Pour le parcours professionnel les ¾ quarts sont issus du M1 BEE et les autres sont issus d'autres universités françaises ou d'écoles d'ingénieurs, de la formation continue (pharmacien, vétérinaire, ingénieur...) et du diplôme universitaire (DU) de biologie de Grenoble. L'entrée en parcours professionnel est sélective : en moyenne 150 dossiers déposés, 40 étudiants qui passent un entretien et 15 finalement retenus.</p> <p>Depuis 2009, les effectifs de la spécialité sont relativement stables avec environ une quinzaine d'inscrits pour le parcours professionnel et entre 6 et 16 (11 en moyenne) selon les années pour le parcours à visée recherche. A noter que le nombre</p>

	d'étudiants inscrits en M1 BEE est conséquent (de l'ordre de 60 étudiants en moyenne par an), et que moins de 50 % d'entre eux s'inscrivent en M2. Le devenir des autres n'est pas renseigné dans le dossier. Compte tenu de la spécificité du M1 BEE qui débouche uniquement sur le M2 BEE, il n'y a pas de mutualisation avec d'autres spécialités de la mention, laissant à penser que peu de passerelles existent. Aucun dispositif d'aide à la réussite n'est spécifique à la spécialité.
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>En plus des enseignements dits classiques, un des atouts de cette spécialité est la réalisation de sorties sur le terrain. Le dossier ne permet pas de connaître les UE qui distingueraient les parcours recherche et professionnel, ni les UE obligatoires et optionnelles, ce qui rend l'interprétation de l'architecture de la formation peu lisible.</p> <p>La spécialité est proposée en formation continue et après une validation des acquis de l'expérience VAE (deux ou trois étudiants par an).</p> <p>Cette spécialité utilise différentes ressources numériques : tous les cours sont mis en ligne, les étudiants utilisent un logiciel libre en statistiques et celui de géographie ArcGIs.</p>
Evaluation des étudiants	Aucune information spécifique à la spécialité n'est retrouvée dans le dossier. La fiche RNCP indique que chaque UE fait l'objet d'évaluations (Contrôle continu pour TP et/ou TD et examens terminaux écrits avec dans certains cas épreuves ou exposés oraux).
Suivi de l'acquisition des compétences	Bien que les compétences attendues soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés, les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés est réalisé par le réseau des anciens étudiants, en lien avec les responsables des deux parcours de la spécialité. Avec un taux moyen de réponses de 77 % depuis 2009, les données concernant le devenir des diplômés sont satisfaisantes puisque la moitié d'entre eux poursuivent en doctorat pour le parcours recherche et que 80 % s'insèrent dans la vie professionnelle pour le parcours professionnel. L'insertion professionnelle des étudiants du parcours professionnel BEE depuis 2004 est très bonne (89 %) ; cependant les postes occupés ne sont précisés.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Il est simplement précisé que pour le parcours professionnel, les retours des intervenants extérieurs et du réseau des anciens sont pris en compte sans plus d'informations sur les modalités et les adaptations mises en œuvre.

### Biologie et biochimie structurale (BBS) (recherche et professionnelle)

L'objectif de cette spécialité est de former des étudiants aux méthodes d'analyse structurale et biophysique des macromolécules biologiques ainsi qu'à leur méthodes de production et de contrôle qualité.

Place de la recherche	La formation s'appuie sur les forces de la recherche grenobloise dans le domaine de la biologie structurale : laboratoires et instituts renommés, un labex et sur le réseau national de plateformes pour la biologie structurale. Un fort taux de poursuite en doctorat est annoncé dans le dossier, sans plus de détails.
Place de la professionnalisation	Les compétences professionnelles sont acquises à partir d'études de cas et d'enseignements transversaux (gestion de projet, communication écrite et orale, travail en autonomie...) qui viennent compléter les connaissances théoriques. Bien qu'elles

	soient en adéquation avec les métiers visés, ces compétences sont présentées sans distinction selon l'orientation professionnelle ou recherche. En plus des insertions à des postes d'ingénieur ou après un doctorat à des carrières en recherche (secteur public et privé), la fiche RNCP indique de manière assez peu lisible la possibilité de former des cadres techniques recherche-développement, de la production et de contrôle qualité. Aucun industriel ne participe aux enseignements.
Place des projets et stages	Les stages de M1 (deux mois) et de M2 (six mois) sont effectués majoritairement sur le site grenoblois, parfois sur des plateformes instrumentales de pointe. D'après le dossier peu de stages sont réalisés en entreprise.
Place de l'international	Cette spécialité n'a pas établi de partenariat à l'international et aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Les étudiants de la spécialité à visée recherche sont majoritairement issus du M1 BMC (50 à 75 %) mais aussi d'autres universités françaises ou du cursus de médecine de Grenoble (20-25 %), ou sont des étudiants étrangers ayant obtenu une VAE (10 %) ou issus de formation continue (moins de 1 %).</p> <p>Les effectifs de cette spécialité sont faibles : autour de 10 étudiants pour la finalité recherche et aucun pour la finalité professionnelle, et ce depuis 2011, ce qui laisse supposer qu'elle ne sera pas reconduite. Ceci est expliqué dans le dossier par l'absence de visibilité du M1, responsable d'une diminution d'attractivité du M2 au niveau national. Cette analyse est pertinente, et explique probablement en partie les difficultés de recrutement. Aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie concernant les dispositifs d'aide à la réussite.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Le dossier ne donne pas d'informations sur les modalités d'enseignement spécifiques à la spécialité hormis la composition en UE des semestres 3 et 4, pour laquelle il est à noter que le nombre total d'ECTS est de 54 au lieu de 60 (4 UE communes avec la spécialité IMI pour un total de 24 ECTS au semestre 3 et l'UE stage de 27 ECTS et l'UE d'anglais de 3 ECTS au semestre 4). L'UE du semestre 3 manquante est à choisir d'après le dossier « dimension internationale de la formation » parmi sept UE proposées.</p> <p>La spécialité peut être proposée en formation continue ou en VAE.</p> <p>La place du numérique se limite à la mise en ligne des documents pédagogiques pour la majorité des cours.</p>
Evaluation des étudiants	Les modalités d'évaluation sont indiquées de manière peu informatives dans la fiche RNCP et dans l'ADD : en examen final écrit ou oral, ou en contrôle continu ou en contrôle continu et examen final. Le semestre 4 ne peut être validé que si l'étudiant maîtrise une langue étrangère.
Suivi de l'acquisition des compétences	Bien que les compétences attendues (sans distinction entre parcours professionnel et recherche) soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés, les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées.
Suivi des diplômés	Aucune information chiffrée et spécifique à la spécialité n'est fournie dans le dossier. Il est indiqué un bon taux de poursuite en doctorat mais sans que des données viennent étayer cette analyse.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Aucune information spécifique à la spécialité n'est donnée dans le dossier.

Immunology-microbiology-infectious diseases (IMI) (recherche et professionnelle)

Cette spécialité à visée recherche et professionnelle a pour but, par une approche pluridisciplinaire, de permettre la mise en œuvre d'une démarche expérimentale dans le domaine de l'immunologie, la microbiologie et l'infectiologie.

<p>Place de la recherche</p>	<p>La spécialité s'appuie sur deux écoles doctorales (EDCSV et EDICE) et sur les compétences des laboratoires grenoblois (trois laboratoires et deux instituts renommés), dont les enseignants-chercheurs et chercheurs participent aux enseignements et accueillent des étudiants en stages.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Outre le stage de six mois, les connaissances du milieu professionnel s'acquièrent au travers d'UE ciblées dans la gestion de projet, la connaissance du monde de l'entreprise (études de cas, réponse à appel d'offres, enquêtes, initiation aux écosystèmes d'entreprise...), des compétences transversales (maîtrise des TICE, communication orale et écrite, anglais, veille scientifique). Dans la fiche RNCP, il est précisé qu'une part importante du premier semestre du M1 est consacrée à l'apprentissage de la démarche expérimentale en biologie. Cinq entreprises de la région Rhône-Alpes, citées dans le dossier, interviennent dans la spécialité.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Le module d'enseignement d'ouverture professionnelle préparant à un bilan de compétences individuel et à la mise en place d'enquêtes auprès des professionnels facilite la recherche de stage en mettant notamment à disposition des revues et sites spécialisés (abonnements).</p> <p>Les stages de M2 se terminent généralement après la plupart des concours des écoles doctorales (qui ont lieu début juillet). Une procédure spécifique permet que ne soit pas prise en compte la note de stage, ce qui permet aux étudiants intéressés de se présenter aux concours. Cela n'est pas pleinement satisfaisant.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Tous les enseignements sont délivrés en anglais. La spécialité s'est ouverte à l'international grâce notamment à des échanges Erasmus et a établi un partenariat avec l'Université de Birmingham (Royaume Uni) depuis la rentrée 2013 donnant aux enseignants l'opportunité de mettre en place des collaborations et aux étudiants celle de contacter des laboratoires anglais. La mobilité entrante et sortante n'est pas détaillée dans le dossier, et l'efficacité de cette politique d'ouverture internationale ne peut donc pas être réellement évaluée.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement se fait sur dossier et entretien en anglais (portant sur le projet de l'étudiant, sa motivation) Les nombres de candidats, d'admissibles à l'oral et enfin d'admis ne sont pas précisés. Les étudiants inscrits en parcours <i>recherche</i> proviennent en majorité (50-75 %) du M1 BMC, environ un quart viennent d'autres universités françaises ou de l'UFR de médecine de Grenoble et 10 % sont des étudiants étrangers bénéficiant d'une VAE. Le parcours professionnel attire aussi des étudiants d'autres universités, qui représentent ¼ des inscrits.</p> <p>Les effectifs sont assez modestes, quoique adaptés aux possibilités de poursuites d'études ou d'insertion professionnelle. Le parcours professionnel est peu attractif (3-4 inscrits par an seulement depuis 2011), le parcours <i>recherche</i> comptant en moyenne une dizaine d'inscrits (13 inscrits en 2011 et 2013, seulement 9 en 2012).</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Le tableau présentant la maquette de la formation ne permet pas de distinguer les UE offertes en parcours <i>recherche</i> et professionnel, les UE obligatoires et optionnelles (disciplinaires et/ou transversales) ce qui rend l'appréciation de l'architecture de la formation difficile. La spécialité est ouverte à la formation continue et après VAE. La place du numérique semble se limiter à la mise en ligne sur la plateforme dédiée des supports de cours.</p>

Evaluation des étudiants	Aucune information spécifique à la spécialité n'est donnée dans le dossier. La fiche RNCP indique que chaque UE fait l'objet d'évaluations (Contrôle continu pour TP et/ou TD et examens terminaux écrits avec dans certains cas épreuves ou exposés oraux).
Suivi de l'acquisition des compétences	Bien que les compétences attendues soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés (sans précision tout de même d'une poursuite d'études en doctorat possible après le master), les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées. L'UE ouverture professionnelle permet de proposer à chaque étudiant un bilan de compétences.
Suivi des diplômés	Il est étonnant de constater qu'aucune donnée concernant le suivi des diplômés n'est donnée dans le dossier. L'adéquation des objectifs de la formation et ses résultats ne peut donc pas être évaluée.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Pour le parcours professionnel, une évaluation des UE scientifiques mutualisée avec le parcours recherche et une évaluation des UE spécifiques sont réalisées par les étudiants. Des entretiens sont ensuite réalisés avec les responsables, les professionnels intervenant dans la formation, les maîtres de stage afin de discuter des suggestions des étudiants. Les modalités d'évaluation ne sont pas précisées.

### Neurobiology and neurosciences (NN) (recherche et professionnelle)

Cette spécialité est à l'interface de plusieurs disciplines comme la biologie cellulaire, la physiologie et la médecine et a pour but d'offrir des connaissances solides en neurosciences depuis leurs aspects cellulaires jusqu'aux plus intégrés.

Place de la recherche	Cette spécialité bénéficie d'un support de recherche de qualité par l'intermédiaire d'un rattachement principal à l'institut des neurosciences créé en 2007, auquel sont associés 12 laboratoires, 220 chercheurs, enseignants-chercheurs et praticiens hospitaliers. Des professeurs étrangers (allemands et anglais) et des chercheurs hospitaliers participent aussi à l'enseignement.
Place de la professionnalisation	Bien que la spécialité ait une finalité recherche mais aussi professionnelle, la participation de professionnels issus du monde de l'entreprise n'est pas indiquée dans le dossier.
Place des projets et stages	Le stage peut se dérouler dans un laboratoire ou dans une entreprise, en fonction du parcours suivi (recherche ou professionnel). Il est encadré et évalué de manière classique par un rapport et une soutenance. Afin de faciliter la recherche de stage, la spécialité organise une journée portes ouvertes (exposés, visites, <i>speed dating</i> ).
Place de l'international	Les enseignements sont délivrés en anglais, ceci afin (selon le dossier « Champ ») de faciliter l'accueil d'étudiants étrangers. On regrette donc qu'un bilan de l'attractivité internationale ne soit pas donné dans le dossier. Cette spécialité a par ailleurs développé des liens à l'international, notamment en établissant trois partenariats avec des universités étrangères (Londres, Hambourg et Brighton), et invite trois ou quatre chercheurs allemands et anglais pour dispenser trois heures de cours par an.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Les étudiants inscrits en parcours <i>recherche</i> proviennent en majorité (50-75 %) du M1 BMC, un quart environ d'autres universités françaises ou de l'UFR de médecine de Grenoble et 10 % sont des étudiants étrangers disposant d'une VAE (moins de 1 % d'inscrits provenant de la formation continue). Les effectifs du

	<p>parcours <i>recherche</i> comptent une dizaine d'inscrits depuis 2011. Ce chiffre assez faible peut être expliqué par la récente ouverture de cette formation. Bien que cette spécialité ait aussi un parcours à finalité professionnelle, il semble qu'aucun étudiant ne l'ait suivie.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Le tableau présentant la maquette de la formation ne permet pas de distinguer les UE offertes en parcours <i>recherche</i> et professionnel, les UE obligatoires et optionnelles (disciplinaires et/ou transversales), ce qui rend l'interprétation de l'architecture de la formation difficile d'accès. Le dossier indique que la spécialité comprend cinq UE en M1 et cinq UE en M2, sans détail supplémentaire. On relève peu d'UE dédiées aux neurosciences en M2 (ce défaut est reconnu et devrait être amélioré dans la future maquette).</p> <p>La spécialité peut être proposée en formation continue et le diplôme obtenu par VAE. La place du numérique semble se limiter à la mise en ligne des cours.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Aucune information spécifique à la spécialité n'est retrouvée dans le dossier. La fiche RNCP indique que chaque UE fait l'objet d'évaluations (contrôle continu pour TP et/ou TD et examens terminaux écrits avec dans certains cas épreuves ou exposés oraux).</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Bien que les compétences attendues soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés (sans précision tout de même de la nécessité d'un doctorat pour accéder aux métiers d'enseignant-chercheur ou chercheur), les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Il est étonnant de constater qu'aucune donnée concernant le suivi des diplômés n'est donnée dans le dossier. L'adéquation des objectifs de la formation à ses résultats ne peut donc pas être évaluée.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie dans le dossier.</p>

### Physiology-epigenetics-development (PhED) (recherche et professionnelle)

Cette spécialité a pour but la mise en œuvre de projets de recherche en biologie cellulaire, en développement, en physiologie animale et végétale et en cancérologie.

