



**HAL**  
open science

## Master Biologie, santé, alimentation

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Biologie, santé, alimentation. 2011, Université François-Rabelais de Tours. hceres-02039907

**HAL Id: hceres-02039907**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039907v1>**

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.



# Evaluation des diplômes Masters – Vague B

## ACADEMIE : ORLEANS-TOURS

Etablissement : Université François-Rabelais de Tours

Demande n° S3MA120000339

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Biologie santé alimentation

## Présentation de la mention

La mention « Biologie santé alimentation » (BSA) accueille actuellement 140 étudiants en première année (M1) et 225 en seconde année (M2). Elle correspond à une restructuration importante par rapport au contrat quadriennal en cours avec un changement de la répartition des spécialités au sein du domaine de formation. Elle couvre les domaines majeurs de la biologie avec des prolongements vers le droit, l'économie, les sciences humaines et les sciences sociales, domaines qui correspondent à des axes prioritaires de l'Université François-Rabelais de Tours. La thématique « Biologie santé » au sens large en assure la cohérence.

Cette mention présente une offre de formation très diversifiée avec cinq parcours en M1 (« Biologie santé », « Agroalimentaire », « Infectiologie », « Biotechnologies », « Promotion et gestion de la santé ») qui vont conduire à dix spécialités en M2 (en dehors de « Compétences complémentaires en informatique », commune à plusieurs mentions de l'Université François-Rabelais de Tours), elles-mêmes subdivisées pour proposer un total de 15 parcours dans des domaines très variés.

En M2, trois spécialités sont à finalité recherche (R) (« Physiopathologies », « Relation hôte-greffon », « Cognition, neurosciences et psychologie »), quatre à finalité professionnelle (P) (« Production et réglementation des produits de santé/qualité et gestion des risques en santé », « Qualité et environnement en productions animales », « Sensoriel et innovation en agroalimentaire », « Biotechnologies et droit ») et deux sont indifférenciées R/P (« Infectiologie cellulaire et moléculaire, vaccinologie, anticorps thérapeutiques » ; « Promotion et gestion de la santé »).

Parmi les spécialités recherche, la spécialité « Relation hôte-greffon » est co-habilitée avec les universités de Franche-Comté, de Bourgogne et de Paris-Sud 11 ; la spécialité « Cognition, neurosciences et psychologie » figure également dans la mention « Psychologie » de l'Université de Tours.

Les spécialités recherche entretiennent des relations étroites avec les écoles doctorales (ED) « Santé-sciences biologiques-chimie du vivant » et « Sciences de l'Homme et de la société » du Pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) Orléans-Tours.

## Indicateurs

Effectifs constatés (M1+M2)	365
Effectifs attendus	386
Taux de réussite	95 %
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)	90 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

# Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention est audacieuse par son offre de formation transdisciplinaire, très large, qui intègre au sein d'une même mention des spécialités qui concernent des approches fondamentales dédiées à la biologie, les neurosciences, l'infectiologie, la psychologie, l'agro-alimentaire, la réglementation dans l'industrie des produits de santé. Les compétences des diplômés, suivant la spécialité, permettent une insertion professionnelle ou une poursuite d'études en doctorat. La formation, unique en son genre au niveau régional, se distingue aussi de nombreux masters « Biologie-santé » proposés ailleurs en France par le choix qui a été fait d'accorder beaucoup de place à des disciplines transversales (biotechnologies, droit, psychologie, sciences humaines). Cela constitue à la fois un atout et un inconvénient : cette structuration répond aux attentes des industries et du milieu socio-professionnel ; il en résulte une spécificité de la mention qui forme nombre de cadres des industries des produits de santé, du secteur agroalimentaire, des biotechnologies, de l'encadrement hygiène et sécurité. Cependant cette structuration pourrait éventuellement affaiblir le pôle recherche scientifique de Tours en réduisant la visibilité de la formation auprès des laboratoires de recherche : environ 65 % des diplômés des spécialités à finalité recherche continuent leurs études en doctorat, ce qui est correct mais pas exceptionnel.

La mention BSA accueille un nombre important d'étudiants de diverses formations initiales, provenant de l'Université de Tours (UFR des Sciences et techniques, de Pharmacie, de Médecine, de Droit économie et Sciences sociales, arts et sciences humaines) mais également d'autres établissements (40 % en M1, et environ 30 % en M2). Elle a une bonne justification locale et régionale, et est adossée à une recherche développée dans de nombreuses unités de recherche labellisées INSERM, CNRS, INRA et université. Ces équipes, comprenant un total de 186 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'habilitation à diriger les recherches (HDR), offrent globalement le support nécessaire aux enseignements proposés dans la mention. Il est à noter que les spécialités professionnelles reposent aussi en partie sur ces laboratoires. Par ailleurs, de nombreux laboratoires pharmaceutiques ou de cosmétologie sont installés dans la région Centre. Enfin, l'interface avec le milieu hospitalier (recherche clinique, gestion de la santé) et l'industrie agro-alimentaire, elle aussi développée, justifient l'existence de spécialités professionnelles spécifiques.

