



**HAL**  
open science

## Master Ingénierie chimique et biologique

### Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Ingénierie chimique et biologique. 2011, Université de Nantes. hceres-02041486

**HAL Id: hceres-02041486**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041486v1>**

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 : NANTES

Etablissement : Université de Nantes

Demande n° S3MA120000234

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Ingénierie chimique et biologique

## Présentation de la mention

Cette mention est la reconduction, avec modifications, de la mention « Ingénierie chimique et agroalimentaire » qui existait dans le précédent contrat quadriennal. Ses objectifs sont de former les étudiants dans les quatre axes principaux suivants : « Alimentation-nutrition », « Génie des procédés et bioprocédés », « Sécurité-environnement », « Valorisation des biomolécules d'origine naturelle ». Ce panel d'objectifs est obtenu par une formation pluridisciplinaire composée par les huit spécialités qui sont proposées dans cette mention, certaines émergeant aussi dans d'autres mentions du site, e.g. « Biologie-santé ». La spécialité « Chimie fine - chimie santé », qui était présente dans le précédent contrat quadriennal, ne fera plus partie de la mention, ce qui traduit un recentrage vers les domaines de la chimie biologique. Les métiers visés sont divers, par l'aspect pluridisciplinaire de cette formation qui affiche à la fois une finalité recherche (R) et professionnelle (P). Certains aspects spécifiques de cette mention sont uniques au niveau régional et complètent une offre proposée par les écoles d'ingénieurs au niveau national. L'accès à cette mention se fait essentiellement via une licence préparatoire spécifique. Ce master offre deux stages de longue durée, l'un en 1<sup>ère</sup> année (M1) et l'autre en 2<sup>ème</sup> année (M2), en laboratoire de recherche ou en entreprise selon la finalité choisie.

## Indicateurs

Effectifs constatés	100
Effectifs attendus	100
Taux de réussite	95 %
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)	92,5 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	100 %

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Il s'agit d'une spécialité bien positionnée, tant du point de vue de l'adossement recherche que par rapport au tissu socio-économique local. Sur le plan thématique, elle propose une formation qui se distingue bien des mentions « Chimie » et « Biologie-santé », du même site, en raison de la forte coloration « Chimie-biochimie » de ses fondamentaux. Le suivi des étudiants est bien effectué à l'échelle de la mention, ce qui permet de constater de bons taux d'insertion et de satisfaction. Par ailleurs, on note une réelle ouverture internationale. La présence de deux stages longs constitue une plus-value appréciable, tant pour les aspects recherche que professionnels qu'offre cette mention. Enfin, le dossier de présentation du master est très bien rédigé et les informations y sont facilement accessibles.



- Points forts :
  - Un bon adossement recherche et la connexion avec trois écoles doctorales du site.
  - Une association de longue durée avec les entreprises locales partenaires de la formation et de bons taux d'insertion.
  - Deux stages longs en M1 et M2.
  - Une ouverture internationale satisfaisante.
  - Un suivi du devenir des étudiants bien organisé et valorisé par des rencontres « d'anciens ».
  - Un dossier très clairement rédigé et argumenté.
- Point faible :
  - La diversification de l'offre de formation se matérialise à travers une multiplicité de parcours de M2 (huit pour quatre parcours de M1) qui est susceptible de nuire à la lisibilité de la mention.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de simplifier l'organisation de la mention, notamment en évitant l'éclatement des spécialités en une multiplicité de parcours de M2. Ceci pourrait s'amorcer par une réflexion sur de possibles regroupements de parcours, voire de spécialités.

# Appréciation par spécialité

## Bioprocédés et biotechnologies marines

- Présentation de la spécialité :

Il s'agit d'une spécialité de M2, très fortement tournée vers des aspects professionnels, qui a pour objectif de préparer des étudiants ayant une vision générale du génie des procédés à des professions de cadres dans le domaine des bioprocédés et des produits biologiques d'origine marine. Une unité d'enseignement (UE) permet une remise à niveau des étudiants selon leur parcours initial. Neuf UE complètent le 1<sup>er</sup> semestre.