<p>Place de la recherche</p>	<p>La formation s'appuie sur un nombre important de laboratoires/instituts de l'UJF (environ 13), d'autres universités françaises (Paris, Lyon et Marseille) et étrangères (Londres, Kansas City et Utrecht), avec la participation des chercheurs à l'enseignement, des séminaires et/ou l'accueil de stagiaires.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Outre les connaissances théoriques, des UE plus professionnalisantes sont axées sur des visites de terrain, la mise en œuvre d'exposés individuels ou collectifs, et des visites sur site. Dans la fiche RNCP, il est précisé qu'une part importante du premier semestre de M1 est consacrée à l'apprentissage de la démarche expérimentale en biologie. Cependant, les métiers visés décrits ne sont accessibles qu'après poursuites d'études en doctorat ; il n'est pas clairement indiqué de débouchés accessibles aux diplômés du parcours à finalité professionnelle, dont la justification ne semble pas fondée, et pour lequel rien de spécifique n'est mis en place (il n'y a par exemple pas de professionnels extérieurs intervenant dans la formation).</p>

Place des projets et stages	Lors du stage de six mois en M2, le stagiaire bénéficie d'un encadrement par un responsable de stage (suivi, encadrement, rédaction du rapport, préparation de l'oral). Les périodes de stages sont peu propices aux candidatures aux concours des écoles doctorales, qui sont souvent organisés début juillet. Une adaptation est possible (non prise en compte de la note de stage), mais cela reste peu satisfaisant et devrait faire l'objet d'une réflexion approfondie.
Place de l'international	PhED fait partie des spécialités dont l'enseignement est assuré en anglais. Des enseignants de trois établissements étrangers (Université de <i>Sussex</i> , <i>King's College</i> , Université de Sofia) participent aux enseignements et/ou à l'encadrement de stagiaires. Cependant, cette ouverture internationale est, semble-t-il, récente et ne se traduit pas encore par un nombre d'étudiants étrangers significatif.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Les étudiants inscrits en parcours recherche proviennent en majorité (50-75 %) du M1 BMC, un quart environ d'autres universités françaises ou de l'UFR de médecine de Grenoble et 10 % sont des étudiants étrangers bénéficiant d'une VAE (moins de 1 % d'inscrits provenant de la formation continue). Les effectifs dans le parcours <i>recherche</i> ont diminué de plus de la moitié depuis 2009 passant de 38-40 étudiants (en 2010 et 2011) à 16 en 2012. Cela peut être dû à l'intitulé de cette spécialité, probablement peu lisible pour nombre d'étudiants, et à l'existence d'autres masters sur des thématiques proches au niveau régional (Lyon) et national (Paris, Montpellier). Le parcours professionnel ne compte plus d'inscrits depuis 2011, ce qui doit faire l'objet d'une réflexion.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Le dossier ne permet pas de distinguer les UE offertes en parcours recherche et professionnel ni les UE obligatoires et optionnelles (disciplinaires et/ou transversales). L'interprétation de l'architecture de la formation est donc difficile. Le contenu en UE proposées et les possibilités de choix sont simplement précisées dans le dossier « dimension internationale de la formation ». La spécialité peut être proposée en formation continue et après VAE. En cas de stage à l'étranger, la soutenance peut avoir lieu par visioconférence. Le numérique est utilisé pour mettre en ligne les supports de cours, pour les <i>Tedtalks/webinars</i> .
Evaluation des étudiants	Aucune information spécifique à la spécialité n'est retrouvée dans le dossier. La fiche RNCP indique que chaque UE fait l'objet d'évaluations (contrôle continu pour TP et/ou TD et examens terminaux écrits avec dans certains cas épreuves ou exposés oraux).
Suivi de l'acquisition des compétences	Bien que les compétences attendues soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés (il est envisagé cependant uniquement une insertion après le parcours <i>recherche</i> sans indication de métiers après le parcours professionnel), les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées.
Suivi des diplômés	De manière étonnante, aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie dans le dossier.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie dans le dossier.



Biologie et techniques de commercialisation (BioTechCo) (professionnelle)

A l'issue de la formation, les étudiants possèdent une double compétence technique en chimie et en biologie (dans les domaines des biotechnologies, du médicament) et commerciale (vente, marketing, comptabilité).

Place de la recherche	Même si des universitaires assurent la plupart des enseignements, cette spécialité à finalité clairement professionnelle ne met pas en avant de relation avec les laboratoires de recherche.
Place de la professionnalisation	La professionnalisation revêt un caractère majeur pour cette spécialité. Elle se matérialise par le fait que la formation est organisée en alternance (trois semaines en entreprise, où les étudiants sont en apprentissage et une semaine en enseignement). Cette formation bien connue donne aux étudiants une bonne connaissance du milieu professionnel et de ses missions, par la participation de professionnels proches des besoins du marché (une liste non exhaustive est citée), par des UE professionnalisantes dans lesquelles 20 à 30 % des enseignements sont assurés par des professionnels (techniques de vente, connaissances et stratégies de l'entreprise, droit du travail...) et par l'organisation de conférences sur les métiers (échanges entre les spécialités BiotechCo et LST). Les débouchés affichés correspondent à des postes d'ingénieur technico-commercial dans divers secteurs d'activité comme la chimie, la biologie, la santé et l'environnement, ce qui est en très bonne adéquation avec les enseignements.
Place des projets et stages	Du fait de l'existence de périodes en entreprise, l'étudiant est souvent en situation pratique, au plus près des besoins du monde de l'entreprise. Les stagiaires sont très bien suivis, par un tuteur universitaire et par un maître d'apprentissage en entreprise (réalisation d'un livret d'apprentissage). Au cours du stage, deux visites d'enseignants dans l'entreprise sont organisées, ce qui révèle une organisation efficace et la forte implication des universitaires. Les étudiants réalisent un mémoire professionnel d'apprentissage reprenant les problématiques d'entreprise à résoudre pour lequel des enseignements de méthodologies et de <i>coaching</i> ont été mis en place.
Place de l'international	D'après le dossier, la spécialité BioTechCo est proposée à Beyrouth depuis 10 ans, sans autre détail. Aucun autre partenariat international n'est indiqué.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement à l'entrée du M2 se fait sur dossier et entretien en anglais (examen projet, motivation...). Les nombres de dossiers de candidatures, d'admissibles à l'oral et d'admis ne sont pas renseignés, mais plusieurs éléments montrent que la spécialité BiotechCo est attractive. Environ 40-50 % des étudiants qui s'inscrivent ont réalisé le M1 BMC ou de la mention <i>Ingénieries de la santé et du médicament</i> de l'UJF ; l'autre moitié provient d'autres universités françaises ou étrangères. Les effectifs sont limités du fait des contraintes liées à l'apprentissage (en moyenne de 12-13 depuis 2009). Cela est cependant adapté au marché de l'emploi.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Le tableau présentant la maquette de la formation ne permet pas de distinguer les UE obligatoires et optionnelles et les périodes d'enseignement des UE, ce qui rend l'interprétation de l'architecture de la formation difficile d'accès. Il est mentionné des UE communes aux biologistes et aux chimistes, mais le recrutement d'étudiants venant de formations en chimie n'est pas clairement évoqué. La formation étant organisée sur le rythme de l'alternance, la semestrialisation et donc d'éventuelles mutualisations ne sont pas possibles. La place du numérique se résume à la mise en ligne des supports de cours sur une plateforme dédiée, outil indispensable à cette formation malgré la difficulté d'accès des personnes extérieures à l'université.

Evaluation des étudiants	Aucune information spécifique à la spécialité n'est retrouvée dans le dossier.
Suivi de l'acquisition des compétences	Bien que les compétences attendues soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés, les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées.
Suivi des diplômés	Cette spécialité dispose d'un réseau actif d'anciens diplômés qui se réunit deux fois par an pour échanger avec les étudiants. Ce réseau est sollicité par les entreprises afin de diffuser des offres d'emploi. Cette démarche volontariste doit constituer un véritable atout pour la recherche de stages et l'insertion des jeunes diplômés, mais l'absence dans le dossier d'une analyse qualitative (postes occupés) ne permet pas d'apprécier totalement l'adéquation des objectifs de la formation à ses résultats.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Cette spécialité a mis en place un comité de pilotage dont les missions sont équivalentes à ce que l'on peut attendre d'un conseil de perfectionnement : il se réunit deux fois par an, les acteurs de l'apprentissage y participent, il fait le bilan des flux d'apprentis, des contenus pédagogiques et missions et de l'insertion professionnelle. Une réunion annuelle en fin de formation réunit l'équipe enseignante (professionnels et universitaires) qui analyse les retours d'évaluation des UE et adapte au mieux les suggestions faites aux possibilités d'évolution. Les retours des intervenants extérieurs du secteur professionnel sont une source d'amélioration de la formation des apprentis et de l'adaptation des programmes aux exigences du secteur professionnel. Le pilotage de la spécialité est donc ici exemplaire.

### Lab science training (LST) (professionnelle)

L'objectif de cette formation délivrée en anglais et à l'orientation résolument internationale est de fournir à des étudiants chimistes et biologistes une double compétence basée sur un bon niveau scientifique et une aptitude personnelle à la relation commerciale.

Place de la recherche	Cette spécialité ayant exclusivement une finalité professionnelle, les relations avec la recherche sont faibles, les laboratoires servant plutôt d'exemples pédagogiques (visites pour achats).
Place de la professionnalisation	Un bon réseau est entretenu avec le monde professionnel (liste fournie) et trois syndicats professionnels soutiennent ce master. La professionnalisation occupe une place majeure : en plus du stage, les étudiants ont une visite de quatre jours au technopole d'Archamps (Bioparc franco-suisse) ; la maîtrise de l'anglais offre la possibilité de réaliser des contrats de volontariat international en entreprise (VIE) ; la participation des étudiants à un challenge (compétition de vendeurs) doit constituer un accompagnement dans l'élaboration de son projet ; des conférences sur les métiers sont organisées (échanges avec la spécialité BiotechCo) ; la gestion d'un projet commercial proposé par les enseignants au cours des quatre mois de formation doit être un réel atout pour la formation des étudiants avant l'arrivée en entreprise. La validation de ce diplôme doit permettre d'accéder à des emplois tournés vers l'international comme par exemple commercial export, consultant international.
Place des projets et stages	Le nombre de professionnels impliqués est élevé (bien que non précisé exactement), ce qui se traduit par une offre de stages importante. Les étudiants bénéficient d'une aide pour la recherche de leur stage (et ce dès le M1) et d'un suivi pendant le stage. Pendant les quatre mois de formation, les étudiants réalisent un projet professionnel préparatoire au stage et au recrutement

	ultérieur. Enfin, le stage est suivi par un enseignant gestionnaire et un enseignant scientifique, le stage étant évalué par soutenance d'un rapport avec un cahier des charges très précis.
Place de l'international	L'orientation internationale est une des caractéristiques de la formation, dont les enseignements sont donnés en anglais : elle accueille 40 % d'étudiants étrangers, a ouvert en 2014 un diplôme délocalisé au Vietnam, a établi trois partenariats avec des universités étrangères ; les stages peuvent être réalisés à l'étranger. De plus, les étudiants sont incités à se former à d'autres langues (allemand, italien...) et un aménagement du programme leur permet de le faire. Les projets pédagogiques concernent des thématiques internationales. Enfin, une convention de partenariat avec UbiFrance a été signée afin de promouvoir les VIE (volontariat international en entreprise).
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement se fait sur dossier et entretien en anglais. Les nombres de dossiers, d'admissibles à l'oral et d'admis ne sont pas donnés. Cette spécialité recrute de plus en plus à l'international et tous les étudiants qui postulent ont une expérience intéressante à l'étranger. L'effectif de cette spécialité, ouverte récemment (2011), se situe autour de 10 étudiants ; 60 % sont des étudiants français attestant d'un bon niveau d'anglais et 40 % viennent de l'étranger (Europe et hors Europe).
Modalités d'enseignement et place du numérique	La formation ne semble pas proposée en apprentissage, ni en alternance (les stages étant réalisés essentiellement à l'étranger). La place du numérique se limite à certains cours réalisés à distance.
Evaluation des étudiants	Aucune information spécifique à la spécialité n'est fournie dans le dossier.
Suivi de l'acquisition des compétences	Bien que les compétences attendues soient détaillées et en adéquation avec les métiers visés, les modalités de suivi de leur acquisition ne sont pas présentées.
Suivi des diplômés	Cette spécialité dispose d'un réseau actif d'anciens diplômés qui se réunit deux fois par an pour échanger. Ce réseau est sollicité par les entreprises afin de diffuser des offres de stages et d'emplois. L'insertion serait excellente (80 % dès la fin de la formation).
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Un conseil pédagogique a été mis en place, il effectue des missions attendues d'un conseil de perfectionnement : il se réunit une fois par an avec l'équipe pédagogique (professionnels et universitaires), étudie les évaluations des enseignements par les étudiants (dont les modalités ne sont pas précisées) et les observations/critiques des professionnels.

# Observations de l'établissement

**Mention de Master Biologie**

Madame, Monsieur,

Nous remercions vivement le Comité d'Evaluation pour l'analyse conduite et la qualité des remarques transmises.

Les commentaires et éléments fournis seront pris en compte dans les dossiers d'accréditation que nous allons faire remonter prochainement à la DGESIP.

Concernant cette mention de diplôme, nous avons relevé quelques observations que nous nous permettons de vous indiquer :

**Observations :**

***Réponses à l'avis du comité d'experts :***

**1) L'absence de l'architecture de la formation sur les deux années de master rend difficile son appréciation (part des UEs obligatoires et optionnelles, volume horaire de la formation, nombre d'ECTS, spécialisation progressive des étudiants, éventuelles passerelles entre les spécialités).**

Pour faciliter la compréhension de l'architecture du master, nous incluons les schémas ci-dessous.

- Chaque semestre du Master, quel que soit la majeure de M1 ou la spécialité de M2, permet d'acquérir 30 ECTS.