Par rapport à l'offre de formation précédente, des modifications de structures et de dénominations sont proposées. De nombreux schémas et tableaux synthétiques complètent le dossier. Malgré cela, l'offre de formation du projet 2012-2016 reste complexe, et probablement difficilement lisible pour les étudiants et les employeurs, *e.g.* la mention regroupe cinq M1 différents (« Biologie santé », « Agroalimentaire », « Infectiologie », « Biotechnologies et droit », « Promotion et gestion de la santé ») qui partagent relativement peu d'unités d'enseignement (UE). La diversité des M2 proposés (10) aboutit à des effectifs assez limités dans certaines spécialités.

- Points forts :

- Très bon adossement à la recherche (laboratoires labellisés) et au milieu socio-professionnel (nombreuses collaborations avec le milieu industriel très bien implanté dans la région).
- Bonne justification de la formation à l'échelle régionale et nationale (et internationale pour certaines spécialités).
- Formation attirant un nombre d'étudiants important et en augmentation régulière.
- Rassemblement de compétences scientifiques diverses.

- Points faibles :

- Organisation complexe et relativement peu lisible pour les étudiants et/ou les employeurs.
- Evaluations des enseignements par les étudiants à formaliser pour pouvoir être mieux prises en compte.
- Une ouverture à l'international encore modeste (hormis pour la spécialité « Qualité et environnement en productions animales »).

## Notation

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



## Recommandations pour l'établissement



Il serait opportun de renforcer le rôle du comité de pilotage et de poursuivre la politique de regroupement de parcours et de mutualisation d'enseignements, afin de rendre la maquette plus simple.

L'évaluation des enseignements devrait devenir systématique, et organisée par la mention, comme cela est envisagé dans le dossier. Pour les spécialités à finalité professionnelle, l'apprentissage de l'anglais pourrait être encore plus développé, et devrait idéalement aboutir à l'obtention d'un certificat reconnu au niveau international.

# Appréciation par spécialité

## Physiopathologies

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « Physiopathologies » est une formation à finalité recherche ayant pour but la poursuite d'études en doctorat dans le domaine de la recherche biomédicale, qui est une des priorités thématiques soutenues par la région. La formation permet l'acquisition de connaissances en biologie moléculaire et cellulaire indispensables pour appréhender les mécanismes physiopathologiques et leur prise en charge thérapeutique.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	14
Effectifs attendus	15
Taux de réussite	100 %
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)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

Cette spécialité présente des objectifs clairs qui s'appuient sur une formation assez généraliste dans les domaines de la biologie en rapport avec la santé. Elle reflète le potentiel régional de recherche dans le domaine de la physiopathologie. Elle conduit principalement à la poursuite en études doctorales (70-80 % des diplômés), mais présente aussi un aspect professionnalisant par des stages préparatoires à des thèses financées par des bourses CIFRE et à des développements de projets cliniques. Un tiers des étudiants suivant cette spécialité est constitué par des étudiants en médecine ou en pharmacie. Les possibilités de recrutement d'étudiants devraient être renforcées par la mise en place du PRES entre Orléans et Tours.

- Points forts :

- Un adossement à la recherche conséquent (plusieurs laboratoires INSERM, CNRS, INRA).
- Un contenu pédagogique complet et équilibré.
- Un bon taux de poursuite en doctorat et une bonne insertion professionnelle des diplômés qui ne poursuivent pas en doctorat.
- Un suivi des étudiants après la fin de leurs études.

- Points faibles :

- Une faiblesse des effectifs certaines années (9 inscrits en 2009-2010), révélant un relatif manque d'attractivité.
- Une ouverture internationale encore limitée.

# Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Les responsables de cette spécialité pourraient mettre plus en évidence le côté professionnalisant de la formation (bourses CIFRE, possibilités d'insertion professionnelle à l'issue du M2) de cette spécialité recherche. D'autre part, les raisons de la relative faiblesse de effectifs devraient être recherchées.

## Relation hôte-greffon

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité à finalité recherche correspond à une demande de renouvellement. Elle est co-habituée entre l'Université François-Rabelais de Tours, les deux établissements du PRES Bourgogne - Franche-Comté et l'Université Paris 11. L'objectif est de proposer une formation de haut niveau en immunologie de transplantation hôte-greffon. Les responsables ont fait le choix d'élargir la thématique et de proposer d'aborder les relations hôte-tumeur. La spécialité développe l'immunologie générale, la biologie cellulaire et moléculaire, les biotechnologies et nanobiotechnologies et l'ingénierie cellulaire. Après une poursuite d'études en doctorat, les métiers visés sont principalement ceux de la recherche académique ou privée dans le domaine de l'immunologie et de la cancérologie.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	M1 43 (moy)* M2 17 (moy)*
Effectifs attendus	25 en FI, 2 en FC
Taux de réussite	90 % (moy)
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** mais signalé faible

\* En baisse en 2009-2010 ; \*\* taux de réponse non renseigné.