La formation transversale des étudiants, au cœur de cette spécialité, est dispensée sous forme d'un projet conduit pendant tout le 1<sup>er</sup> semestre (cinq mois) et sanctionné par une soutenance orale. Le 2<sup>ème</sup> semestre est entièrement dédié au stage en entreprise.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	12
Effectifs attendus	12
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)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

Le dossier est très bien rédigé et la spécialité est très clairement présentée. Elle est tournée vers une insertion professionnelle à Bac+5 dans le génie des procédés en biologie marine, avec un fort ancrage dans le tissu socio-professionnel.

Elle est annoncée comme une spécialité de master à finalités professionnelle et recherche, alors qu'elle apparaît surtout professionnelle avec peu de formation à et par la recherche.

- Points forts :

- Un bon adossement local et un bassin d'emploi bien identifié.
- La forte participation des industriels pour une spécialité à finalité professionnelle.
- La réactivité de la formation : ajout dans la formation d'une UE sur les bio-énergies, secteur qui concentre 20 % des emplois en sortie de M2.
- La présentation très bien faite des UE sous forme d'un tableau, ce qui permet également de visualiser les intervenants et les mutualisations.

- Points faibles :

- L'absence de formation continue ou par alternance.
- L'aspect recherche sous-dimensionné pour une spécialité qui est affichée comme étant mixte.

## Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de recentrer l'intitulé de la mention sur l'aspect professionnel.

Il existe, dans la mention « Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement », une spécialité qui présente un parcours « Bioproduction, bioproduits des écosystèmes marins », dont l'intitulé est assez proche de celui de cette spécialité. Il serait peut être pertinent de différencier ces intitulés pour plus de lisibilité.

## Management de la qualité et de la sécurité des aliments dans les industries agro-alimentaires.

### • Présentation de la spécialité :

Cette spécialité à finalité professionnelle permet de former les étudiants dans le domaine du management de la qualité centré sur les entreprises de l'agro-alimentaire et de la grande distribution. Il s'agit de former des managers capables d'élaborer les plans de qualité et de sécurité, de garantir l'application de toute une série de règlements et de formaliser les procédures et méthodes d'une démarche qualité. Les UE proposées dans cette spécialité permettent de couvrir l'ensemble des problématiques liées à la qualité et à la sécurité des matières premières de l'industrie agro-alimentaire. Ces UE sont très ciblées : « Hygiène et sécurité des aliments », « Management de la qualité », « Gestion de l'environnement », « Prévention des risques », « Droit de l'alimentation », « Connaissance des entreprises agroalimentaires »... Elles contiennent des heures de cours magistraux et des travaux dirigés - travaux pratiques (TD-TP) pour certains.

Les étudiants doivent suivre deux UE choisies au sein du PONAN (Pôle de formation et de recherche en alimentation et en nutrition). Ils réalisent également un projet transversal (organisation de colloques, recherche d'informations...). Le stage de M2 est un stage long en entreprise.

### • Indicateurs :

Effectifs constatés	15-17
Effectifs attendus	16
Taux de réussite	88-100 %
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)	82 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

### • Appréciation :

Il s'agit d'une spécialité bien construite, positionnée dans un secteur porteur et pour laquelle on peut noter l'intervention d'une part importante de professionnels du secteur. La formation met par ailleurs un accent fort sur les compétences transversales (vision transversale de l'entreprise, aspects juridiques...). Ceci est complété par le stage de 6 mois en entreprise. Il s'agit d'une spécialité qui a une vision très précise de l'adéquation de ses flux avec la taille du bassin d'emploi correspondant. Ainsi, les effectifs sont maintenus volontairement à un niveau assez faible (16 étudiants).

### • Points forts :

- La spécialité s'appuie sur la participation importante de professionnels du secteur.
- La réflexion sur les compétences transversales, qui a conduit à l'introduction d'UE en « Sciences humaines et sociales » (SHS), « Droit et économie » par exemple. La formation pluridisciplinaire couvre un très large éventail de compétences liées au monde des entreprises de l'agro-alimentaire.
- L'apparition d'UE aux choix dans le cadre du PONAN.
- Il s'agit d'une des (rares) spécialités de cette mention pour laquelle on trouve un bilan détaillé de l'origine des étudiants et des taux d'insertion.