- Une UE de 6 ECTS équivaut environ à 40H de présentiel en M1 et à 30H en M2. Une UE de 3 ECTS équivaut à 24H de présentiel. Le stage de 39 jours de M1 équivaut à  $39 \times 7 = 273$  heures de présence sur le lieu de stage et à 9 ECTS.

- Dans les schémas ci-dessous :

\* les UEs obligatoires sont en violet,

\* les UEs optionnelles sont en gris,

\* les stages sont en vert,

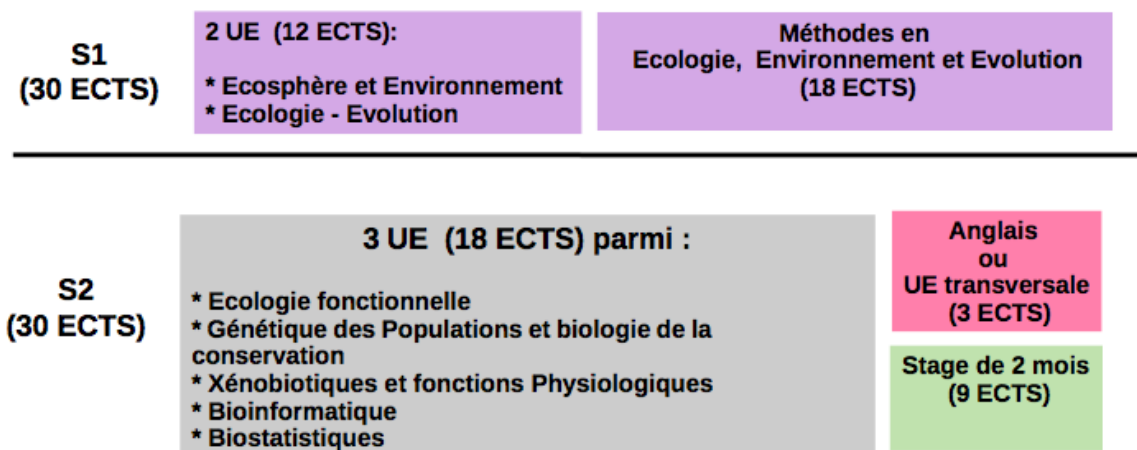
\* les UEs d'Anglais et autres UEs transversales sont en rose.

### Architecture du M1 BEE :

En M1-BEE :

- 30 ECTS sont dédiés à l'enseignement obligatoire au S1. Il s'agit de l'UE « Méthode en Ecologie Environnement et Evolution » basée sur de l'enseignement pratique et des projets tutorés, et des UEs « Ecosphère environnement » et « Ecologie Evolution » ;
- cet enseignement est complété par un stage obligatoire de 2 mois au S2 (9 ECTS) ;
- 18 ECTS sont dédiés aux UEs optionnelles (3 UEs de 6 ECTS chacune au S2). L'ensemble de ces UEs permet aux étudiants d'acquérir un début de spécialisation ;
- 3 ECTS sont réservés à l'enseignement de l'Anglais ou à une autre UE enseignée par le Service des Enseignements Transversaux (SET), au S2.

### **Master de Biologie. M1 Biodiversité Ecologie Evolution**



### Architecture du M1 BMC :

En M1-BMC :

- 18 ECTS sont dédiés à l'enseignement obligatoire au S1. Il s'agit de l'UE « Démarche Expérimentale en Biologie » ;
- cet enseignement est complété par un stage obligatoire de 2 mois au S2 (9 ECTS) ;
- 30 ECTS sont dédiés aux UEs optionnelles (2 UEs de 6 ECTS chacune au S1 et 3 UEs de 6 ECTS chacune au S2). L'ensemble de ces UEs permet aux étudiants de se spécialiser progressivement dans l'une ou l'autre des spécialités de M2 ;

- 3 ECTS sont réservés à l'enseignement de l'Anglais ou à une autre UE enseignée par le Service des Enseignements Transversaux (SET), au S2.

## Master de Biologie. M1 – Biologie Moléculaire et Cellulaire

**S1**  
**(30**  
**ECTS)**

2 UEs (12 ECTS) parmi :

Dynamique Cellulaire

Génétique Moléculaire Eucaryote

Chimie et Biochimie Cellulaire **CHEM-BIO**

Infectiologie

Biotechnologies, Produits et Procédés **CHEM-BIO**

Démarche Expérimentale  
en Biologie  
(18 ECTS)

**S2**  
**(30**  
**ECTS)**

3 UEs (18 ECTS) parmi :

<u>PhED</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Epigénétique et Développement</li><li>* Physiologie et Physiopathologie de la contraction musculaire</li><li>* Physiologie et Physiopathologie Métabolique</li><li>* Introduction à la Biophysique du Cytosquelette et de la Cellule</li><li>* De la Cellule Normale à la Cellule Cancéreuse <b>MED</b></li><li>* Physiologie de la Procréation <b>MED</b></li></ul>
<u>NN</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Anatomie et Grandes Fonctions du Système Nerveux</li><li>* Mécanismes Moléculaires et Cellulaires de la Mémoire</li><li>* Bases Neurobiologiques des Comportements</li></ul>
<u>BBS</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Biochimie des Macromolécules</li></ul>
<u>IMI</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Immunobiologie</li><li>* Microbiologie</li><li>* Maladies Transmissibles <b>MED</b></li><li>* Virologie Humaine <b>MED</b></li></ul>
Transv.	<ul style="list-style-type: none"><li>* Bioinformatique <b>BEE</b></li><li>* Xénobiotiques et Fonctions Physiologiques <b>BEE</b></li><li>* Imagerie Cellulaire et Moléculaire</li></ul>

Anglais  
ou  
autre UE  
à 3 ECTS  
(3 ECTS)

Stage de 2 mois  
(9 ECTS)

**Architecture du M2 hormis la spécialité BEE :**

**Master de Biologie – Spécialités de M2 hormis BEE**

**S3  
(30 ECTS)**

**Anglais ou autre UE  
de 3 ECTS  
Compte pour le S4**

<p><b>PhED</b> 1) 4 UEs among:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genetic engineering</li> <li>- Epigenetics and Cell Differentiation</li> <li>- Cardiovascular Physiology and Integrated Metabolism</li> <li>- Principles of cell signaling</li> <li>- Ageing and Longevity</li> <li>- Molecular genetics and epigenetics of cancer</li> <li>- Development and Evolution of Animals and Plants</li> <li>- Plant Physiology and Development</li> </ul> <p>2) 1 UE among NN UEs</p>	<p><b>NN</b> 1) 2 x 6 ECTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molecular bases of Neurodegeneration and Regeneration in the Adult CNS</li> <li>- Integrative Neurophysiology</li> </ul> <p>2) 3 modules chosen among the PhED modules</p>	<p><b>BBS</b> 1) 3 x 6 ECTS parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure, dynamique et interactions des macromolécules biologiques étudiées par RMN</li> <li>- Biologie structurale des interactions hôte-pathogènes étudiées par cristallographie</li> <li>- Biologie structurale des acides nucléiques et transcription chez les Eucaryotes</li> <li>- Biologie structurale des protéines : enzymologie, repliement et ingénierie</li> </ul> <p>2) any other module is possible</p>	<p><b>IMI</b> 1) At least 2 x 6 ECTS among :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamental and Applied Microbiology</li> <li>- Infectious Diseases</li> <li>- Basic and Applied Immunology</li> </ul> <p>2) any other module is possible to reach 5 modules</p>	<p><b>PRO2BIO</b> 1) 2 x 6 ECTS IMI modules 2) 4 modules "Pro" obligatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture Professionnelle (3 ECTS)</li> <li>- Gestion de Projet (6 ECTS)</li> <li>- Ecosystème des Entreprises (6 ECTS)</li> <li>- Propriété Industrielle et Intellectuelle (3 ECTS)</li> </ul>	<p><b>BioTechCo</b> En apprentissage En alternance - 2 x 6 ECTS = UEs scientifiques obligatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentation, Bio et Nanotechnologies</li> <li>- Immunotechnologie, Biomédicaments, Qualité</li> </ul> <p>- 3 x 6 ECTS = UEs commerciales obligatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques de commercialisation</li> <li>- Sciences de Gestion, Marketing, Comptabilité</li> <li>- Contexte professionnel</li> </ul>	<p><b>LST</b> Apprenticeship 1) 2 mandatory scientific modules</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotechnologies (3 ECTS)</li> <li>- Principle of Instrumental Analysis (3 ECTS)</li> <li>- Imaging Technologies for Life Sciences (3 ECTS)</li> </ul> <p>2) 5 mandatory trading modules</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sale and commercial negotiation (6 ECTS)</li> <li>- Marketing (3 ECTS)</li> <li>- Sociological approach of foreign markets (3 ECTS)</li> <li>- Knowledge of Management (3 ECTS)</li> <li>- Project management (3 ECTS)</li> </ul>
<p>Transv. - Cancérologie Expérimentale et Thérapeutique <b>MED</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases Moléculaires des Maladies Génétiques <b>MED</b></li> <li>- Biologie à Haut Débit</li> <li>- Bioinformatique <b>BEE</b></li> </ul>						

**S4  
(30 ECTS)**

- **PhEDD, NN, BBS, IMI : stage de 6 mois (27 ECTS) en laboratoire de recherche**
- **Pro2BIO: stage de 6 mois (27 ECTS) dans un laboratoire R&D privé**
- **BioTechCo and LST: stage sur 12 mois en alternance dans une entreprise (27 ECTS)**

**En M2, toutes spécialités hormis BEE :**

- Le nombre d'ECTS dédiés aux UEs obligatoires est variable d'une spécialité à l'autre. Pour BioTechCo, LST et Pro2Bio, toutes les UEs sont obligatoires, du fait de la double compétence en biologie et en commerce (BioTechCo et LST) ou du fait des compétences professionnalisantes (Pro2Bio) à acquérir. Pour les autres spécialités, un minimum de 2 UEs de 6 ECTS chacune (4 pour PhEDD, 3 pour NN et BBS, 2 ou 3 pour IMI) confèrent la spécialité.

- Le nombre d'UEs optionnelles varie donc en conséquence : toutes les UEs de M2 sont ouvertes aux étudiants de BBS et IMI, tant qu'elles sont compatibles avec leur emploi du temps.

- Le stage obligatoire du S4 représente 27 ECTS.

Certaines UEs de M1-BMC et de M2 sont mutualisées avec le Master Chimie et Procédés (UEs indiquées par le symbole CHEM-BIO dans la figure de l'architecture du M1-BMC ci-dessus) et avec le Master Ingénierie pour la Santé et le Médicament, parcours Double Coursus Santé (UEs indiquées par le symbole MED dans la figure de l'architecture du M2 hormis BEE ci-dessus). Les UEs MED sont donc ouvertes aux étudiants des filières médicales.

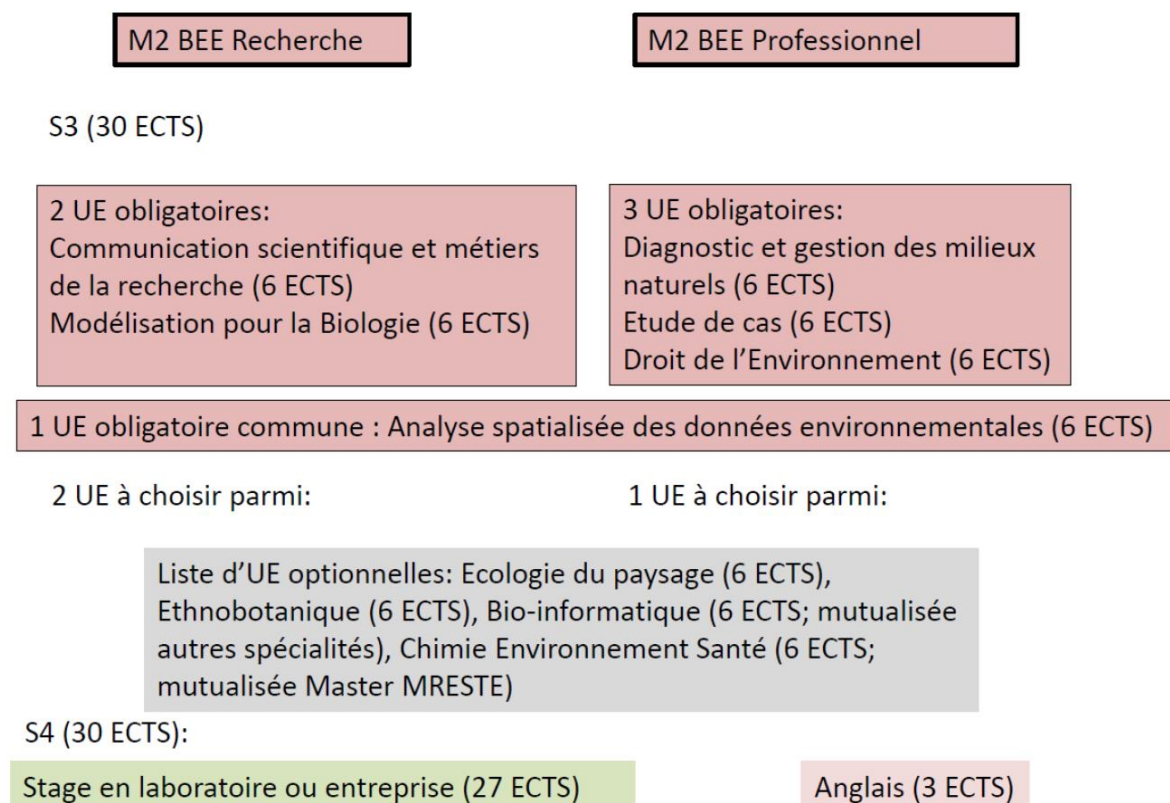


### En M2 BEE :

- toutes les UEs sont de 6 ECTS sauf l'Anglais (3 ECTS) ;
- une UE obligatoire est commune aux deux parcours R et P ;
- il y a deux UEs spécifiques R et 3 UEs spécifiques P, et 2 (P) ou 3 (R) UEs optionnelles sont à choisir parmi une liste de 4, dont une est mutualisée avec les autres spécialités du Master, et une avec le Master MRESTE (UFR de Pharmacie) ;
- le stage de 6 à 8 mois en laboratoire de recherche ou en entreprise (P) est de 27 ECTS.

Un stage d'intégration de 3 jours est organisé pour les étudiants des 2 parcours de M2 au Col du Lautaret en début d'année. Ce stage a pour objectif de leur présenter la SAJF (station de recherche + jardin alpin), ainsi que les écosystèmes montagnards et les métiers de la montagne avec l'intervention de gardes du Parc National des Ecrins.