- Appréciation :

La spécialité est originale et affiche une audience nationale. Le contenu de la formation est en adéquation avec les objectifs tournés vers l'acquisition de compétences dans le domaine de la transplantation et de ses problématiques. C'est donc une formation à et par la recherche dans un domaine très spécifique, ce qui soulève le problème de l'insertion professionnelle à l'issue d'un doctorat. Il subsiste un problème de suivi des étudiants, principalement ceux des filières de santé (seulement 30 % environ des diplômés poursuivent en doctorat). D'un point de vue fonctionnement, le nombre d'intervenants extérieurs (de l'ordre d'une cinquantaine), à côté de la vingtaine d'intervenants locaux paraît important, et il n'est pas précisé si les enseignements se déroulent indépendamment à Paris, Tours, Dijon et/ou à Besançon. Concernant la structuration du M2, le 4<sup>ème</sup> semestre comporte 5 UE toutes intitulées « stage », ce qui est incompréhensible dans la mesure où l'étudiant n'effectue qu'un seul stage de 6 mois. D'autre part, cette présentation est hétérogène au regard des autres spécialités. Il apparaît que les UE ne sont pas accordées de façon indépendante. Lors de la seconde session, les étudiants doivent repasser un ensemble d'UE mais pas l'UE (ou les UE) non validées en première session. Le pilotage de cette spécialité n'est pas patent ; il n'est jamais fait état de la prise en compte des précédentes recommandations formulées par l'AERES.

- Points forts :

- Centrée sur la problématique de la transplantation, la formation est originale et fait intervenir des spécialistes de tout le territoire français mais aussi de Suisse et de Belgique.
- L'adossement sur les services de santé et hospitaliers est de qualité.
- L'attractivité nationale et internationale de la formation est bonne.



- Points faibles :
  - Le taux de poursuite en doctorat est faible (30 %) et le suivi des diplômés est en général lacunaire.
  - La typologie des métiers obtenus par 16 % des diplômés n'est pas identifiée, ce qui ne permet pas de juger pleinement de l'adéquation de la formation avec les objectifs visés.
  - A la lecture du dossier, la pertinence de la co-habilitation entre quatre établissements n'est pas évidente.
  - Le pilotage de la formation pose question au regard de l'absence apparente de prise en compte des précédentes évaluations (notamment celle réalisée pour Paris 11).
  - Les modalités d'attribution des UE ne sont pas satisfaisants.
  - Il manque certaines informations dans le dossier principal, *e.g.* rattachement des intervenants de l'Université de Bourgogne et de l'Université de Franche-Comté à un laboratoire de recherche ou de recherche clinique ou à un service hospitalier.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de préciser comment ont été prises en compte les recommandations de l'AERES lors des précédentes évaluations de la spécialité RHG dans l'offre de formation master des universités de Besançon (2008), Tours (2008) et de Paris 11 (2009).

La typologie des étudiants intégrant le M2 devrait être renseignée de façon précise (médecins, pharmaciens, scientifiques, parcours de M1, ...). Le document fait plusieurs fois mention de « spécialité de master 2 », ce qui pose la question de l'articulation M1/M2. De même, la finalité principale étant la poursuite en doctorat, l'articulation avec des ED devrait être renseignée.

Les responsables espèrent une augmentation des flux de 50 % mais devraient apporter une justification sur les possibilités d'insertion professionnelle dans le domaine très spécifique de la transplantation.

La co-habilitation entre quatre établissements mériterait d'être plus explicite. La structuration du 4<sup>ème</sup> semestre en 5 UE mériterait d'être explicitée. Il serait souhaitable de modifier les conditions d'obtention des UE entre la première et la seconde session.

### Produits de santé : production, réglementation et qualité / qualité et gestion des risques en santé

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité à finalité professionnelle offre deux parcours qui ne partagent qu'un tronc commun peu développé (5 crédits européens). Elle a pour but de former des cadres dans le domaine des produits de santé, capables de mettre en œuvre une démarche qualité, de gérer des affaires technico-réglementaires ou de participer, à différents niveaux, à la fabrication de produits de santé. Deux parcours (A et B) sont proposés. Le parcours A est orienté vers la formation des étudiants à la maîtrise des divers types d'outils de la démarche qualité, aux méthodes de communication et de management, et à l'identification, la caractérisation et l'analyse de risques en santé. Le parcours B est plus orienté vers l'acquisition de compétences en affaires technico-réglementaires, en contrôle qualité et en fabrication de produits de santé.



- Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	27
Effectifs attendus	30 max
Taux de réussite	100 %
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)	75 -94 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

Les objectifs professionnels de cette spécialité sont bien définis, et les contenus des UE sont très adaptés à ces objectifs. Les qualifications obtenues répondent à des besoins croissants des industries pharmaceutiques, ce qui est illustré par les données concernant l'insertion professionnelle : deux ans après la fin de leurs études, 90-100 % des diplômés occupent un poste en rapport avec la formation.

Le parcours A, en associant la qualité et la gestion des risques en santé, donne une formation complète sur la certification des établissements de santé. Il est peu commun en France et répond à une demande importante.

Le parcours B correspond à un enseignement plus classique en affaires réglementaires. Les enseignants de ce parcours appartiennent à une seule équipe de recherche, ce qui est discutable.

La modification proposée pour l'intitulé de la spécialité devrait permettre une meilleure lisibilité et d'élargir le recrutement.

- Points forts :

- Très bonne insertion professionnelle dans les domaines de formation.
- Très nombreux contacts avec les milieux professionnels.
- Diversité de l'origine géographique des étudiants qui témoigne de l'attractivité de la formation.

- Points faibles :

- Faible adossement à des équipes de recherche.
- Peu d'enseignement d'anglais et ouverture sur l'international encore modeste.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Les deux parcours sont pratiquement distincts, alors qu'ils pourraient partager certains enseignements (par exemple dans les domaines accréditation / certifications / affaires réglementaires et management / ressources humaines). Il serait intéressant de développer les possibilités de formation continue, car cette spécialité s'y prête très bien.

