

# Evaluation des diplômes Masters – Vague B

ACADEMIE : ORLEANS-TOURS

Etablissement : Université d'Orléans

Demande n° S3MA120000291

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Sciences biologiques

## Présentation de la mention

L'objectif de la mention « Sciences biologiques » est d'offrir une formation théorique et pratique en biologie, biochimie et biophysique, permettant aux étudiants de se spécialiser dans des domaines tels que : l'étude des écosystèmes, la biophysique et l'imagerie du vivant, la biologie moléculaire et cellulaire, mais également le management appliqué à des industries agro-alimentaires et pharmaceutiques. L'une des spécialités est orientée vers les métiers de l'enseignement (Métiers de l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre et de la diffusion des sciences et techniques, MED-SVT). Les autres spécialités (« Biologie moléculaire et cellulaire », « Ecosystèmes terrestres », « Management des entreprises de l'agro-alimentaire de la santé et du bien-être », « Biophysique et imagerie du vivant ») préparent à une poursuite d'études ou à une insertion professionnelle dans les métiers de la recherche, du développement ou du management en secteur privé ou public. Cet objectif annoncé est certes logique mais assez vague.

## Indicateurs

Effectifs constatés (M1/M2)	60/35
Effectifs attendus	100
Taux de réussite (M1/M2)	60 % /100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention comporte 5 spécialités dont les contours ont fait l'objet d'une réflexion approfondie. En effet, il apparaît dans le dossier que l'offre globale a été restructurée, et que les contours des spécialités ont évolué par rapport à l'offre de formation actuelle, de façon à améliorer la cohérence de l'offre de formation en biologie.

Cette mention s'articule très bien avec l'offre globale de l'université, et en particulier avec la mention de licence « Biologie-biochimie-environnement » dont elle est, au niveau local, la suite logique pour les étudiants qui souhaitent poursuivre en master.



Les spécialités proposées dans la mention apparaissent, tant dans leurs objectifs scientifiques que professionnels, en phase avec le tissu économique local et l'adossement recherche de l'établissement. Elles présentent donc des spécificités tout à fait justifiées qui les rendent uniques à l'échelle régionale.

Des formations comparables existent ailleurs en France, mais ne sont pas en concurrence à l'échelle du bassin universitaire local. L'adaptation des spécialités « recherche » est révélée par le fait que 80 % de leurs diplômés poursuivent leurs études en doctorat. La spécialité professionnelle forme des étudiants qui, d'après les informations fournies, trouvent rapidement des emplois. Aussi bien pour les poursuites d'études que pour l'insertion professionnelle, des données plus précises (exemples de laboratoires où les diplômés préparent une thèse, écoles doctorales concernées, emplois occupés, etc.) auraient cependant permis d'affiner l'analyse.

L'adossement recherche des différentes spécialités est dans l'ensemble de qualité. En effet, la liste des laboratoires présentés dans le dossier ne fait état que d'unités reconnues ; l'offre a été construite, au niveau des spécialités, en concertation avec les unités de recherche.

L'organisation pédagogique des semestres semble cohérente et classique, sans innovation pédagogique marquante. Les mutualisations entre les spécialités existent lorsqu'elles sont pertinentes. Le point faible le plus remarquable concerne le fait que la mention apparaît bien plus comme une structure administrative rassemblant les spécialités que comme une entité bien identifiée et pilotée. Elle ne semble pas être une structure dotée d'une véritable politique commune aux différentes spécialités, même si une équipe de pilotage de la mention est présentée. Cette équipe a pour fonction de veiller à la cohérence pédagogique de la mention, mais cet objectif annoncé n'est pas étayé par des exemples, des réalisations concrètes, ou des décisions qui seraient prises au niveau de la mention. Par exemple, il n'y a pas de politique commune des stages de la première année de master (M1). De même, le pilotage de la formation ne peut pas s'appuyer sur des évaluations systématiques des enseignements, et ne semble pas posséder d'observatoire du devenir des étudiants. Enfin, l'adossement aux milieux socio-professionnels, bien qu'annoncé, manque fortement de clarté et de précisions. Des partenaires sont cités, mais la nature des liens n'est en aucun cas ni expliquée, ni détaillée.