### Architecture du M2 spécialité BEE :



## **2) Comparaison des objectifs du Master de Biologie et du Master ISM**

A l'inverse du Master Ingénierie pour la Santé, qui est un Master à vocation professionnalisante essentiellement (une seule spécialité Recherche ; 20 diplômés sur 132 étudiants de la promotion 2012 en thèse 6 mois après l'obtention de leur diplôme), cinq des 9 spécialités du Master de Biologie (BEE R, PhED, NN, BBS, IMI R) s'appuient sur les instituts et laboratoires de recherche de Grenoble. Le Master de Biologie est donc, en grande partie, une formation par la recherche et pour la recherche.

**3) Il est étonnant que certaines spécialités qui ont, entre autres, une vocation professionnelle (BBS, NN, PhEDD) ne fassent pas intervenir de partenaires industriels dans les enseignements et qu'il n'y ait pas de possibilité de stage en entreprise. Dans ces cas, cette finalité « professionnelle » ne se comprend pas et doit faire l'objet d'une réflexion.**

Les étudiants qui ont demandé un accès à la spécialité Pro2Bio depuis l'ouverture de cette spécialité en 2004, ont en fait tous choisi la spécialité IMI Pro, ce qui est très probablement en adéquation avec la forte représentation des entreprises du domaine diagnostic, vaccins, infectieux etc., dans le bassin Rhône-alpin. Nous avons donc en conséquence limité Pro2Bio à la spécialité IMI depuis la rentrée 2013.

Cela explique d'autre part qu'aucun intervenant professionnel n'ait été contacté pour les spécialités Pro de BBS, NN et PhED. Ces spécialités ont eu, pendant la période écoulée, comme seule vocation l'axe recherche. Nous avons pris ces tendances en compte dans la prochaine maquette, où les parcours BBS, NN et PhED ne seront proposés que selon l'axe recherche.

De façon générale, l'impossibilité selon la législation d'établir une convention avec une entreprise privée pour des prestations d'enseignement rend également difficile l'implication de professionnels dans nos enseignements (personnels d'entreprises, de bureaux d'études ne désirant pas intervenir sous forme de vacations à titre personnel et ne pouvant plus intervenir dans le cadre de leur activité professionnelle).

**4) Pour la spécialité BioTechCo, de nombreuses entreprises proposent des stages, participent aux jurys de recrutement, au suivi, au tutorat et au jury de soutenance de stage. Mais leurs interventions se limitent à des échanges d'expériences, de conseils et à l'accueil de stagiaires et de missions pour la spécialité LST. Une participation des entreprises aux enseignements de ces deux dernières spécialités pourrait avantageusement compléter les formations.**

Les intervenants viennent d'autres UFR comme ceux de Sciences Sociales (en particulier de la gestion : section 6) qui constituent 65 % des enseignements de la formation (LST comme BioTechCo). Les professionnels sont invités à venir donner des conférences, ils sont nombreux à accompagner mais leur métier de commercial les garde bien souvent auprès de leurs clients. Les réunions alumni, les recrutements, sont l'occasion d'échanges bienvenus auprès des étudiants. Les professionnels sont heureux, quand leur emploi du temps le permet, d'accompagner la promotion de ces formations en participant à des salons professionnels comme ForumLabo ou les Journées internationales de la biologie, sur le stand de BioTechCo, LabScienceTrading. Pour LST, leurs interventions se font aussi par visioconférence car ces professionnels sont dans le monde entier. Participation des professionnels pour LST : ils interviennent bien dans l'enseignement, par exemple en Knowledge of Companies où un ex-contrôleur de gestion et chef d'entreprise expliquent aux étudiants l'importance d'un système d'information comptable adapté à la vente internationale et les différentes interférences sur les marges des entreprises. Le marketing est lui aussi enseigné par un CEO d'une société de biotechnologie parisienne, et dont la fonction s'exerce dans le monde entier. Ce sera le même cas l'année prochaine avec un professionnel écossais qui est actuellement chef d'entreprise d'une société de biotechnologie et qui a pendant longtemps œuvré pour une grande entreprise pharmaceutique, sur les marchés étrangers.

**5) Différentes instances assurent le fonctionnement de cette mention ; elles semblent complémentaires même si l'organisation peut paraître complexe : conseil de master, conseil pédagogique, équipes pédagogiques, conseil de spécialité, commission formation. Il semble que les professionnels extérieurs ne soient que très peu voire pas impliqués dans le pilotage des formations.**

L'organisation n'est pas complexe, bien au contraire, mais prend en compte les différentes granularités de la formation : les UEs (conseil et équipes pédagogiques), les spécialités (conseil de spécialité), les semestres (conseil pédagogique et jurys), la mention (conseil de master), mais également le niveau de l'UFR (commission formation).

L'absence de professionnels a été corrigé dans la nouvelle maquette. Ils représenteront 50% des membres du Conseil de Perfectionnement du Master.

**6) Les fiches RNCP sont disponibles pour l'ensemble des spécialités sauf pour LST. Des intitulés seraient à revoir (PhEDD, IMI). Elles ne sont pas assez précises sur les modalités d'accès et sur l'organisation des deux années de Master. L'ADD BBS recherche n'est pas renseignée en termes de programmes (UEs) et crédits.**

Les fiches RNCP de chaque spécialité (qui devient parcours ou mention) seront revues, complétées et corrigées dans le cadre de la nouvelle accréditation.

La fiche RNCP de LST est basée sur celle de BioTechCo, il n'y a pas eu en effet de mise en place d'une fiche RNCP spécifique du fait que LST émane de BioTechCo, un travail en cours avec la Formation Continue de l'UJF. En attendant, la fiche RNCP de BioTechCo est utilisée.

Nous nous excusons également pour les erreurs de langage : IMI et PhED sont bien des spécialités et non des mentions.

**7) Le dossier manque de précisions concernant le recrutement en M1 : les modalités de la sélection et le nombre d'admis ne sont pas précisés. Seulement 50% en moyenne des étudiants de M1 poursuivent en M2. Peu d'étudiants étrangers (0-10%) sont inscrits en M2, ce qui traduit un manque d'attractivité. Les effectifs de la spécialité PhED sont en diminution importante. Le taux de réussite en M1 n'est pas précisé.**

Malheureusement, il n'est pas légal de sélectionner, à l'entrée du M1, les étudiants qui ont validé une Licence de Biologie en France ! Seuls les étudiants étrangers dont le dossier passe par le Bureau de Validation des Acquis peuvent être sélectionnés. Nous devons par contre, faire face chaque année au problème d'étudiants qui arrivent tardivement à Grenoble (10-15 septembre) après avoir été refoulés d'autres universités à cause de leur niveau insuffisant ! Il semble donc que la loi ne soit pas interprétée et/ou appliquée de la même manière dans toutes les universités françaises... Ces inscriptions tardives, alors que les groupes de TD sont déjà constitués, ne vont pas sans générer des problèmes d'organisation, notamment au niveau de la gestion des salles.

Suite à l'analyse des dossiers par la commission pédagogique, chaque étudiant ayant validé une Licence de Biologie en France et qui demande un accès en M1, reçoit soit un AVIS positif d'inscription, soit un avis négatif argumenté (niveau insuffisant, formation qui ne correspond aux objectifs formulés dans la lettre de motivation, parcours universitaire inapproprié).

Malheureusement, tous les étudiants ne suivent pas l'avis négatif reçu et chaque année, 20-30 étudiants s'inscrivent en M1-BMC et autant en M1-BEE malgré un avis défavorable. Cela conduit à :

- des abandons en cours de M1 (2-10 étudiants par an pour BMC et autant pour BEE) ;
- un stress important de certains étudiants qui ne sont pas acceptés en stage par les laboratoires qui, eux, n'hésitent pas à sélectionner sur la base de la réussite en Licence ! Cela amène certains étudiants à très mal vivre leur année de M1 : certains la terminent sous anti-dépresseurs !.
- un taux de réussite en M1-BMC variable selon les années : généralement entre 65% et 85% (80,9% en 2011-12 ; 78,31% en 2012-13 ; 86,46% en 2013-14). Pour le M1-BEE, le taux de succès varie entre 72 % et 82 % sur la période de référence.
- Suite à ce manque de sélection à l'entrée du M1, même s'ils valident leur M1-BMC, le niveau des étudiants en difficulté dès le départ de leur master est souvent insuffisant pour qu'ils puissent être acceptés en M2. Cela explique en partie, la « fuite » des étudiants entre le M1 et le M2. L'autre explication du fait que seuls, 50% environ des étudiants de M1 continuent en M2, tient à la sélection drastique des étudiants aux concours de l'Ecole Doctorale, pour ceux qui souhaitent continuer en thèse. Avec seulement 15-17 allocations de recherche de thèse pour 15 spécialités, les étudiants cherchent de plus en plus des Masters 2 dans d'autres universités françaises, voire étrangères.

L'attractivité des étudiants étrangers en M2 pourrait effectivement être plus importante :

1- Il faut néanmoins faire remarquer que chaque année, nous sommes contactés par des étudiants anglophones (une trentaine environ, toutes spécialités confondues) intéressés par les spécialités de M2 mais qui, finalement, préfèrent préparer leur Master dans d'autres pays (la Suisse par exemple) à cause d'un M1-BMC enseigné en Français. Afin d'augmenter cette attractivité, nous avons entrepris le passage du M1-BMC à l'Anglais dans la prochaine accréditation.

2- Il faut aussi ajouter que changer d'université en cours de Master et ne faire à Grenoble que le M2, est particulièrement difficile pour tout étudiant étranger : s'adapter à la langue, à la culture, au rythme et à la façon d'enseigner reste très difficile au cours d'une année de M2 très sélective. Il nous semble en fait beaucoup plus logique de recruter des étudiants étrangers pour l'ensemble du Master (M1+M2) car ils ont alors plus de chance de valider le Master.

### **8) Taux d'insertion par spécialité**

Pour BioTechCo, l'insertion professionnelle est de 80 % en moyenne (un peu plus basse pendant les périodes de crise, en 2011-2012 et 2012-2013), mais en 2013-2014 il y a eu un retour à 80 % d'insertion professionnelle.

Les taux d'insertion des diplômés des masters recherche sont détaillées dans les tableaux suivants (enquêtes nationale et de l'établissement). Rappel : les spécialités IMI, NN et PhED n'ont été individualisées à partir de la spécialité Biologie Cellulaire Intégrative (BCI) qu'à partir de l'année 2011-12. Il est donc logique de n'avoir de réponses pour ces spécialités qu'à partir de cette année.

#### **- Spécialité BEE**

Année Universitaire suivie	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
<b>Nombre de diplômés de M2 ayant poursuivi en doctorat</b>	7	4	3	4
<b>Nombre de diplômés de ce M2 s'étant insérés dans la vie professionnelle</b>	2	0	4	9
<b>Date de la réalisation de l'enquête</b>	IP 30 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 30 mois (déc 2013-mars 2014)*	IP 6 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 6 mois (déc 2013-mars 2014)*
<b>Nombre de répondants à l'enquête</b>	12	4	15	22

#### - Spécialité PhED

Année Universitaire suivie	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
<b>Nombre de diplômés de M2 ayant poursuivi en doctorat</b>			1	11
<b>Nombre de diplômés de ce M2 s'étant insérés dans la vie professionnelle</b>			7	3
<b>Date de la réalisation de l'enquête</b>			IP 6 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 6 mois (déc 2013-mars 2014)*
<b>Nombre de répondants à l'enquête</b>			12	17

#### - Spécialité NN

Année Universitaire suivie	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
<b>Nombre de diplômés de M2 ayant poursuivi en doctorat</b>			2	3
<b>Nombre de diplômés de ce M2 s'étant insérés dans la vie professionnelle</b>			1	3

<b>Date de la réalisation de l'enquête</b>			IP 6 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 6 mois (déc 2013-mars 2014)*
<b>Nombre de répondants à l'enquête</b>			3	7

**- Spécialité IMI**

Année Universitaire suivie	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
<b>Nombre de diplômés de M2 ayant poursuivi en doctorat</b>			0	4
<b>Nombre de diplômés de ce M2 s'étant insérés dans la vie professionnelle</b>			2	3
<b>Date de la réalisation de l'enquête</b>			IP 6 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 6 mois (déc 2013-mars 2014)*
<b>Nombre de répondants à l'enquête</b>			2	10

**- Spécialité BBS**

Année Universitaire suivie	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
<b>Nombre de diplômés de M2 ayant poursuivi en doctorat</b>	7	4	7	5
<b>Nombre de diplômés de ce M2 s'étant insérés dans la vie professionnelle</b>	2	0	0	1
<b>Date de la réalisation de l'enquête</b>	IP 30 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 30 mois (déc 2013-mars 2014)*	IP 6 mois (déc 2012-mars 2013)*	IP 6 mois (déc 2013-mars 2014)*
<b>Nombre de répondants à l'enquête</b>	12	4	7	7

**9) Le chiffre de 89% d'insertion sur les 90 diplômés pro BEE depuis 2004 confirme cette analyse, qui pourrait toutefois être plus informative si des données qualitatives étaient fournies : poste occupés, employeurs...**

Ces informations étaient décrites dans le point 1.3 du dossier d'évaluation : « Les dénominations classiques de ces fonctions sont : Ingénieur écologue, chargé de mission/chargé d'étude en bureaux d'études, collectivités territoriales, associations, parcs et réserves naturels régionaux ou nationaux. Leur secteur d'activité concerne principalement la gestion de la faune, de la flore et des espaces naturels à travers la conduite d'études d'impact, de plans de gestion, d'inventaires botaniques, ou faunistiques... ».

De plus, une liste des fonctions occupées par les anciens étudiants et la liste des sociétés ou établissements dans lesquels ces anciens diplômés du M2 PRO BEE travaillent sont disponibles dans l'enquête effectuée en juillet 2013 et accessible à tous sur les sites web de l'UJF, de l'UFR et du LECA (<http://www-leca.ujf-grenoble.fr/formation/le-master-bee/>). Les étudiants font un retour positif sur l'accessibilité et le pragmatisme de ces sources d'information.

---

-----

### **Eléments spécifiques de la mention**

**1) Place de la recherche : il est regrettable que la mention ne précise pas le nombre d'enseignants-chercheurs, de chercheurs intervenant dans la formation et le nombre de laboratoires de recherche impliqués dans la formation.**

A l'inverse du Master Ingénierie pour la Santé, qui est un Master à vocation professionnalisante essentiellement (une seule spécialité Recherche ; 20 diplômés sur 132 étudiants de la promotion 2012 en thèse 6 mois après l'obtention de leur diplôme), cinq des 9 spécialités du Master de Biologie (BEE R, PhED, NN, BBS, IMI R) s'appuient sur les instituts et laboratoires de recherche de Grenoble. Il s'agit donc, en grande partie, d'une formation par la recherche et pour la recherche.