La visibilité du master, qui est -selon les responsables eux-mêmes- encore modeste, devrait être améliorée. Les responsables indiquent qu'ils souhaiteraient que le titre de la spécialité soit « Production et réglementation des produits de santé / qualité et gestion des risques en santé », ce qui pourrait en effet participer à une meilleure lisibilité, mais dans le même temps révélerait que les deux spécialités à l'origine de cette formation restent dans les faits indépendantes.





## Cognition, neurosciences et psychologie

### ● Présentation de la spécialité :

La spécialité « Cognition, neurosciences et psychologie » est proposée à la fois par la mention « Biologie santé alimentation » (BSA) et la mention « Psychologie ». Elle a pour objectif de former les étudiants à une démarche de recherche pluridisciplinaire débouchant sur une poursuite d'études en doctorat en psychologie, neurosciences, sciences du comportement ou linguistique. Elle s'adresse donc à des étudiants qui se destinent principalement à une carrière d'enseignant-chercheur, de chercheur, d'hospitalo-universitaire ou encore de psychologue. La formation s'appuie sur l'expérience de cinq laboratoires spécialisés dans l'étude des conduites cognitives et sociocognitives, dans leurs aspects normaux et pathologiques.

### ● Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	19
Effectifs attendus	20
Taux de réussite	100 %
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)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

### ● Appréciation :

La formation est centrée sur l'approche cognitiviste en psychologie et dans les neurosciences, qui a connu ces dernières années de forts développements. Une équipe d'accueil et trois unités mixtes de recherche, qui accueillent 26 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'HDR, constituent l'adossé recherche de la spécialité. Ces laboratoires sont labellisés et reconnus dans leurs domaines. Beaucoup des enseignants de la spécialité appartiennent à la section n°16 du conseil national des universités (Psychologie, psychologie clinique, psychologie sociale), et cela est corrélé au fait que les neurosciences ne concernent finalement qu'une partie des enseignements et de l'adossé recherche.

En raison de sa transdisciplinarité, le recrutement de cette spécialité est très diversifié : les étudiants de M2 viennent de M1 de psychologie (38 %), du M1 de la mention BSA ou d'un autre master en biologie (25 %), de médecine (27 %), ou encore de formations de linguistes ou d'orthophonistes (8 %). En fonction de leur origine, les étudiants s'inscrivent soit dans la mention « Psychologie », soit dans la mention BSA.

Les programmes comprennent beaucoup d'UE de sciences fondamentales (par exemple : biologie structurale, biologie moléculaire, physiologie moléculaire). Les enseignements concernant la linguistique, la cognition, les sciences du comportement sont essentiellement concentrés en M2 et ne représentent qu'environ 130 heures de cours, ce qui peut paraître relativement peu, compte tenu de l'intitulé de la spécialité et de la diversité des formations initiales des étudiants.

Le suivi des diplômés montre que la formation est qualifiante : 10 % d'entre eux trouvent un emploi ; 50 % poursuivent leurs études par un doctorat ; 30 % reprennent leurs études médicales ; 10 % deviennent psychologues (les étudiants venant de psychologie, sous certaines conditions de parcours initial et de formation complémentaire, peuvent obtenir le diplôme de psychologue).

### ● Points forts :

- Adossé recherche reposant sur les atouts de la recherche locale dans le domaine.
- Débouchés en accord avec les objectifs.
- Transdisciplinarité (des sciences biologiques à la psychologie) enrichissante.
- Recrutement très diversifié.

### ● Points faibles :

- Compétences transversales peu enseignées/évaluées.
- Peu de renseignement sur les emplois occupés par les étudiants qui ne poursuivent pas en doctorat.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Dans la mesure où ce M2 à finalité recherche conduit également à des débouchés professionnels, des compétences transversales seraient à développer. Cette spécialité attire pour l'instant peu d'étudiants d'autres universités que celle de Tours, et une amélioration de sa visibilité pourrait élargir le recrutement.

### Qualité et environnement en productions animales

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « Qualité et environnement en productions animales » est à finalité professionnelle : il s'agit d'une formation généraliste ayant pour but de former des cadres pouvant s'intégrer dans les secteurs agronomiques et agroalimentaires. Le programme des enseignements couvre l'ensemble des problématiques qui concernent les différentes productions animales (poissons, viandes, lait, œufs) et tous les secteurs de production de ces filières (additifs, minéraux, matières premières, formulation, élevage, abattage et collecte, transformation, distribution).

La formation s'appuie naturellement, et de façon efficace, sur le tissu socio-professionnel (très développé localement), sur les services recherche et développement (R&D) d'entreprises du secteur, et aussi sur des organismes de recherche comme l'INRA ou de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Certains étudiants (1 à 2 par an) poursuivent leurs études par un doctorat.