- Points forts :

- L'adossement des spécialités à des équipes de recherche reconnues est indéniablement un point fort de cette formation.
- De nombreux diplômés (80 %) des spécialités « recherche » poursuivent leurs études par un doctorat.
- L'insertion professionnelle des diplômés de la spécialité professionnalisante est très satisfaisante.
- Le positionnement de la mention dans l'offre régionale et nationale est pertinent.
- L'ouverture internationale est développée (conventions avec les universités de Zagreb, Lisbonne, Florence, Cracovie).

- Points faibles :

- Il ne semble pas exister de pilotage réel au niveau de la mention, qui, d'après les informations fournies, ne fédère pas les 5 spécialités et n'apporte finalement que peu de plus-value à ces spécialités.
- L'approche par compétence est sous estimée.
- Le recours à l'évaluation des enseignements et des formations par les étudiants est insuffisant.
- Il ne semble pas exister de politique commune des stages de M1 (qui peuvent durer de 4 à 8 semaines).
- Les objectifs des stages de M1 et de M2 ne sont pas définis.
- Il n'existe pas de conseil de perfectionnement.
- Aucun contenu d'unités d'enseignement (UE) n'est disponible.
- Le dossier présente de nombreuses imperfections : répétitions, fautes de frappe, numérotation des paragraphes, etc.

## Notation

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



## Recommandations pour l'établissement

La mention devrait davantage apparaître comme une structure de coordination apportant une véritable plus-value apte à renforcer la pertinence individuelle des différentes spécialités.

Le relativement faible taux de réussite en M1 (60 %), peu discuté dans le dossier, devrait être analysé par les responsables de la mention.

Enfin, les responsables de la formation devraient disposer de statistiques précises concernant le devenir des diplômés, et ce idéalement sur plusieurs années.

# Appréciation par spécialité

## Biologie moléculaire et cellulaire

### • Présentation de la spécialité :

L'objectif de la spécialité est de former les étudiants aux avancées récentes dans les domaines de la biochimie, de la biologie moléculaire et de la biologie cellulaire pour leur permettre d'intégrer les métiers de la recherche ou de l'ingénierie dans le domaine des sciences de la vie. La spécialité présente une double finalité : orientation vers des études doctorales (partie co-habilitée avec l'Université Jagellon de Cracovie, Pologne) et insertion professionnelle (option « Techniques bio-industrielles » du semestre 3 - semestre 4 délocalisée à Zagreb, Croatie).

### • Indicateurs :

Effectifs constatés (M1/M2)	29/17
Effectifs attendus (M2)	20
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	80 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

### • Appréciation :

Les enseignements sont assurés par de nombreux intervenants (38) d'horizons divers (universitaires, chercheurs des établissements publics à caractère scientifique et technologique - EPST). Le secteur industriel est cependant très peu représenté. La formation est adossée à des unités de recherche reconnues. Au second semestre de M1, un stage de deux mois est obligatoire. Les modalités et objectifs de ce stage ne sont cependant pas bien précisés. De même, pour favoriser la découverte des secteurs économiques, des UE de préparation à l'insertion professionnelle sont proposées. En revanche, la notion de compétences transversales n'est pas une priorité.

La spécialité est bien structurée, ses objectifs scientifiques sont clairs, et l'adossement recherche est de qualité. Une spécialité doit aujourd'hui bien sûr s'appuyer sur ces éléments, mais elle doit aussi avoir une vision plus large sur l'acquisition des compétences transversales et sur l'insertion professionnelle, éléments qui semblent pour l'instant peu pris en compte dans cette formation.

### • Points forts :

- L'adossement est de qualité, il repose sur des unités de recherche reconnues.
- Il existe des collaborations internationales qui sont une forte plus-value de la formation.

### • Points faibles :

- Dans cette formation, les savoirs académiques traditionnels (et indispensables) occultent les nouveaux enjeux des formations universitaires, concernant les compétences transversales et l'insertion professionnelle.
- Le dossier est trop succinct (contenus des UE, devenir des diplômés, etc.).
- Les effectifs sont faibles en M2 (notamment dans le parcours professionnel).

# Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Le devenir des étudiants devrait être une priorité des responsables, et être discuté dans le dossier. Il serait par exemple utile de connaître les écoles doctorales (ED) qui accueillent les diplômés qui continuent leurs études. Les rôles respectifs des universités partenaires devraient être précisés.