C'est la grande majorité des enseignants-chercheurs en Biologie qui intervient dans la formation de Master (M1 et/ou M2) : 49 personnes au total sur les 78 enseignants-chercheurs en Biologie que compte l'UFR de Chimie-Biologie. Vingt-sept enseignants-chercheurs d'autres composantes, essentiellement des UFRs de Médecine et de Pharmacie, une soixantaine de chercheurs (CNRS, INSERM, CEA, etc.), une vingtaine de personnes travaillant dans le privé et une vingtaine d'enseignants-chercheurs affiliés à d'autres universités, françaises ou étrangères, participent également à l'enseignement de façon régulière.

La liste des laboratoires et instituts de recherche impliqués dans la formation est importante et regroupe pratiquement tous les laboratoires de recherche du site grenoblois :

- PhED : Hypoxie PhysioPathologie (HP2- Inserm U1042) ; Laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA – CNRS UMR 5553) ; Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée (LBFA – INSERM U1055) ; Laboratoire des Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité - Informatique, Mathématiques et Applications, Grenoble (TIMC-IMAG – CNRS UMR 5525) ; Laboratoire des Radiopharmaceutiques Biocliniques (LRB – INSERM U1039) ; Institut Albert Bonniot (IAB - U823

Inserm) ; Institut de Biologie Structurale (IBS – CEA – CNRS – UJF) ; Institut de Recherches en Technologies et Sciences pour le Vivant (IRTSV-CEA).

- NN : INSERM U836 (Grenoble Institut des Neurosciences), LiPHY (laboratoire interdisciplinaire de Physique (UMR 5588), Laboratoire des Radiopharmaceutiques Biocliniques (LRB – INSERM U1039), Institut de Recherches en Technologies et Sciences pour le Vivant (IRTSV-CEA).

- BBS : Institut de Biologie Structurale (IBS – UMR5075 CEA/CNRS/UJF), Unit of Virus Host Cell Interactions (UVHCI – UMI3265 CNRS/EMBL/UJF), Institut de Recherches en technologie et Sciences pour le Vivant (IRTSV – UMR5249 CEA/CNRS/UJF, UMR5168 CEA/CNRS/UJF, UMR S1036 CEA/INSERM/UJF, UMR S1038 INSERM/CEA/UJF), Institut Laue Langevin (ILL), European Research Synchrotron Facility (ESRF), European Molecular Biology Laboratory – Grenoble (EMBL-Grenoble), Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales (CERMAV, UPR5301).

- IMI : CNRS UMR S1036 (Biologie du Cancer et de l'Infection), INSERM U82 (Etablissement Français du Sang), Laboratoire Pathogénèse et Vaccination Anti-Virale (hors contrat), CNRS UMR 5525 (TIMC-IMAG).

- BEE : CNRS UMR5553 (Laboratoire d'Ecologie Alpine), IRSTEA.

## **2) Place de l'international**

Des séminaires d'intervenants étrangers ont été mis en place, permettant aux étudiants d'établir des contacts, sans que l'on sache si cette pratique est généralisée à l'ensemble des spécialités.

Cette pratique est effectivement généralisée à la plupart des spécialités : PhED, NN, IMI, BEE, LST et Pro2Bio (pour ce qui concerne les UEs scientifiques de cette dernière spécialité). L'ouverture à l'international se poursuivra dans la nouvelle accréditation par un passage à l'Anglais des enseignements du M1-BMC et du M2 BBS. Pour LST, l'ensemble des séminaires sont en Anglais avec des enseignants de nationalités diverses.

**Des enseignants sont appelés à assurer des enseignements dans des établissements partenaires, sans autres détails dans le dossier.**

Des échanges Erasmus ont été mis en place pour les spécialités PhED (University of Sussex, UK ; University of Sofia, Bulgarie ; Université d'Isparta, Turquie), IMI (DTU Copenhague, University of Birmingham) et NN (University of Sussex, University of Sofia), ainsi que des échanges non Erasmus avec King's College of London, Utrecht University et Kansas University (spécialités NN et PhED).

PhED : Dans le contexte du programme Erasmus, 1 enseignant chercheur a effectué des missions d'enseignement en Turquie (Université d'Isparta), 3 en Bulgarie (Université de Sofia) et 1 au Royaume Uni (Sussex University, Brighton).

NN : Aucun enseignant n'a enseigné à ce jour à l'étranger.

IMI : - 1 enseignant enseigne à la Danish Technical University (DTU, Copenhague)

- 2 enseignants enseignent à la School of Biosciences, University of Birmingham, UK

L'ouverture à l'international a augmenté l'attractivité auprès des étudiants français et étrangers mais sans données chiffrées.



L'un des freins majeurs de l'attractivité vis-à-vis des étudiants anglophones est, pour l'instant, l'enseignement en Français du M1-BMC. Comme mentionné plus haut, les étudiants préfèrent se déplacer pour l'ensemble des deux années de Master.

Dans la spécialité PhED, malgré, une légère réduction des candidatures issues du M1-BMC de Grenoble (pour les raisons mentionnées ci-dessus), le nombre de dossiers étrangers, comme celui de dossiers provenant d'autres universités françaises, a augmenté après l'ouverture à l'international de la spécialité. Ainsi, chaque année, 20 à 30 dossiers de candidature d'étudiants étrangers (Chine, Vietnam, Afrique du nord, Mali, Burkina Fasso, Liban, Turquie, Europe, USA) sont déposés, parmi lesquels environ 50% font l'objet d'une demande de VAE par la formation, ce qui représente une augmentation d'environ 30% de ce type de demandes.

Dans la spécialité NN, le nombre de dossiers d'étudiants étrangers (Afrique du Nord, Mali, Liban, Turquie, Europe, Chine) a augmenté depuis 2012 à une vingtaine dont dix d'étudiants anglophones. Le niveau requis par le Master NN n'étant souvent pas atteint, la plupart des demandes ont dû être refusées.

L'enseignement de la spécialité IMI en Anglais se met en place progressivement depuis la rentrée 2014. Le nombre de demandes d'accès en M2 est resté stable depuis trois ans (une soixantaine de dossiers chaque année). Ce que l'on a constaté, par contre, c'est une augmentation de la proportion des dossiers d'étudiants étrangers : 50% environ des demandes d'accès et une diversification de l'origine géographique des étudiants : diminution relative du nombre de dossiers en provenance du Maghreb au profit de l'augmentation du nombre de dossiers d'autres régions du monde.

### **3) Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

Les modalités de recrutement en M1 et M2 ne sont pas précisées. Les éléments contenus dans le dossier suggèrent qu'il existe une sélection à l'entrée en M1 mais aussi entre le M1 et le M2, ce qui n'est pas justifié (sauf pour les étudiants venant d'autres masters).

Malheureusement, il n'est pas légal de sélectionner les étudiants ayant validé une Licence de Biologie en France, ce qui conduit à : 1) des effectifs importants en M1 (80-90 étudiants au total, avec certaines UEs en sur-effectif) , 2) des abandons en cours de M1, 3) des étudiants qui vivent difficilement leur année de M1, 4) des étudiants qui ne valident pas le M1 ou qui le valident avec des notes insuffisantes pour leur permettre d'accéder au M2 de leur choix. Les points 2), 3) et 4) sont vécus comme un échec pour les étudiants concernés. Certains en perdent même l'envie de continuer leurs études.

Nous ne faisons donc malheureusement que nous soumettre à la loi : seul, un avis (positif ou négatif) d'inscription est donné aux étudiants qui demandent l'accès en M1 (voir plus haut).

Il n'est effectivement pas logique de sélectionner les étudiants à mi-parcours du Master, c'est-à-dire entre le M1 et le M2 et nous appelons vivement à un changement de la loi au profit d'une sélection logique et attendue des étudiants à l'entrée du M1 !

La sélection à l'entrée du M2 peut paraître injustifiée mais ne pouvant pas actuellement l'effectuer à l'entrée du M1, nous sommes néanmoins obligés de tenir compte, à l'entrée en M2, de plusieurs facteurs :

- 1) le faible nombre d'allocations de recherche à l'issue du M2 et la sélection drastique des Ecoles Doctorales,
- 2) le stage rémunéré de 6 mois du S4 : du fait de la sélection très stricte des Ecoles Doctorales et de la nécessité de gratifier les stages, les laboratoires de recherche (spécialités R) et les laboratoires privés de recherche et développement (spécialités Pro) sélectionnent leur candidat de façon très drastique : ils veulent être sûrs de recruter des stagiaires dont les connaissances scientifiques sont solides (bonnes notes lors de la Licence et du M1), motivés, et impliqués dans leurs études. Les étudiants qui ne satisfont pas ces critères ne sont pas acceptés en stage. Pour éviter de délivrer un M2 à un étudiant qui aurait peut être validé son S3 difficilement,

mais qui n'aurait pas trouvé de stage et qui aurait donc dû produire une revue bibliographique de remplacement à un mémoire de stage, nous sélectionnons les étudiants à l'entrée du M2. De plus, pour les spécialités enseignées en Anglais, nous nous assurons que les candidats sélectionnés sont capables de comprendre et de s'exprimer en Anglais, lors d'un entretien de 20 minutes en Anglais (via Skype par exemple) sur leur parcours et leurs motivations. La sélection pour l'entrée en M2 repose donc sur 1) les notes de Licence et de Master 1, 2) l'obtention d'un stage pour le S4 et 3) un entretien en Anglais (pour les filières en Anglais).

Remarque : les laboratoires de recherche, de plus en plus attentifs à la qualité des étudiants qu'ils recrutent en stage, n'acceptent qu'avec beaucoup de réticences, les étudiants de M1 qui n'ont pas eu de très bonnes notes en Licence. Nous avons en effet de plus en plus de mal à placer les derniers de la promotion pour leur stage de Master 1 de deux mois, même si celui-ci n'est pas rémunéré (par exemple, cette année, 5 étudiants de M1-BMC, qui n'ont pas validé leur S1, n'ont pas été acceptés en stage malgré leurs nombreuses démarches. Ils rédigeront donc une revue bibliographique).

Sans possibilité de sélectionner les étudiants à l'entrée du M1, nous nous orientons donc vers un Master « à deux vitesses » : un Master « classique » avec deux stages, très formateurs pour les étudiants et un Master « théorique » pour les étudiants dont le niveau est faible et pour lesquels la part de l'expérimental sera réduite aux TP. On est en droit de se poser la question du devenir de ces étudiants...

#### **4) Evaluation des étudiants**

**Les modalités d'évaluation ne sont pas renseignées dans le dossier et sont peu précisées dans les fiches RNCP. La part du contrôle continu et du contrôle terminal n'est pas renseignée.**

La nature des évaluations dépend des UEs, tout comme le pourcentage relatif des notes de contrôle continu et de l'examen terminal. Pour toutes les UEs, des contrôles continus sont mis en place, ce qui permet de rendre des notes intermédiaires aux étudiants pour qu'ils puissent s'auto-évaluer en cours de semestre. La part du contrôle continu varie généralement de 30% à 50%. Les modes d'évaluation ainsi que leur pourcentage dans la note globale de l'UE sont accessibles aux étudiants, via le règlement d'examen de la majeure ou de la spécialité (validé au début de chaque année par le CEVU).

**Le jury de diplôme comprend au moins une moitié d'enseignants-chercheurs ou de professionnels impliqués dans la formation. La composition de l'autre moitié n'est pas précisée.**

Le jury de diplôme comprend effectivement au moins une moitié d'enseignants-chercheurs ou de professionnels impliqués dans la formation. L'autre moitié des membres du jury comprend des chercheurs qui ne sont pas impliqués dans la formation, mais qui ont accueilli ou accueillent régulièrement des étudiants en stage.

#### **5) Suivi des diplômés**

Les tableaux de données montrent que des enquêtes sont réalisées à 6 mois, sans que ne soit précisé quelle est la structure qui les réalise. Il aurait été intéressant de disposer d'informations sur les postes occupés, afin d'évaluer si l'insertion professionnelle est conforme aux objectifs du master.

Pour BioTechCo (au niveau national), comme pour LST (au niveau international), la fonction d'insertion première est une fonction en relation avec les clients (ingénieurs commerciaux, ingénieurs d'application, commerciaux destinés aux clients académiques ou privés). En plus de ces fonctions pour LST : responsables marchés internationaux, commercial d'appui pour l'équipe terrain, responsable zone. Le suivi est assuré par l'animation de la responsable LST, du réseau des alumni (anciens diplômés) et de nombreux contacts sont réalisés entre les entreprises qui sollicitent des candidats à l'embauche et la responsable de la formation (LST).

L'établissement réalise un suivi des diplômés 6 mois après l'obtention du diplôme de master. Une enquête nationale a également été réalisée pendant la durée de l'accréditation. Voir les résultats de ces enquêtes au paragraphe 8) des réponses au comité d'experts.

Au sortir des spécialités recherche du master de biologie, la plupart des étudiants continuent en thèse. Les étudiants médecins, pour la plupart, reprennent leur thèse de médecine à la suite de leur M2. Certains étudiants choisissent de faire une autre formation (ex : master en management). D'autres acceptent des postes d'ingénieur ou de technicien.

## **6) Conseil de perfectionnement et procédures d'auto-évaluation**

Dans la nouvelle accréditation, il est prévu d'élargir le conseil de perfectionnement du Master de Biologie, en y incluant le responsable du Master de Biologie de Marseille, et les fondateurs de deux sociétés en lien avec le Master.

---

## **Synthèse de l'évaluation de la formation : points faibles**

### **1) Manque de lisibilité de la structure de formation : absence de données claires sur les UEs obligatoires ou optionnelles, la part de la mutualisation, la spécialisation progressive des étudiants, la constitution des équipes pédagogiques.**

Nous espérons que les tableaux de l'architecture du master présentés au début de ce document et leurs commentaires apporteront les réponses à ces points.

Les équipes pédagogiques sont de nature et de taille variables selon les UEs, mais elles regroupent toutes des enseignants-chercheurs en Biologie de l'UFR de Chimie-Biologie, voire d'autres composantes (UFRs de Médecine et de Pharmacie essentiellement) et des professionnels (chercheurs ou professionnels).

### **2) Une spécialité, BEE, apparemment distincte dans son fonctionnement des six autres.**

La spécificité des enseignements de la spécialité BEE a effectivement conduit naturellement à l'individualisation de cette spécialité en Mention dans la nouvelle accréditation.

### **3) Manque d'informations sur les modalités d'accès en M1 (sélection à l'entrée du M1 ; entre le M1 et le M2).**

Nous espérons que les réponses apportées sur ces points au paragraphe 3) du chapitre « Eléments spécifiques à la mention » ci-dessus permettront de comprendre pourquoi 1) nous regrettons de ne pas pouvoir sélectionner les étudiants à l'entrée du M1, ce qui serait pourtant logique, et 2) nous devons sélectionner les étudiants à l'entrée du M2.