La spécialité est délocalisée au Vietnam depuis 10 ans (formation d'environ 20 étudiants par an), offrant ainsi une dimension internationale à la spécialité.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	25
Effectifs attendus	30
Taux de réussite	100 %
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)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

La structure de la spécialité, qui recrute ses étudiants sur toute la France mais également à l'étranger, est en adéquation avec une formation professionnalisante ciblée (nombre important d'heures de travaux dirigés-TD et de travaux pratiques-TP, de séminaires, d'études de cas, travaux sur le terrain, visites d'entreprises, etc.). Les intervenants professionnels (autres qu'universitaires) assurent 50 % de la formation. La spécialité s'appuie donc, de manière très efficace, sur le tissu agro-industriel régional, ce qui se traduit par une formation très adaptée aux demandes des filières de production animales et agroalimentaires : de nombreuses offres de stages et d'emplois sont offertes aux étudiants qui, d'après les informations fournies, s'insèrent rapidement.

L'importance accordée à l'acquisition de compétences transversales (langues, création de pages Web, préparation de CV, etc.) participe au caractère très professionnalisant de la formation et à sa très bonne reconnaissance nationale et même internationale. L'équipe pédagogique veille à démarquer le contenu de la formation par rapport aux masters agronomiques liés ou non à des écoles d'ingénieurs.

Des informations complémentaires, notamment sur les stages ou les employeurs, auraient pu compléter utilement le dossier.

- Points forts :
  - Partenariat fort avec les professionnels du secteur.
  - Importance accordée aux compétences transversales.
  - Fort adossement à la recherche locale (laboratoires INRA).
  - Intéressante ouverture internationale (Vietnam) avec échange d'étudiants.
  - Volonté de développer l'accueil en formation continue.
  
- Point faible :
  - Dossier non directement renseigné sur le devenir à 2 ans des diplômés.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Le suivi des étudiants pourrait être affiné et présenté (types d'emplois occupés, entreprises, etc.). Les responsables devraient bien évaluer l'incidence de l'ouverture (prévue) de la formation par apprentissage sur l'employabilité des diplômés.

### Sensoriel et innovation en agroalimentaire

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « Sensoriel et innovation en agro-alimentaire » est une spécialité professionnelle qui a pour objectifs de former des cadres pour la R&D de produits alimentaires innovants, qu'ils soient d'origine animale ou végétale. L'existence de cette spécialité est bien justifiée, car l'innovation en agroalimentaire repose en grande partie sur l'activité de PME, et les entreprises de la région du Val de Loire sont particulièrement actives dans ce domaine. L'approche scientifique qui est développée dans une formation de master (analyse de la bibliographie, établissement d'un protocole de travail, utilisation des statistiques, etc.) est utile au secteur, et cela se traduit par une très bonne insertion professionnelle des diplômés de la spécialité.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	23
Effectifs attendus	25
Taux de réussite	100 %
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)	90 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

Les enseignements spécifiques commencent dès le M1. A côté d'UE propres au domaine (conception de nouveaux produits, formulation, métrologie, etc.) existent des enseignements plus transversaux (démarche qualité, économie/marketing, gestion de projets, etc.), pour la plupart mis en commun avec la spécialité « Qualité et environnement en productions animales ». De très nombreux enseignements sont dispensés par des professionnels d'entreprises partenaires (24 entreprises listées). De manière originale, des travaux pratiques sont réalisés au centre de formation des apprentis (CFA) de la chambre des métiers, les étudiants participent à un salon professionnel au cours duquel ils sont en contact avec les entreprises et le public. En M2, un stage de 6 mois, qui a lieu entre avril et septembre, complète efficacement la formation puisqu'il est indiqué dans le dossier qu'il constitue souvent une pré-



embauche. L'insertion des diplômés est excellente (>95 % à deux ans), mais il aurait été utile de connaître les postes occupés.

L'adossement à la recherche académique est modeste : il repose essentiellement sur l'intervention de chercheurs qui enseignent certains aspects des neurosciences. Cependant, le dossier indique très clairement que le but principal de la spécialité concerne la recherche appliquée et l'innovation en agroalimentaire, et la formation est bien en adéquation avec cet objectif.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est réalisée chaque année, et ses résultats sont utilisés pour adapter la formation très régulièrement.

Cette spécialité est donc originale dans la carte nationale des formations, où elle bénéficie d'une bonne reconnaissance. Elle est bien structurée et comporte, quand cela est possible, des mutualisations. La formation est très professionnalisante et conduit à une bonne insertion des diplômés.

Une remarque concerne les objectifs donnés dans le dossier : l'éventail très large de débouchés dans des secteurs alimentaires, mais également non alimentaires, peut sembler un peu étonnant au vu des enseignements proposés, et risque éventuellement d'induire un défaut de lisibilité.

- Points forts :
  - Originalité de la formation au niveau national.
  - Inscription des étudiants dès le M1 (émergence de la formation et gage de visibilité).
  - Bonne insertion professionnelle.
  
- Points faibles :
  - Faible adossement à des équipes de recherche.
  - Objectifs professionnels trop vagues, à mieux cibler.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Une meilleure justification du développement de la spécialité vers des domaines autres que celui de l'agroalimentaire (industrie automobile par exemple) aurait été souhaitable. Il serait opportun d'appuyer l'ouverture vers l'international, par l'intermédiaire de stages dans un premier temps. L'accueil en formation continue est actuellement modeste, et pourrait probablement être développé. Enfin, une présentation plus formelle du mode d'évaluation de la formation (par les diplômés, quelques années après la fin des études), ainsi que des postes occupés (entreprises, emplois) serait souhaitable.