## Ecosystèmes terrestres

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette formation, qui est adossée à des laboratoires de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), de l'Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement (CEMAGREF) et de l'Université d'Orléans, est de former les étudiants à l'étude des écosystèmes (essentiellement : forêts et grandes cultures) et ce aux différentes échelles de fonctionnement. L'impact de l'homme sur le fonctionnement des différents écosystèmes est également un des objectifs d'études. Les insertions professionnelles envisagées concernent les secteurs de la recherche publique ou privée, les collectivités territoriales, les bureaux d'études, ou encore la gestion des parcs et réserves.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (M1/M2)	28/17
Effectifs attendus (M2)	20
Taux de réussite (M2)	98 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

- Appréciation :

Le dossier présenté est clair, aussi bien dans les objectifs scientifiques de la formation que sur les débouchés professionnels possibles. Cependant, les informations fournies dans le dossier ne permettent pas de faire ressortir les spécificités/points forts locaux.

En ce qui concerne les enseignements envisagés, les volumes prévus sont équilibrés et semblent cohérents au vu des objectifs annoncés ; mais il est regrettable que les informations sur le contenu des enseignements soient peu précises, seuls les titres des UE étant disponibles. Si les intervenants sont nombreux, leurs spécificités ne sont, elles non plus, pas précisées.

La formation par la recherche semble être largement favorisée, puisque sur la 2<sup>ème</sup> année, il y a 9 mois de stage en tout, au dépend cependant de la formation disciplinaire. Bien que le dossier insiste sur le fait que la formation à et par la recherche est à la base de la spécialité, les équipes qui accueillent les étudiants ne sont pas spécifiées, et encore moins décrites.

La formation professionnelle est assez réduite : des UE pré-professionnalisantes sont proposées, mais aucun détail n'est disponible. Les compétences transversales qu'un master devrait permettre d'acquérir ne sont pas présentées.

Il s'agit donc d'une formation *a priori* intéressante et justifiée, avec des objectifs précis et proposée dans un contexte régional demandeur, mais dont le dossier est malheureusement succinct.

- Points forts :

- Les champs disciplinaires abordés sont d'actualité.
- Les délocalisations partielles en Italie et au Portugal sont enrichissantes.



- Points faibles :
  - Les laboratoires d'accueil des stagiaires ne sont pas indiqués.
  - Les nouveaux enjeux des formations universitaires, en termes de compétences et d'insertion professionnelle, sont absents du dossier.
  - Les partenaires du monde socio-économique ne sont pas nommés.
  - Le contenu des UE n'est pas détaillé.

## Notation

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

## Recommandation pour l'établissement

Les responsables de cette formation qui paraît intéressante et justifiée dans le contexte local auraient dû fournir un dossier plus complet qui permette une réelle évaluation.

### Management des entreprises de l'agro-alimentaire, de la santé et du bien-être (ME-2ASBE)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité ME-2ASBE est commune aux deux mentions « Biologie, santé » et « Ingénierie et management des organisations ». Elle s'adresse à des étudiants ayant une formation initiale d'ordre scientifique dans les domaines suivants : biotechnologie, biologie, physiologie, génétique, biochimie, chimie, et plus généralement dans les domaines liés aux sciences du vivant.

Elle a pour objectif d'acquérir une compétence complémentaire en management pour faciliter l'insertion professionnelle et/ou le déroulement ultérieur de carrière ; elle permet aux diplômés de postuler à des postes nécessitant à la fois une expertise dans un domaine particulier et une connaissance générale des outils de gestion.

Les débouchés concernent en majorité les secteurs d'activité où la R&D (recherche et développement) et/ou la production mobilisent directement des technologies liées à la biologie : agro-alimentaire, pharmacie, cosmétique, production végétale et animale, bio-médical, bio-technologies.

La formation est structurée autour d'enseignements fondamentaux et d'enseignements de spécialisation.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (M1/M2)	16/20*
Effectifs attendus (M1/M2)	20/25
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

\* En moyenne sur les trois dernières années.

- Appréciation :

Une formation solide, novatrice par bien des aspects et bien positionnée.