### **4) Dans la plupart des spécialités, suivi insuffisant des diplômés**

Des précisions sur le devenir des diplômés (type de poste occupé) seront demandées lors des prochaines enquêtes, afin de pouvoir évaluer plus efficacement et plus systématiquement si le Master permet aux étudiants d'évoluer de façon satisfaisante.

Pour la spécialité LST, la responsable, Ghislaine Pellat, anime elle-même le réseau des alumni (au moins un mail et message par mois qui informe des offres d'emploi, des évolutions de la formation avec l'ouverture de deux DU, l'un au Liban et l'autre au Vietnam), des recrutés de l'année et des étudiants disponibles pour un emploi... Ce réseau se réunit et est sollicité deux fois par an. Des ex-étudiants, devenus professionnels nous sollicitent pour donner des cours, mais souvent leur statut actuel ne permet pas de les rémunérer (auto-entrepreneur

depuis moins de 3 ans ou sans employeur principal), voire une mention dans leur contrat professionnel exige d'eux de ne pas avoir d'autre activité annexe à celle exercée, ce qui ne permet pas de les payer et les embaucher.

**5) Pour certaines spécialités, absence de justification de l'orientation professionnelle, au regard du nombre faible ou nul d'inscrits et de l'absence d'informations sur l'ouverture professionnelle de ces formations.**

Dans la nouvelle accréditation, la spécialité Pro2Bio a été limitée à la spécialité IMI pour laquelle les débouchés professionnels sont les plus nombreux.

En effet, même si les spécialités BBS, NN et PhED sont des parcours qui avaient été proposés à la fois selon l'axe Recherche et selon l'axe Pro, aucun étudiant ne s'y est inscrit dans l'axe Pro. Ces spécialités sont à vocation Recherche. Dans la prochaine accréditation, l'axe Pro n'est plus proposé pour ces parcours.

**6) Des fiches RNCP souvent peu informatives**

Les fiches RNCP seront revues, corrigées et complétées dans le cadre de la nouvelle accréditation.

La spécialité LST réfléchit à sa propre fiche RNCP (voir ci-dessus point 6).

**7) Conclusions : manque d'informations relatives à BioTechCo et LST**

Il est bon d'insister sur le fait qu'il s'agit d'un M2 à finalité professionnelle, fortement sollicité par les professionnels du secteur car correspondant à un vrai métier de première insertion : le commerce en France ou pour l'international en relation avec les clients. Ces formations ont besoin des compétences commerciales trouvées à l'UPMF. La fusion des universités rendra plus simple les collaborations entre les deux universités UJF et UPMF (l'une scientifique et l'autre en sciences sociales). Il est vrai, comme mentionné dès le début du dossier que la promotion de ces formations auprès des étudiants scientifiques est difficile, une politique de communication web accentuée et dynamique permettrait à ces formations d'être mieux identifiées, ce qui demande un investissement financier pour des « community managers » avec des compétences liées au référencement sur internet.

-----  
-----  
**2- Eléments spécifiques des spécialités**

**Commentaires spécifiques à Biodiversité-Ecologie-Environnement (BEE) (Spécialités Recherche et Professionnelle)**

L'accent est mis durant toute la formation sur les stages (totalisant 26 ECTS) et les méthodes (avec une UE entièrement expérimentale en M1 : M3E, et des UEs de statistiques/modélisation en M1 et M2), la connaissance du monde professionnel (avec un stage de 3 jours à la SAJF et plusieurs sorties de terrain en M1 et M2, l'intervention fréquente de professionnels notamment en M2 Pro, séminaires scientifiques hebdomadaires par des chercheurs de renommée internationale...). Dans toutes les UEs, les étudiants sont évalués sur des projets personnels (ou menés en binôme ou trinôme).

A l'issue du M1 BEE, les étudiants candidatent pour un des deux parcours et sont sélectionnés sur dossier et entretien (environ 150 dossiers déposés en P et 60 en R, pour un effectif limité à 15 en P et 15 en R). Sur un total de 84 diplômés (promotions 2004-2013) du M2BEE R, 66 ont répondu à l'enquête menée en Février 2015 par la responsable du parcours M2BEE Recherche: parmi eux, plus de 80% ont poursuivi en thèse après leur M2, 5% ont un poste d'enseignant, et 7% ont un CDI ou un CDD dans le domaine BEE. Sur les 96 diplômés du M2 BEE Pro enquêtés en juillet 2013, 89 ont répondu dont 89% travaillaient dans le domaine BEE.

**Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

En M2 Pro BEE, l'aide à la réussite est assurée par l'éventail d'outils disponibles aux étudiants : annuaire des anciens diplômés qui ont accepté d'être contactés par les promotions suivantes ; réseau des anciens diplômés qui permet de faire circuler les offres de stage et d'emploi, et de répondre aux interrogations pratiques de l'entrée dans la vie active (ex : question sur intérêts du statut d'autoentrepreneur vs. salarié d'un bureau d'étude) ; nombreux intervenants extérieurs issus du tissu professionnel régional qui forment et conseillent les étudiants ; accès aux travaux des anciens diplômés pour les guider dans leurs activités actuelles et futures ; tuteur académique en période de stage en soutien du maître de stage.

### **Suivi de l'acquisition des compétences**

Concernant les UE obligatoires et optionnelles, ce suivi est assuré par un contrôle continu et des examens terminaux généralement sous forme de rapports écrits, d'exams et d'oraux. Le suivi de l'acquisition des compétences pendant le stage est assuré par le binôme maître de stage/tuteur académique.

### **Suivi des diplômés**

Les informations concernant le suivi des diplômés de M2 Pro BEE étaient décrites dans le point 1.3 du dossier d'évaluation : « Les dénominations classiques de ces fonctions sont : Ingénieur écologue, chargé de mission/chargé d'étude en bureaux d'études, collectivités territoriales, associations, parcs et réserves naturels régionaux ou nationaux. Leur secteur d'activité concerne principalement la gestion de la faune, de la flore et des espaces naturels à travers la conduite d'études d'impact, de plans de gestion, d'inventaires botaniques, ou faunistiques... ».

De plus, une liste des fonctions occupées par les anciens étudiants M2 Pro BEE et la liste des sociétés ou établissements dans lesquels ils travaillent sont disponibles dans l'enquête effectuée en juillet 2013 et accessible à tous sur les sites web de l'UJF, de l'UFR et du LECA (<http://www-leca.ujf-grenoble.fr/formation/le-master-bee/>). Les étudiants font un retour positif sur l'accessibilité et le pragmatisme de ces sources d'information.

L'annuaire et le réseau des anciens diplômés M2 Pro BEE sont maintenus à jour en temps réel par le responsable du parcours. Les échanges de mails avec le réseau sont quotidiens (offre de stage, d'emploi, conférence, échanges d'expériences et de conseils...).

### **Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation**

Pour le M1 et le M2 BEE, une commission pédagogique se réunit à la fin des semestres S1, S2 et S3 qui permet aux étudiants de faire un retour critique aux enseignants sur les différents aspects des UE. Ces avis sont notés et transmis à l'équipe pédagogique qui, en s'appuyant aussi sur les retours des intervenants extérieurs et sur ceux des anciens diplômés, proposent des adaptations. Pour le M1 BEE, un tutorat de biostatistique et de programmation sous R a ainsi été mis en place (dans l'UE M3E) à la demande des étudiants. Pour le M2 Pro BEE, une UE de Droit a été créée, des sorties terrains ajoutées (UE Etude de cas), et des thèmes de cours développés (Mesures compensatoires, nouvelles lois sur l'eau et les milieux naturels, gestion des pelouses sèches...).

### **Commentaires spécifiques à Biochimie et Biologie Structurale (BBS) (Spécialités Recherche et Professionnelle)**

#### **1) Place de la professionnalisation. Aucun industriel ne participe aux enseignements**

Dans le programme proposé pour la nouvelle accréditation, nous envisageons d'impliquer des industriels dans les enseignements, mais aussi de proposer dans le cadre de la filière M2-recherche

des stages sur des plateformes instrumentales ou en entreprises afin de proposer des débouchés autres que le doctorat.

## **2) Place des projets et stages. Peu de stages sont réalisés en entreprise.**

Un des objectifs dans le cadre de la nouvelle accréditation sera de placer certains étudiants dans des stages en entreprise, qui pourraient déboucher à termes sur des embauches dans le domaine R&D industriel.

## **3) Place de l'international**

Le site de Grenoble bénéficie d'une situation presque unique au monde avec la présence de trois instituts internationaux majeurs dans le domaine de la biologie structurale, l'ESRF, l'ILL et la branche biologie structurale de l'EMBL. Dans le cadre de la nouvelle accréditation, nous cherchons encore à renforcer ce partenariat avec ces instituts internationaux. Il est à noter que le campus EPN qui accueille ces instituts ainsi que l'IBS est un site où la langue officielle est l'Anglais.

## **4) Recrutement et dispositifs d'aide à la réussite.**

Les étudiants sont sélectionnés à l'entrée du M2, ce qui assure un taux de réussite de presque 100% et n'a jusqu'à présent pas nécessité la mise en place de procédures particulières d'aide à la réussite.

## **5) Modalités d'enseignement**

Les enseignements spécifiques de la spécialité consistent dans l'initiation de l'utilisation des instruments de la biologie structurale (synchrotron, centre national de RMN, microscope électronique).

Le programme comporte bien 60 ECTS répartis de la manière suivante :

Semestre 1 : 30 ECTS correspondant à 5UEs de 6 ECTS (4UEs spécifiques obligatoires + 1UE au choix parmi les UEs d'IMI ou les UE transversales)

Semestre 2 : 27 ECTS pour le stage et 3 ECTS pour le module d'Anglais.

## **6) Evaluation des étudiants**

Comme pour toutes les autres spécialités du Master de Biologie, chaque UE de la spécialité BBS est évaluée sur la base de contrôles continus et d'examen finaux. Le contrôle continu consiste, selon les UEs, en présentations orales d'articles scientifiques, en mini-projets de recherche ou en revues bibliographiques sur un sujet donné. L'examen terminal est un examen écrit ou oral, dans lequel les étudiants sont testés sur leurs connaissances spécifiques du domaine, sur leurs connaissances générales, sur leur faculté d'analyser des figures de l'article, sur leur capacité de synthétiser des données et sur leurs capacités à se poser des questions pour continuer un travail et à imaginer des expériences pour essayer de répondre à ces questions. Les responsables d'UEs ont la liberté de choisir les modalités d'évaluation pour les notes de contrôle continu et pour les notes d'examen terminal. L'ensemble des modalités d'évaluation est présenté dans le règlement d'examen (qui est accessible aux étudiants) validé par le CEVU en début d'année universitaire.

2011/12 : 9 inscrits - 8 ont poursuivi en thèse (5 thèses à Grenoble dont une thèse avec un financement industriel, 3 en France dont une thèse dans l'industrie), 1 étudiant Colombien est rentré en Colombie.

2012/13 : 10 inscrits – 1 était en formation continue (poste d'ingénieur d'étude ESRF), 6 ont poursuivi en thèse (4 thèses à Grenoble, 2 en France), 1 ingénieur d'étude chez Biomérieux, 1 emploi dans le secteur privé, 1 étudiant espagnol pour lequel nous n'avons pas d'information.

2013/14 : 9 inscrits - 5 ont poursuivi en thèse (4 thèses à Grenoble, 1 en France), 3 sont toujours en recherche d'un financement de thèse, 1 inscrit en Master de mathématique en vue de préparer le CAPES.

## **7) Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation**

Dans la nouvelle accréditation, une procédure d'évaluation des UEs par les étudiants sur le modèle actuellement proposé par le parcours IMI sera développée et un comité de pilotage du parcours sera mis en place, impliquant les coordinateurs des différentes UEs.

## **Commentaires spécifiques à Immunology-Microbiology-Infectious Diseases (IMI) (Spécialités Recherche et Professionnelle)**

**1) Les stages de M2 se terminent après la plupart des concours des Ecoles Doctorales (qui ont lieu début Juillet). Une procédure spécifique permet que ne soit pas prise en compte la note de stage. Cela n'est pas pleinement satisfaisant.**

Les concours des Ecoles Doctorales ont lieu de plus en plus tôt : de Mars à Juin, donc avant la fin du stage de M2. Nous sommes attachés (et les étudiants aussi !) au fait de pouvoir permettre aux étudiants de réaliser un stage de longue durée (6 mois), ce qui leur permet de concevoir, réaliser un projet de recherche par des approches multidisciplinaires et d'en rapporter les résultats sous forme écrite et orale. Ceci constitue une vraie première expérience de ce qui pourrait être leur vie future. Nous regrettons donc beaucoup que la note de stage qui reflète des aptitudes de l'étudiant à la carrière qu'il envisage, ne puisse être prise en compte dans la sélection aux concours des Ecoles Doctorales mais raccourcir le stage à 3 mois diminuerait sans aucun doute fortement l'attractivité de nos spécialités de recherche, y compris la spécialité IMI.

## **2) Place de l'international**

**La mobilité entrante et sortante n'est pas détaillée dans le dossier et l'efficacité de cette politique d'ouverture internationale ne peut donc pas être réellement évaluée.**

- L'accord Erasmus entre l'UJF et la School of Biosciences, University of Birmingham (UK) n'a été mis en place qu'à la rentrée 2013. Il ne prend en compte, pour l'instant, que la mobilité des enseignants. Quatre enseignants de Birmingham viennent donner des cours en M1-BMC et en M2-IMI depuis la rentrée 2013 et deux enseignants-chercheurs de l'UJF vont donner des cours à Birmingham. La spécialité IMI fait intervenir de façon régulière, un bon nombre de chercheurs qui, pour certains, seraient intéressés d'aller donner des cours à Birmingham. Malheureusement, les échanges Erasmus ne permettent pas de prendre en charge les frais de déplacement des chercheurs et ceux qui sont intéressés ont donc dû renoncer à leur déplacement.

- Cet accord Erasmus n'a pas été étendu à un échange d'étudiants, du fait notamment des restrictions linguistiques, côté anglais : les étudiants de Birmingham doivent décider dans les deux semaines qui suivent leur première inscription à l'Université, s'ils partiront réaliser une partie de leur master dans une université étrangère. Cette prise de décision si précoce est justifiée par la nécessité de pouvoir étudier la langue du pays (Français, Espagnol, Allemand ou Italien) pendant leurs trois premières années d'études à Birmingham avant le départ à l'étranger. Du fait de leur jeune âge quand cette décision leur est demandée, les étudiants ne se projettent en général pas encore aussi loin et ne s'engagent donc pas. Les échanges Erasmus d'étudiants entre deux universités devant être équilibrés, nous ne pouvons donc pas envoyer d'étudiants de l'UJF à Birmingham si nous n'avons pas de garantie de pouvoir en recevoir. Nous espérons que le passage à l'Anglais de l'enseignement du M1 dans la nouvelle accréditation nous aidera et décidera Birmingham à s'engager dans l'échange d'un ou deux étudiants.