### Biotechnologies et droit. Traitement juridique des nouvelles ressources biologiques

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité à finalité professionnelle, créée en 2006, est ouverte à des étudiants biologistes (qui constituent l'essentiel du recrutement), à des licenciés en droit, ou à des pharmaciens. Deux domaines de compétences se rejoignent : les biotechnologies et le droit. Le cadre juridique spécifique au secteur des biotechnologies est en effet en constante évolution, et la formation est précisément adaptée pour former des cadres intervenant dans des cabinets de conseil, des cabinets d'avocats spécialisés, des entreprises de biotechnologies, agroalimentaires, des laboratoires pharmaceutiques ou encore des établissements publics ou privés spécialisés.

En fonction de la formation initiale des étudiants, un programme de remise à niveau est mis en place dès le M1.



- Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	17
Effectifs attendus	20
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	75 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	> 70 %

- Appréciation :

Au début de la formation, des enseignements de biologie générale et de biotechnologies sont dispensés spécifiquement aux étudiants de formation juridique, et des enseignements de droit s'adressent aux étudiants de formation scientifique. Il existe de nombreuses mutualisations avec d'autres spécialités ou même mentions : cela concerne par exemple les enseignements de techniques contractuelles, de fiscalité des affaires, de l'anglais juridique, des outils et techniques dédiés aux nouvelles ressources biologiques.

Les compétences acquises sont clairement présentées dans le dossier : préparation de demandes de brevet, rédaction de contrats de transmission de technologies, élaboration de business plans, traitement de dossiers d'homologation, gestion de l'aspect réglementaire en biotechnologies. De nombreux métiers et employeurs sont cités, mais il n'est pas précisé s'ils sont ceux des diplômés de la formation, ou une liste théorique. Un ensemble de mesures sont prises spécifiquement dans cette spécialité pour accompagner les étudiants vers l'insertion professionnelle : bilan de compétences, ateliers de rédaction de CV, lettre de motivation, simulation d'entretien d'embauche avec une DRH. D'autre part, l'importance capitale de la maîtrise de l'anglais a été bien comprise par les responsables : un total de 132 heures est prévu pour l'approfondissement de cette langue.

Il en résulte que la majorité des diplômés obtient un poste en relation avec le domaine, directement après la formation ou parfois après une formation complémentaire dans le domaine, comme celle proposée par le Centre d'études internationales de la propriété intellectuelle (CEIPI) de Strasbourg. La poursuite d'études en doctorat est présentée comme étant envisageable, mais il n'est finalement pas étonnant qu'elle n'ait concerné jusqu'à maintenant qu'un diplômé de cette spécialité. Les responsables prennent en compte l'évaluation des enseignements par les étudiants, et celle de la formation par les diplômés.

Deux équipes de recherche, l'une en biotechnologies, l'autre en droit privé, constituent l'essentiel de l'adossement « recherche » de la formation, même si certains des intervenants sont rattachés à des unités mixtes de recherche (UMR) INRA ou CNRS.

Le stage qui se déroule en M2 dure, de manière discutable, de 4 à 6 mois.

L'équipe pédagogique est de taille assez modeste (5 personnes), ce qui peut être adapté à une formation très professionnalisante (à eux seuls, deux enseignants donnent 26 % des enseignements). Elle est dirigée dans les faits par quatre co-responsables, sans que l'on sache comment se répartissent les responsabilités.

- Points forts :

- Bonne insertion professionnelle dans le domaine de formation.
- Enseignement renforcé en anglais.
- Transversalité évidente, et finalement originale.
- Bonne attractivité.

- Points faibles :

- Peu d'ouverture vers l'international, même si cela fait partie des projets des responsables.
- Stages de M2 de durées inégales.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Cette jeune formation mériterait d'être encouragée, par exemple en cherchant à améliorer sa visibilité auprès des entreprises. L'adossement recherche est actuellement limité à 2 équipes d'accueil, et des collaborations avec des laboratoires situés dans d'autres régions pourraient être recherchées. La spécialité accueille encore beaucoup plus de biologistes que de juristes, et il serait souhaitable d'essayer d'obtenir un meilleur équilibre dans les recrutements. Enfin, il conviendrait de chercher à ce que l'enseignement d'anglais, déjà très développé, permette d'obtenir un certificat internationalement reconnu.

### Infectiologie cellulaire et moléculaire, vaccinologie, anticorps thérapeutiques

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité s'individualise dès le M1 pour proposer sur deux années (M1 et M2) une formation poussée en immunologie appliquée. Elle comporte trois parcours : « Infectiologie cellulaire et moléculaire », « Immunologie infectieuse et vaccinologie » et « Anticorps thérapeutiques ». Relativement indépendante dans la mention BSA, elle est très adaptée à une poursuite d'études en doctorat en sciences bio-médicales, même si une insertion professionnelle est envisageable directement après le master.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (moyenne 2004-2009 du M2)	30
Effectifs attendus	45
Taux de réussite (M1/M2)	91/100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	90 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	37 %

- Appréciation :

Les objectifs de cette spécialité sont précis et clairement présentés, et les étudiants reçoivent des enseignements très spécialisés dès le M1. Une partie des UE de M1 est tout de même mutualisée avec le M1 « Biologie santé » de la mention (6 UE sur 11 en S1 ; 2 sur 5 en S2). Trois parcours (accueillant 10 à 12 étudiants chacun) se distinguent en M2, où, en plus d'UE communes à tous les étudiants de la spécialité, sont données 120 heures d'enseignements spécifiques de chaque parcours. Les programmes sont variés et équilibrés : biologie moléculaire, expérimentation animale, conception et mise sur le marché de bio-médicaments, thérapies anti-infectieuses, anticorps thérapeutiques, développement clinique, bonnes pratiques de laboratoire, etc. De nombreux professionnels interviennent dans la formation. Le dernier semestre est consacré de manière classique à un stage long, qui peut dans certains cas durer jusqu'à 8 ou 9 mois.