Les objectifs sont clairement présentés, et sont très intéressants car assez rares en sciences biologiques. La volonté d'appuyer les aspects professionnalisants de cette formation sur la recherche via l'organisation d'un



séminaire annuel est positive et source de valeur ajoutée. L'adossement à la recherche au Centre de biophysique moléculaire (unité propre de recherche-UPR CNRS 4301) pour les enseignements de M1, et au Laboratoire orléanais de gestion (LOG) pour les enseignements de M2, est satisfaisant.

En revanche, l'articulation avec la spécialité « Administration des entreprises » de la mention « Ingénierie et management des organisations » est davantage affirmée que réellement démontrée : les deux spécialités se donnent en effet une vocation identique de former au management des étudiants disposant d'une spécialisation antérieure dans d'autres domaines.

Enfin, le sigle qui définit la spécialité (ME-2ASBE) est abscons. On s'interroge donc quant au caractère pertinent d'y recourir, dans le dossier, mais aussi probablement au quotidien, avec une telle constance.

- Points forts :
  - Une spécialité aux objectifs clairs et assumés d'un point de vue professionnel.
  - L'articulation entre la recherche et la formation, priorité de la direction de la spécialité.
  - Le double adossement en termes de laboratoires de la spécialité, constituant une source potentielle de richesse.
- Points faibles :
  - L'absence de cursus en alternance.
  - L'absence d'un positionnement clair au regard de la spécialité « Administration des entreprises ».
  - Les partenariats internationaux qui ne semblent pas retenir une réelle attention.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Cette formation est solide et le double adossement recherche est un réel plus. Au quotidien, de telles logiques de pluri-adossements ne sont cependant jamais aisées à gérer en termes de coordination, et il faudrait donc maintenir une forte vigilance sur ce point.

Le développement d'une formation en alternance devrait logiquement être cohérent avec les objectifs de la spécialité et les publics qu'elle accueille. Ceci présenterait également l'intérêt d'augmenter l'expérience professionnelle des étudiants, alors même que ceux-ci n'ont pas été formés préalablement à leur entrée dans la spécialité au management.

Enfin, cette spécialité entretient une forte proximité d'objectifs avec la spécialité « Administration des entreprises ». La création d'une spécialité unique, regroupant deux parcours, pourrait donc constituer un choix judicieux pour une meilleure lisibilité.

### Biophysique et imagerie du vivant

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité en création aura pour but de former des étudiants maîtrisant les concepts et outils nécessaires à l'exploitation des avancées récentes dans le domaine de la biophysique et de l'imagerie biologique. Un accord passé avec l'Université Jagellonne de Cracovie prévoit qu'une partie des enseignements sera assurée par des enseignants-chercheurs polonais, et que les étudiants pourront, sous condition, obtenir un diplôme des deux universités. La formation est décrite comme préparant essentiellement aux métiers de la recherche (chercheur, enseignant-chercheur, ingénieur de recherche...).



- Indicateurs :

Effectifs constatés	SO
Effectifs attendus	NR
Taux de réussite	SO
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	SO
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	SO
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	SO

- Appréciation :

Les objectifs sont clairs mais très généraux. Les enseignements proposés restent flous, puisque seuls les intitulés des unités d'enseignement sont indiqués.

La recherche semble adossée à l'unité Centre de biophysique moléculaire (CBM UPR 4301) et à l'Université de Jagellon (Pologne), mais aucun détail concret n'est fourni. Il aurait par exemple été intéressant de connaître, en dehors de cette UPR, les laboratoires susceptibles d'accueillir les futurs stagiaires.

Les compétences développées seront, d'après le dossier, « des connaissances et des pratiques expérimentales ». Cette vision des compétences est pour le moins réductrice, et probablement inappropriée face aux enjeux majeurs d'une formation positionnée dans un domaine certes innovant, mais représentée dans d'autres universités françaises.

- Points forts :

- Le domaine est en plein essor.
- Il est possible de suivre un parcours franco-polonais.

- Points faibles :

- Les laboratoires capables d'accueillir les stagiaires ne sont pas identifiés.
- Le dossier ne permet pas de connaître le contenu des UE.
- Les possibilités d'insertion professionnelle, et les compétences des diplômés ne sont pas décrites.
- Les éléments objectifs (par exemple : étude prospective des postes à pourvoir dans le domaine, laboratoires d'accueil des stagiaires et des diplômés, effectifs attendus) qui justifient la création de cette formation ne sont pas présentés.