- L'accord Erasmus entre la Danish Technical University (DTU, Copenhague) est très récent : il a été mis en place à la rentrée 2014. Il n'implique, pour l'instant que l'échange d'enseignants (deux enseignants Danois sont venus à Grenoble et un enseignant Grenoblois est allé à Copenhague).

### **3) Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

**Les nombres de candidats, d'admissibles à l'oral et enfin admis ne sont pas précisés.**

Rentrée 2014 (année à partir de laquelle nous avons mis en place les entretiens en Anglais) :

- 55 dossiers reçus pour une demande d'admission en M2 R IMI dont 30 d'étudiants étrangers (16 du Maghreb = Algérie, Maroc, Tunisie, 2 du Liban, 1 du Vietnam, 4 d'Afrique = Mali, Niger, Togo, Cameroun, 1 d'Argentine, 6 d'Europe et des pays de l'Est = Pays-Bas, Grande-Bretagne, Espagne, Ukraine, Biélorussie, Azerbaïdjan, 1 d'Irak) ;

- 31 admissibles sur dossiers,

- 16 admis après entretien en Anglais (7 étudiants ont refusé l'entretien) ;

- 10 inscrits.

### **4) Les effectifs sont modestes, quoiqu'adaptés aux possibilités de poursuites d'études ou d'insertions professionnelles. Le parcours professionnel est peu attractif.**

L'attractivité des parcours Recherche et Professionnel est bonne : une soixantaine de candidatures est reçue chaque année pour chacune des deux spécialités IMI R et IMI P.

La sélection sur dossier nous conduit chaque année, à retenir une trentaine de candidatures.

Spécialité Pro2Bio : selon les années, environ 30% des étudiants de la spécialité IMI suivent l'orientation professionnelle. La lisibilité du parcours par les étudiants et les professionnels s'est améliorée. Le faible effectif des étudiants recrutés est lié à la sélection d'étudiants très motivés sur leur parcours professionnel et tient compte des débouchés possibles liés au contexte économique des entreprises de Biotechnologies.

L'entretien en Anglais pour le parcours Recherche conduit à ne retenir, au final, qu'une vingtaine de candidatures car 1) certains candidats refusent cet entretien, en admettant ne pas avoir un niveau



suffisant ; 2) d'autres l'acceptent mais sont incapables de formuler quelques phrases simples pour renseigner par exemple leur parcours... Ils ne sont donc pas retenus.

La mise en place de cet entretien en Anglais s'est révélée indispensable pour les étudiants d'origine étrangère. Pour la spécialité IMI R, nous recevons chaque année, 20 à 30 candidatures de la part d'étudiants étrangers (Algérie, Liban, pays de l'Europe de l'Est, Moyen-Orient, Chine, Afrique ;..) et notamment d'origine algérienne qui ont validé un parcours de 5 ans en Microbiologie en Algérie. Certains présentent de très bonnes notes (16-18/20 de moyenne) et, d'après leurs relevés de notes, ils ont eu des cours d'Anglais pendant tout leur parcours. Avant la mise en place de cet entretien, nous avons ainsi recruté deux étudiants qui n'ont finalement pas validé leur année (niveau scientifique beaucoup trop faible, pas d'expérience de laboratoire), qui ne pouvaient pas communiquer en Anglais et le comprenaient mal. Pour éviter de faire se déplacer en France des étudiants qui risquent de ne pas valider leur année, nous nous entretenons maintenant systématiquement avec tous les étudiants étrangers dont le dossier pourrait, a priori, être intéressant et quand cela s'impose, nous les orientons plutôt vers le M1-BMC afin qu'ils aient un an pour s'adapter à la vie en France, à la manière d'y enseigner et se remettre à niveau en Anglais.

Pour le parcours IMI Recherche : une dizaine de candidats effectivement s'est inscrite ces dernières années et ce chiffre est relativement constant (13 en 2011/12, 9 en 2012/13, 13 en 2013/14, 10 en 2014/15). Le point important est que la majorité de ces étudiants continuent en thèse, à Grenoble, en France ou à l'étranger (21 étudiants sur les 34 étudiants inscrits en 2011/12 – 2013/14, soit 61.8%. Remarque : ces chiffres sont issus d'un suivi des promotions par la responsable de la spécialité).

## **5) Modalités de l'enseignement et place du numérique**

**Le tableau présentant la maquette de la formation ne permet pas de distinguer les UEs offertes en parcours Recherche et celles offertes en parcours Professionnel, les UEs obligatoires et les UEs optionnelles.**

Nous espérons que les schémas présentés au début de ce document permettent de préciser les points restés flous.

La place du numérique semble se limiter à la mise en ligne sur la plateforme dédiée des supports de cours. Si ce n'est le podcast des cours et TD destinés aux étudiants SHN qui ne peuvent suivre un parcours classique du fait de leurs activités sportives, la place du numérique est effectivement limitée car dans nos formations, une place importante est dédiée à l'expérimental, au travers d'une UE de 18 ECTS au S1, de stages (9 ECTS au S2 + 27 ECTS au S4) et de TPs dans certaines UEs de S2. Le reste des enseignements est assuré au moyen d'enseignements traditionnels, types cours au S1, sous formes de conférences de recherche au S3 et de TD, projets, études de cas aux S1, S2, et S3. Ces types d'enseignement ne nécessitent pas de moyens numériques particuliers mais font en revanche, appel au dialogue et aux échanges en direct avec les étudiants. L'ensemble de ces approches pédagogiques a fait la preuve de son efficacité depuis de nombreuses années.

## **6) Evaluation des étudiants**

**Aucune information spécifique à la spécialité n'est donnée dans le dossier.**

Comme pour toutes les autres spécialités du Master de Biologie, chaque UE de la spécialité IMI est évaluée sur la base de 1) des contrôles continus, ce qui permet de rendre des notes intermédiaires aux étudiants et 2) de notes d'examen final.

Les notes de contrôle continu sont, selon les UEs, des notes de 1) présentations orales d'articles scientifiques, 2) fiches de synthèse d'articles scientifiques, 3) mini-projets de recherche, 4) études de cas, 5) revues bibliographiques sur un sujet donné.

L'examen terminal est, le plus souvent, un examen écrit de deux heures, rédigé à partir d'un article scientifique du domaine étudié : les étudiants sont testés sur leurs connaissances spécifiques du domaine, sur leurs connaissances générales, sur leur faculté d'analyser des figures de l'article, sur leur capacité de synthétiser des données et sur leurs capacités à se poser des questions pour continuer un travail et à imaginer des expériences pour essayer de répondre à ces questions. L'examen peut également être oral : test des connaissances et présentation d'articles scientifiques.

Une deuxième session d'examen est organisée pour le semestre 3, en février-mars. Toutes les UEs du semestre 3 ajournées avec une note inférieure à 7/20, sont obligatoirement repassées en session 2. Les UEs ayant une note comprise entre 7/20 et 10/20 sont repassées au libre choix des étudiants.

Les responsables d'UEs ont la liberté de choisir les modalités d'évaluation pour les notes de contrôle continu et pour les notes d'examen terminal. L'ensemble des modalités d'évaluation est présenté dans le règlement d'examen (qui est accessible aux étudiants) validé par le CEVU en début d'année universitaire.

## **7) Suivi des compétences**

**Les modalités du suivi de l'acquisition des compétences ne sont pas présentées.**

Pour la spécialité IMI R, le suivi de l'acquisition des compétences théoriques est réalisé au sein de chaque UE de S3 au travers des épreuves de contrôle continu et d'écrit terminal.

A l'issue du stage en laboratoire (semestre 4), les responsables de stage complètent une fiche d'évaluation de leur stagiaire dans laquelle ils se prononcent sur les critères suivants : ponctualité, esprit d'initiative, participation aux tâches, clarté de l'expression, persévérance, esprit critique, motivation, capacités rédactionnelles, désir d'apprendre, organisation, compréhension des tâches assignées et compétences techniques. Cette fiche a ensuite valeur de bilan de compétences auprès du jury de soutenance qui oriente ses questions et pondère sa note en fonction de ces critères.

Les étudiants de la spécialité Pro2Bio sont accompagnés dans l'acquisition des compétences liées à leur futur métier (ingénieur d'études) dans le cadre de l'UE « ouverture professionnelle » suite aux enquêtes menées auprès des professionnels du secteur, de par la confrontation de leurs attentes et des exigences du métier et du bilan de leurs compétences réalisé par un professionnel et l'enseignant responsable de la formation.

## **8) Suivi des diplômés**

**Aucune donnée concernant le suivi des diplômés n'est donnée dans le dossier. L'adéquation des objectifs de la formation avec ses résultats ne peut donc pas être évaluée.**

M2 R

2011/12 : 13 inscrits - 8 ont poursuivi en thèse (3 thèses à Grenoble, 5 à l'étranger), 2 médecins ont repris leur thèse de médecine à la suite de leur M2, 1 diplômé est technicien dans le privé, 1 diplômé a repris des études de Brevet Professionnel de Préparateur en Pharmacie, une non-réponse.

2012/13 : 8 inscrits - 2 thèses à Grenoble, 2 thèses à l'étranger, 1 reprise d'études en Master Management des Biotechnologies puis emploi de Project Manager dans le privé, 1 emploi de consultant, une non validation du M2.

2013/14 : 13 inscrits - 6 thèses à Grenoble, 1 thèse en France, 3 non réponses, 3 étudiants en recherche d'emploi.

Remarque : ces chiffres sont issus d'une enquête réalisée par mail, par la responsable de la spécialité, en Février 2015, auprès des étudiants concernés dont l'adresse mail est encore active.

## **9) Conseil de Perfectionnement et procédures d'autoévaluation**

**Les modalités d'évaluation ne sont pas précisées.**

A la fin de chaque UE, les étudiants sont invités à se connecter à un site web dédié afin de répondre à une dizaine de questions fermées concernant les enseignements de l'UE :

1. Les informations reçues sur le contenu et le fonctionnement de l'UE sont-elles suffisantes ?

Oui / plutôt oui / plutôt non / non

2. D'après ces informations, quel a été votre intérêt pour l'UE ?

Elevé / plutôt élevé / moyen / plutôt faible / faible

3. Pensez-vous que l'UE est correctement positionnée dans votre plan d'étude ?

Tout à fait / pourrait être mieux positionnée / pas du tout

4. Pensez-vous que l'UE occupe une part importante de votre formation ?

Tout à fait importante / relativement importante / négligeable

5. Pensez-vous que l'UE a augmenté vos connaissances dans le domaine de XXX (domaine ciblé par l'UE)?

Oui / plutôt oui / plutôt non / non

6. Pensez-vous que l'UE a augmenté vos compétences en matière de raisonnement scientifique ?

Oui / plutôt oui / plutôt non / non

7. Pensez-vous que l'UE a augmenté vos compétences en matière d'analyse de données scientifiques ?

Oui / plutôt oui / plutôt non / non

8. Les supports visuels illustrent-ils bien les cours ?

Oui / plutôt oui / plutôt non / non

9. Qualités pédagogiques des enseignants :

Très bonnes / bonnes / moyennes / insuffisantes

10. L'exercice de contrôle continu est-il adapté à l'UE ?

Tout à fait / oui / non / pas du tout

En complément de ces questions fermées, les étudiants peuvent aussi s'exprimer librement dans une case dédiée.

## **Commentaires spécifiques à Neurobiology and Neurosciences (NN) (Spécialités Recherche et Professionnelle)**

### **1) Place de la professionnalisation**

Au cours des dernières années, les étudiants qui ont demandé l'accès à la spécialité Pro2Bio ont presque exclusivement choisi la spécialité IMI Pro. C'est pourquoi dans la prochaine accréditation, le parcours NN sera affiché recherche uniquement. Il faut pourtant noter que nous laisserons dans le futur la possibilité aux étudiants de faire leur stage de recherche dans un laboratoire de recherche d'un milieu industriel, sous réserve de validation par le responsable de la spécialité NN.

### **2) Place de l'international**

NN fait partie des spécialités dont l'enseignement en M2 est assuré en Anglais.

Des professeurs des Universités suivantes donnent chaque année des cours/conférences : Sussex University, King's College (Londres), Hombourg (Saarland). Cette récente ouverture à l'international commence à porter ses fruits puisque chaque année une dizaine d'étudiants anglophones postulent à la formation en M2 (la plupart se sont vu refuser l'inscription pour cause de cursus inadaptés ; en effet nous exigeons des bases solides de neurosciences pour assurer la qualité à la formation). Le nombre d'étudiants étrangers a varié au cours de ces dernières années entre 1 et 2. Il est aussi à noter que cette année deux étudiantes effectueront leur stage de recherche en Suisse et une, au Japon.

### **3) Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

Modalités d'enseignement.

Le parcours recherche compte 10 à 15 étudiants par an. Ce nombre relativement faible s'explique par :

1) l'ouverture récente de la spécialité (2011) et de l'Institut des Neurosciences de Grenoble (GIN) (2007) sur lequel s'appuie en grande partie la spécialité. Il est aussi à noter que plusieurs équipes spécialisées en radiothérapie et imagerie RMN du GIN recrutent principalement des étudiants de Master de physique. Chaque année, un ou deux de ces étudiants suivent les UEs de neurosciences de S3 mais n'apparaissent pas dans les décomptes de la spécialité NN. Chaque année un ou deux étudiants de médecine grenoblois sont inscrits dans la spécialité NN. Un FHU (NeuroPsyNov), nouvellement créé à Grenoble, qui porte sur le traitement de maladies neurodégénératives et psychiatriques résistantes à la pharmacologie, entraînera une nette augmentation du nombre d'étudiants de médecine appelés à suivre certaines UEs de la spécialité NN. Là encore, ces étudiants n'apparaîtront pas nécessairement dans la formation mais seront un atout pour l'ouverture de nos étudiants de Biologie aux problématiques posées par les pathologies humaines. Enfin, la venue au centre de plusieurs jeunes équipes plus particulièrement focalisées sur les neurosciences moléculaires et intégrées, va certainement avoir un impact fort sur l'attrait de la spécialité NN grenobloise.