La spécialité est affichée comme étant à finalité indifférenciée R/P ; le dossier évoque à plusieurs reprises l'existence d'un « parcours recherche » et d'un « parcours professionnel », sans que l'on sache cependant ce qui, dans l'enseignement et/ou dans le choix des stages, distingue ces parcours. A la suite d'enquêtes menées auprès des anciens étudiants, un « accompagnement renforcé » a été mis en place pour celles/ceux qui souhaitent s'insérer sur le marché du travail directement après la formation. Cependant, les informations fournies dans le dossier sont peu précises à ce sujet, et ces mesures semblent loin d'être aussi développées que celles prises par certaines spécialités à finalité professionnelle de la mention.

La structure de la spécialité est donc relativement complexe puisqu'aux trois parcours disciplinaires (infectiologie, vaccinologie, anticorps thérapeutiques) se superposent les parcours recherche et professionnel. Il peut en résulter un défaut de lisibilité pour les étudiants, les laboratoires et/ou les employeurs.

Le bilan de fonctionnement révèle que la spécialité est attractive (et il est prévu qu'elle le devienne encore plus avec l'ouverture du parcours « Anticorps thérapeutiques »). Le parcours à finalité recherche débouche presque systématiquement sur une poursuite d'études en doctorat, révélant l'adaptation de la formation. La création du



parcours « Anticorps thérapeutiques » est justifiée par l'essor que connaissent ces produits et par la présence dans la région d'équipes de recherche reconnues dans ce domaine. Il existe en France d'assez nombreuses formations concernant la production et la caractérisation de protéines recombinantes (masters et écoles d'ingénieurs), mais aucune n'est spécifiquement dédiée aux anticorps.

- Points forts :
  - Fort adossement à la recherche et aux secteurs des biotechnologies.
  - Poursuite en doctorat presque systématique.
  - Création d'un parcours original (« Anticorps thérapeutiques »).
- Points faibles :
  - Insertion professionnelle moyenne : une partie des étudiants du parcours professionnel poursuivent en doctorat (20 à 30 % selon les années) ou en formation complémentaire (autres M2 Professionnels).
  - Structure complexe (nombreux parcours), aboutissant à un défaut de lisibilité

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

L'insertion professionnelle des diplômés du parcours professionnel est peu détaillée : il serait utile aux responsables de la spécialité de connaître précisément les postes occupés. Une part plus importante consacrée aux compétences transversales (anglais renforcé, conduite de projets, etc.), permettrait probablement d'améliorer encore qualitativement et quantitativement cette insertion.

La création du parcours « Anticorps thérapeutiques » est largement justifiée.

Malgré des efforts de mutualisation d'enseignements en M1, cette spécialité apparaît encore relativement isolée dans la mention « Biologie santé agronomie ». La restructuration de la spécialité, qui vient de rejoindre cette mention, pourrait être poursuivie dans le sens d'une intégration plus poussée.

La structure complexe qui est proposée (trois parcours thématiques, pouvant chacun être à finalité recherche ou professionnel) ne favorise pas la lisibilité de l'ensemble et mériterait donc d'être reconsidérée.

## Promotion et gestion de la santé

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « Promotion et gestion de la santé », a pour objectifs l'acquisition et l'approfondissement de savoirs transdisciplinaires en médecine, droit, sciences économiques, gestion, psychologie et sociologie, afin de développer et de faire évoluer les structures sanitaires et sociales par des programmes de recherche, de management ou de gestion. Elle doit permettre aux diplômés d'exercer des métiers dans le domaine de la promotion et de la gestion de la santé.

Un parcours « Santé publique - promotion de la santé » (à finalité indifférenciée R/P) a pour but la formation de professionnels aptes à conduire des projets en promotion de la santé ou en éducation thérapeutique. Il propose trois options, qui partagent 85 % de leurs enseignements : « Prévention, éducation et promotion de la santé » (PEPS), « Education thérapeutique du patient » (ETP) et « Evaluation en santé » (EvS).

Un parcours à finalité professionnelle « Economie et gestion des structures sanitaires et sociales » est orienté vers la formation de professionnels aptes à gérer et manager des structures sanitaires ou sociales.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (M1 M2)	43/46
Effectifs attendus	46
Taux de réussite	92 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	72 %
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

Cette formation repose sur une collaboration très intéressante entre différentes disciplines : la médecine, le droit, les sciences économiques, la gestion, la psychologie et la sociologie.