## Notation

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

## Recommandation pour l'établissement

Il serait souhaitable de mieux décrire la formation : les données présentées dans le dossier se limitent à des généralités sans pratiquement aucun détail concret.

### Compétences complémentaires en informatique (CCI)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « CCI » est commune à toutes les mentions de masters de l'Université d'Orléans à l'exception des mentions « Informatique » et « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises » (MIAGE). Cette spécialité est une dénomination nationale avec des déclinaisons diverses.





L'objectif, ambitieux, est de former des cadres capables d'interagir aussi bien avec leur discipline d'origine qu'avec des informaticiens. Il s'agit donc d'une spécialité de master à visée professionnelle donnant accès à une double compétence (informatique et discipline d'origine). Les débouchés professionnels reposent sur cette double compétence qui est un atout aussi bien pour un recrutement dans sa discipline de base que pour un recrutement comme informaticien chez lequel une formation de base dans une autre discipline peut être valorisante.

Cette spécialité ne concerne que le niveau M2, le M1 étant effectué dans la discipline d'origine. L'enseignement se veut approfondi (6 mois de formations fondamentales dans certaines disciplines d'orientation applicatives (technologies) de l'informatique (pas de formation théorique telle que calcul formel, recherche opérationnelle, lambda calcul, etc.). Il s'agit avant tout d'une remise à niveau d'une population hétérogène, suivie d'un approfondissement et apprentissage des méthodes. L'accent est mis sur la pratique, les projets et l'insertion (stage) en entreprise.

Les objectifs en termes de capacités sont de trois ordres principaux :

- interface avec les métiers d'origine, analyse des problèmes, conception de solutions logicielles ;
- maîtrise d'un ensemble de savoirs : algorithmie, programmation objet, méthodologie de développement, systèmes d'information ;
- savoir-faire techniques : environnement de travail intégré (IDE) y compris pour les langages à objets, gestion de bases de données, administration réseau/système...

Les métiers concernent la conception et la réalisation d'applications intra/internet, la gestion de systèmes d'information, le développement de logiciels...

• Indicateurs :

Effectifs constatés	30 inscrits 20 présents
Effectifs attendus	
Taux de réussite	50 à 70 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	Très faible taux de réponses
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Très faible taux de réponses

• Appréciation :

Les objectifs sont très clairs, bien définis, et apparaissent en cohérence avec les demandes majoritaires des milieux industriels. Les gisements d'emploi semblent être de deux ordres : valorisation de la double compétence dans leur domaine d'origine ou bien intégration dans les sociétés de services en ingénierie informatique (SSII).

L'équipe pédagogique est restreinte et s'appuie essentiellement sur le Laboratoire d'informatique fondamentale d'Orléans (LIFO, EA4022).

On peut s'étonner de l'absence d'intervention de personnels du monde de l'entreprise, malgré l'argumentaire développé à ce sujet, car les professionnels peuvent concourir à l'enseignement des fondamentaux tout en apportant le contexte du réel aux contenus.

Les aspects transversaux sont présents sous la forme de module d'Anglais (3 crédits européens-ECTS) et Simulation de gestion d'entreprise (3 ECTS).

On peut regretter que les contenus de modules ne soient pas détaillés.

Au total, il s'agit d'une spécialité importante qui répond à la nécessité de double compétence, adaptée au marché de l'emploi et au développement actuel de la recherche et développement (R&D) et du monde économique.

• Points forts :

- La spécialité répond aux besoins de double compétence et est adaptée au marché de l'emploi.
- Il y a une forte attractivité.



- Points faibles :
  - L'équipe pédagogique est relativement restreinte.
  - Les contenus des UE (non disponibles dans le dossier) sont peut-être à renforcer dans le sens de l'affichage « orientation web ».
  - Les intervenants du monde de l'entreprise sont absents.
  - La formation continue ne semble pas être une priorité, ce qui est regrettable pour une spécialité « CCI ».
  - Le suivi des étudiants diplômés est fragmentaire.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait de faire appel aux professionnels dans la formation.

Par ailleurs, il faudrait envisager la possibilité de parcours différenciés (réseau, bases de donnée-web, modélisation).

Enfin, il serait souhaitable d'intensifier les aspects transversaux.