2) Le nombre restreint d'UEs de Neurosciences qui poussait les étudiants se destinant à la discipline à s'inscrire dans des spécialités de Neurosciences à l'histoire plus ancienne (Paris, Bordeaux, Marseille). Dans la nouvelle accréditation, le parcours NN, qui ne comportait que 3 UEs neurosciences (dont seulement une, et deux obligatoires en M1 et M2, respectivement), comportera 3 UEs en S2 et 4 en S3, toutes obligatoires et exclusivement dédiées aux neurosciences. On notera aussi le soutien affiché de l'université de Grenoble pour les neurosciences qui se traduit par le recrutement en 2015 et 2016, de deux nouveaux maîtres de conférences de neurosciences qui viendront enrichir l'équipe pédagogique. Ces éléments vont certainement augmenter encore l'attractivité de la spécialité NN grenobloise au cours des prochaines années.

#### **4) Evaluation des étudiants**

Au S2, les 3 UEs (6 ECTS) proposées par la spécialité NN étaient : « Anatomie et grandes fonctions du système nerveux », « Mécanismes moléculaires et cellulaires de la mémoire » et « Bases neurobiologiques des comportements ». Ces trois UEs étaient chacune sanctionnée par un contrôle continu (présentation d'article) et un ET écrit de 2h. Au S3, 2 UEs obligatoires étaient proposées : « Integrative Neurophysiology » et « Molecular bases of neurodegeneration and regeneration in the adult CNS ». Ces 2 UEs étaient chacune sanctionnées par une présentation devant un jury de 4 scientifiques de la discipline, d'un article scientifique préparé sans document pendant 2h. La présentation de 12 min était suivie de 15 min de questions. Enfin, l'UE stage de recherche du S4 était sanctionnée par une note sur le document écrit (20 pages) et une présentation de 15 min suivie de 15 min de questions devant un jury de 4 scientifiques de la spécialité.

Une deuxième session d'examen est organisée pour le semestre 3, en février et mars. Toutes les UEs ajournées avec une note inférieure à 7/20 sont obligatoirement repassées en session 2. Les UEs ayant une note entre 7/20 et 10/20 sont repassées au libre choix des étudiants.

#### **5) Suivi de l'acquisition des compétences**

Dans le parcours recherche de la spécialité NN, le suivi de l'acquisition des compétences théoriques est réalisé au sein de chaque UE à travers les épreuves de CC et ET du semestre 3.

A l'issue du stage en laboratoire (semestre 4), les responsables de stage complètent une fiche d'évaluation de leur stagiaire dans laquelle ils se prononcent sur les critères suivants : ponctualité, esprit d'initiative, participation aux tâches, clarté de l'expression, persévérance, esprit critique, motivation, capacités rédactionnelles, désir d'apprendre, organisation, compréhension des tâches assignées et compétences techniques. Cette fiche a ensuite valeur de bilan de compétences auprès du jury de soutenance qui oriente ses questions et pondère sa note en fonction de ces critères.

#### **6) Suivi des diplômés**

Voir le point 8) du paragraphe Réponses au Comité d'Experts.

#### **7) Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation**

L'ensemble des UEs de l'offre de formation fait l'objet d'une évaluation annuelle par les étudiants. La procédure d'auto-évaluation est décrite dans le paragraphe 9 des commentaires spécifiques à IMI. Au cours de la période évaluée, la spécialité NN n'avait pas de Conseil de Perfectionnement. Cependant, les questions d'organisation pédagogique et d'amélioration des spécialités NN et PhD

étaient abordées 2 fois par an, à l'occasion des commissions pédagogiques faisant suite aux 2 jurys de semestres. Ces commissions pédagogiques étaient composées des deux responsables de spécialités (NN et PhED) et de 4 enseignants-chercheurs impliqués dans la formation. De plus, l'ensemble des responsables d'UE de l'offre de formation étaient invités à ces commissions pédagogiques.

## **Commentaires spécifiques à Physiology-Epigenetics-Development (PhED) (Spécialités Recherche et Professionnelle)**

### **1. Place de la professionnalisation**

Les débouchés professionnels accessibles aux diplômés du parcours ne sont pas identifiés, et la justification de l'orientation professionnelle ne semble donc pas fondée.

Cette orientation professionnelle a été retirée de la spécialité PhED dans la prochaine accréditation.

### **2. Place des projets et stages**

La plupart du temps, les étudiants de M2 déposent leur candidature auprès de plusieurs Ecoles Doctorales afin d'augmenter leurs chances d'obtenir une inscription en thèse et d'accéder à un financement. Quand un candidat obtient une réponse positive, il abandonne généralement ses autres candidatures. Cet état de fait a conduit progressivement les Ecoles Doctorales à anticiper leur processus de recrutement, afin de ne pas perdre les meilleurs candidats. Ainsi, la grande majorité des Ecoles Doctorales organisent leurs premières étapes de recrutement de plus en plus précocement (à partir du mois de mars pour certaines d'entre elles) et renoncent, de ce fait, aux notes de second semestre de M2 lors l'analyse des dossiers de candidatures. Une réflexion approfondie au niveau national devrait être engagée afin d'éviter que la compétition entre les Ecoles Doctorales se fasse, du moins en partie, sur la base du calendrier, et que le second semestre de M2 retrouve une place importante dans les formations de master.

### **3. Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

Jusqu'en 2011, les spécialités IMI, NN et PhED étaient regroupées dans une seule spécialité (Biologie Cellulaire Intégrative = BCI) qui comptait, chaque année 38 à 40 inscrits. L'individualisation des spécialités IMI, NN et PhED à partir de 2011 a conduit à une répartition des candidatures entre ces 3 spécialités. Ainsi, le passage de 35-40 candidats en BCI (avant 2011) à 15-20 en PhED (après 2011) ne correspond pas à une baisse de l'attractivité de la spécialité, mais à une répartition en plusieurs spécialités. Le nombre total de candidats entre IMI, NN et PhED est supérieur à celui qu'avait BCI, ce qui témoigne d'un gain d'attractivité du fait d'une meilleure lisibilité des disciplines depuis 2011.

### **4. Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

L'architecture globale de la formation est précisée dans les tableaux en début de document.

### **5. Evaluation des étudiants**

Comme pour toutes les autres spécialités du Master de Biologie, chaque UE du semestre 3 de la spécialité PhED est évaluée sur la base de notes de Contrôle Continu (CC) et de notes d'Épreuves Terminales (ET). Les coefficients affectés pour chaque UE au CC et ET sont consignés dans les fiches de règlements d'examens, validées chaque année par le CEVU et mises à disposition des étudiants pour consultation.

Les notes de CC sont, selon les UEs, des notes individuelles attribuées à la suite de présentations orales d'articles scientifiques ou de thèmes de la spécialité, ou encore de rapports bibliographiques.

L'ET est un examen écrit de 2 ou 3 heures, ou une épreuve orale d'une trentaine de minutes devant un jury composé de 3 à 6 personnes. Dans les deux cas, le sujet porte sur la présentation d'une analyse synthétique de données bibliographiques ou expérimentales. Une deuxième session d'examen est organisée pour le semestre 3, en février et mars. Toutes les UEs ajournées avec une note inférieure à 7/20 sont obligatoirement repassées en session 2. Les UEs ayant une note entre 7/20 et 10/20 sont repassées au libre choix des étudiants.

#### **6. Suivi de l'acquisition des compétences**

Dans le parcours recherche de la spécialité PhED, le suivi de l'acquisition des compétences théoriques est réalisé au sein de chaque UE à travers les épreuves de CC et ET du semestre 3.

À l'issue du stage en laboratoire (semestre 4), les responsables de stage complètent une fiche d'évaluation de leur stagiaire dans laquelle ils se prononcent sur les critères suivants : ponctualité, esprit d'initiative, participation aux tâches, clarté de l'expression, persévérance, esprit critique, motivation, capacités rédactionnelles, désir d'apprendre, organisation, compréhension des tâches assignées et compétences techniques. Cette fiche a ensuite valeur de bilan de compétences auprès du jury de soutenance qui oriente ses questions et pondère sa note en fonction de ces critères.

#### **7. Suivi des diplômés**

Voir le point 8) du paragraphe Réponses au Comité d'Experts.

#### **8. Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation**

L'ensemble des UEs de l'offre de formation fait l'objet d'une évaluation annuelle par les étudiants. La procédure d'auto-évaluation est décrite dans le paragraphe 9 des commentaires spécifiques à IMI.

Au cours de la période évaluée, la spécialité PhED n'avait pas de Conseil de Perfectionnement. Cependant, les questions d'organisation pédagogique et d'amélioration des spécialités NN et PhED étaient abordées 2 fois par an, à l'occasion des commissions pédagogiques faisant suite aux 2 jurys de semestres. Ces commissions pédagogiques étaient composées des deux responsables de spécialités (NN et PhED) et de 4 enseignants chercheurs impliqués dans la formation. De plus, l'ensemble des responsables d'UE de l'offre de formation étaient invités à ces commissions pédagogiques.

### **Commentaires spécifiques à Biologie et Techniques de Commercialisation (BioTechCo) (Spécialité Professionnelle)**

### **Participation des enseignants–chercheurs des laboratoires de recherche**

La spécialité BioTechCo en co-formation (alternance à l'université et en entreprise) est ancrée dans la professionnalisation, les recherches fondamentale et académique y étant peu représentées. Les enseignants–chercheurs (EC) qui s'investissent dans cette spécialité ont un intérêt particulier dans les débouchés scientifiques (innovation), les applications commerciales dans l'entreprise. Ces EC doivent faire preuve d'adaptation : parler de la science, de ses applications, s'intéresser aux exigences commerciales de l'entreprise et faire preuve d'une pédagogie adaptée tenant à la formation en alternance et de ses rythmes. Un appel à candidatures est fait pour renforcer les équipes pédagogiques.

### **Recrutement, sélection des candidats à BioTechCo**

Les candidats à BioTechCo sont issus d'étudiants titulaires de M1 (principalement M1 BMC) ou de diplômes équivalents sur le territoire national. Les étudiants sont informés par le site internet, des missions ciblées dans les universités, dans des forums. Les étudiants sont sélectionnés sur un bon niveau académique et sur leur motivation lors d'un entretien (en partie en Anglais) réalisé par des professionnels.

- Nombre de dossiers : 35-40 en moyenne.
- Nombre d'admissibles : 25 en moyenne.
- Nombre d'admis : 20 en moyenne.
- Nombre d'inscrits : 15 en moyenne (en augmentation depuis ces dernières années). Ne peuvent s'inscrire que les étudiants admis et munis d'un contrat d'apprentissage (ou de professionnalisation).

### **Programme de la maquette**

Dans la maquette de formation, les 5 UEs sont obligatoires (30 ECTS), ainsi que l'activité professionnelle de 30 ECTS (contrat professionnel, équivalent au stage). Les UEs « commerciales » peuvent être mutualisées avec le parcours ChemTechCo (qui émerge dans le Master mention Chimie). L'utilisation des supports TICE est accessible facilement pour tous les étudiants et les personnels extérieurs signataires de la charte informatique.

### **Evaluation de la formation par les étudiants**

Un document interne d'évaluation pour chaque UE est renseigné par les étudiants afin d'améliorer les contenus pédagogiques. Ces évaluations et la pertinence des remarques sont examinées par chaque enseignant responsable. L'évolution des programmes est assurée collégialement au cours de la réunion pédagogique annuelle (fin juillet).

### **Suivi des compétences**

Il est assuré par différentes actions : (i) les « débriefings » (1,5-2h) à chaque retour de période en alternance sont réalisés par le responsable de formation et de scolarité. Sont évalués l'état d'avancement des missions et des compétences acquises : chaque étudiant s'exprime sur ses apprentissages ; (ii) grilles d'évaluation des compétences au cours des visites en entreprise (2 visites annuelles) renseignées par le maître d'apprentissage en présence de l'apprenti et des tuteurs.



Commentaires spécifiques à Lab Science Trading (LST) (Spécialité Professionnelle)

### **Place des projets et stage**

Le projet est accompagné par un professionnel pour 6 étudiants. Le stage est accompagné par au moins un maître de stage en entreprise par étudiant (souvent : le service commercial, le service RH et le service production/R & D qui sont en contact avec l'étudiant en stage).

### **Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

La sélection à l'entrée de M2 s'effectue sur la motivation à exercer un métier commercial alors que le cursus de départ est un cursus scientifique. En dehors du premier regard sur le dossier académique (notes de L3 et M1 en particulier), la motivation de l'étudiant est fondamentale pour acquérir les notions de commerce. Les candidats présentent leurs motivations et répondent aux questions de professionnels et enseignants qui estiment, à la fin de l'entretien si ce candidat a réellement envie de poursuivre un master double compétence et si surtout, à la fin de cette formation, il souhaite être inséré professionnellement et pas seulement être en possession d'un Master en Anglais. Cette étape est fondamentale. Les salariés sont invités à venir se former et le souhaitent pour quelques-uns. Les mêmes entretiens sont organisés car là aussi, il est important que l'apprenant puisse trouver un emploi et évoluer dans les métiers en lien avec les clients et les marchés (les déplacements sont aussi des points importants évoqués car à l'international et dans le commerce, les voyages font partie du métier). Des cas de VAE partiellement validées peuvent aussi être acceptés. Aide à la réussite : un module entier est proposé pour les candidatures avec les nouvelles compétences acquises auprès du monde professionnel. Vu les petits groupes, les étudiants et enseignants discutent très souvent, en particulier lors des stages.

Nombre de dossiers : 25 en moyenne.

Nombre d'admissibles : 20 en moyenne.

Nombre d'admis : 15 en moyenne.

Nombre d'inscrits : 12 en moyenne car les étudiants font des demandes multiples. Bien souvent, les candidats envoient des mails à la responsable avant l'inscription et des échanges explicatifs sont envoyés.

### **Evaluation des étudiants**

Un questionnaire d'évaluation est distribué aux étudiants à la fin de la formation (après le stage afin que l'étudiant puisse évaluer la pertinence de l'enseignement au regard des missions de leur stage). Ce questionnaire est analysé avec l'équipe pédagogique lors d'une réunion pédagogique annuelle et des changements sont discutés pour l'année suivante.

### **Suivi de l'acquisition des compétences**

Les compétences s'apprécient par le savoir, savoir-faire et savoir-être. Le savoir est évalué par les évaluations régulières lors des examens en UE. Le savoir-faire s'évalue par les projets proposés aux étudiants en autonomie mais aussi avec des réunions de coaching toutes les trois semaines, et par

des mises en situations de vente (séminaire d'Archamps avec les sociétés locales qui participent en tant qu'acheteurs à ces journées). Le savoir-être s'apprécie dans les mêmes situations et se développeront aussi en cours du stage réalisé. Ce critère fait partie de l'évaluation finale par l'entreprise lors de la soutenance du stage de l'étudiant.

En vous remerciant pour votre attention, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Isabelle OLIVIER

Vice-Présidente Formation et Pédagogie Numérique

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I. Olivier', with a long horizontal stroke underneath.