En formation initiale, les étudiants viennent en majorité d'une licence en « Administration économique et sociale » (AES). Les enseignements couvrent les différents aspects de la santé publique : organisation et fonctionnement du système de santé, mesures de prévention ou de promotion de la santé, outils d'analyse, etc. Les objectifs professionnels sont bien ciblés mais la nécessité d'avoir plusieurs parcours et options ne semble qu'en partie justifiée ; elle risque d'entraîner un manque de lisibilité pour les étudiants et les employeurs. De plus, le dossier n'indique pas les effectifs des différents parcours/options.

Le côté « professionnel » est dominant dans la formation, et de nombreux enseignements (plus de 50 % certains semestres) sont donnés par des représentants d'entreprises ou de structures de santé publique.

Il est indiqué que le stage de M2 peut durer de 3 à 6 mois ; cela n'est pas justifié dans le dossier, et induit un défaut de lisibilité de la formation. Les données sur l'insertion des diplômés révèlent que deux ans après la fin de la formation, 60-70 % sont en emploi, 10-25 % en poursuite d'études, et 15-20 % en recherche d'emploi. La poursuite d'études en doctorat ne concerne qu'un très petit nombre de diplômés.

- Points forts :

- Originalité avec la mise en place d'enseignements dans des domaines où la formation est encore peu développée (ex. : éducation thérapeutique).
- Attractivité avec un flux d'étudiants important.
- Ouverture à la formation continue.

- Points faibles :

- Taux faible d'étudiants poursuivant en doctorat.
- Taux d'insertion professionnelle à deux ans relativement modeste.
- Stages probablement de trop courte durée pour être réellement professionnalisants.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Cette spécialité se démarque assez nettement du reste de la mention par son contenu et son organisation, ce qui n'enlève rien à son intérêt. L'adossement recherche, peu mis en avant, pourrait être renforcé afin, entre autre, d'amener plus d'étudiants à poursuivre leurs études en doctorat.

L'ouverture à la formation continue devrait être encouragée et poursuivie, car cette spécialité est typiquement intéressante pour beaucoup de professionnels des secteurs sanitaire et social, médical et paramédical. Il serait souhaitable que la durée des stages de M2, actuellement « de 3 à 6 mois », soit systématiquement de 6 mois. La durée des enseignements (M1+M2 : 740 heures) devrait permettre cet aménagement. Cela pourrait contribuer à améliorer l'insertion des diplômés, qui est un point perfectible de la formation.





## Compétences complémentaires en informatique (CCI)

### • Présentation de la spécialité :

La spécialité CCI est une spécialité transversale de master, permettant à des étudiants issus de formations diverses, non exclusivement informatiques (chimie, biologie, mathématiques, physique, gestion, économie, médecine, pharmacie, lettres...) d'acquérir des compétences complémentaires en informatique. L'objectif, ambitieux, est de former des cadres capables aussi bien d'assurer, au sein des entreprises, la communication entre les informaticiens et les spécialistes de leur discipline d'origine, que d'être eux-mêmes polyvalents et d'assurer les fonctions d'informaticiens dans des PME dépourvues d'un service informatique ou de développer des applications Internet. Elle s'adresse également à des informaticiens en vue d'actualiser leurs connaissances. Cette double compétence pour les étudiants non informaticiens est un atout en vue de l'insertion professionnelle.

Cette spécialité ne concerne que le niveau M2, le M1 étant effectué dans la discipline d'origine. L'enseignement théorique a lieu de septembre à mai, avec une pédagogie interactive en salle informatique donnant accès aux étudiants à un certain nombre de logiciels informatiques, et est complété par un cours de gestion interactif, des cours de langues avec des logiciels d'aide à l'apprentissage de la langue. La formation est suivie d'un stage en entreprise d'une durée minimale de quatre mois.

Les options permettent aux étudiants de se spécialiser en conception et développement d'applications classiques ou Web, réseaux ou bases de données.

### • Indicateurs :

Effectifs constatés	environ 30
Effectifs attendus	30
Taux de réussite	NR
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 :

Cette spécialité est enseignée en majorité par des enseignants d'informatique rattachés au Laboratoire d'informatique de Tours (équipe d'accueil). Environ 25 % des enseignements sont effectués par des professionnels.

Les objectifs décrits restent très généraux, ainsi que les métiers ciblés. Les contenus de modules ne sont pas détaillés.

Le taux de réussite est bon pour les étudiants ayant suivi les cours, mais les taux d'abandon ne sont pas communiqués. Une évaluation des enseignements a lieu, mais les taux de réponse ne sont pas fournis.

L'insertion professionnelle était de 90 % en CDI pour les étudiants sortis en 2007, mais on manque d'informations précises sur le devenir des étudiants des promotions ultérieures.

Cette spécialité est ouverte à la formation continue pour des titulaires d'un Bac+4 de toute discipline, y compris pour des informaticiens désirant actualiser leurs connaissances. Cependant, on ignore le nombre d'étudiants concernés.

### • Point fort :

- Spécialité répondant aux besoins de double compétence et adaptée au marché de l'emploi.

### • Points faibles :

- Contenus des UE non disponibles dans le dossier.
- Dossier lacunaire, avec de nombreuses répétitions.
- Suivi fragmentaire des étudiants diplômés.

## Notation )

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

## Recommandations pour l'établissement )

Il serait souhaitable de :

- assurer un meilleur suivi des diplômés ;
- détailler le contenu des unités d'enseignement ;
- veiller à la qualité du dossier, en fournissant, en particulier, des indicateurs fiables.