- Point faible :
  - Même s'il s'agit d'une spécialité à vocation professionnelle, l'apport de l'environnement recherche à la formation n'apparaît pas de façon suffisamment explicite dans le dossier.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il pourrait être opportun de consacrer dans la maquette une part un peu plus importante à la formation à et par la recherche.

Il serait souhaitable d'entamer une réflexion sur l'offre de formation afin de regrouper cette spécialité avec d'autres spécialités de la même mention (par exemple : « Management de la qualité et de la sécurité des aliments dans les industries agro-alimentaires »). Cet élargissement pourrait permettre de proposer un panel de débouchés plus étoffé aux étudiants.

### Conception, formulation, production de produits alimentaires innovants

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité à vocation professionnelle a pour objectif de dispenser une formation de haut niveau dans le domaine de la conception et formulation d'un aliment. Un accent particulier est porté sur la mise en œuvre des arômes alimentaires et à la démarche *clean label*. Les enseignements se répartissent en UE apportant des notions générales (marketing, bilan financier d'une entreprise, anglais), des outils méthodologiques (gestion de projets, planification expérimentale...), et des connaissances en génie de la formulation et de la formulation et développement. Les étudiants peuvent aussi sélectionner une UE au choix parmi celles des spécialités qui opèrent au sein du PONAN. Le programme proposé permet d'avoir une vision globale des différentes contraintes d'une entreprise agro-alimentaire innovante, de la création du produit au marketing, en passant par la toxicité et les normes réglementaires. Les étudiants doivent aussi rendre un projet tutoré, un projet transversal, et effectuent ensuite leur second semestre sous la forme d'un stage en entreprise.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	13
Effectifs attendus	15
Taux de réussite	80 %
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)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	50

- Appréciation :

Il s'agit d'une spécialité pour laquelle on peut noter l'intervention d'une part importante de professionnels du secteur. La formation met par ailleurs un accent fort sur les compétences transversales (vision transversale de l'entreprise, aspects juridiques...). Cette spécialité, qui est co-habilitée avec l'Oniris, possède un adossement significatif à plusieurs unités de recherche : INRA, CNRS, INSERM, IFREMER, qui ont des recoupements thématiques en alimentation-santé et procédés. Ceci est complété par le stage de 6 mois en entreprise. Malgré ces points très positifs, cette spécialité attire paradoxalement peu d'étudiants (10-13). Ce chiffre reste en deçà des effectifs attendus, même si les responsables souhaitent les limiter pour éviter de saturer le bassin d'emploi. Elle affiche un



bilan d'insertion professionnelle qui reste mitigé après 2 ans alors qu'elle prépare à entrer directement sur le marché du travail.

- Points forts :
  - La spécialité s'appuie sur la participation importante de professionnels du secteur.
  - La réflexion sur les compétences transversales, qui a conduit à l'introduction d'UE en SHS, droit et économie par exemple. Pluridisciplinarité de la formation qui couvre un très large éventail de compétences liées au monde des entreprises de l'agro-alimentaire.
  - La cohabilitation avec l'école d'ingénieurs est un atout.
  - L'apparition d'UE aux choix dans le cadre du PONAN.
- Points faibles :
  - Même s'il s'agit d'une spécialité à vocation professionnelle, la formation à et par la recherche apparaît trop faible pour un niveau master, et ce alors que l'adossé recherche est étoffé.
  - Le bilan est mitigé sur le plan de l'insertion professionnelle.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il pourrait être opportun de consacrer dans la maquette une part un peu plus importante à la formation à et par la recherche, d'autant que l'adossé le permet.

Il serait souhaitable d'entamer une réflexion sur l'offre de formation afin de regrouper cette spécialité avec d'autres spécialités de la même mention (par exemple : Management de la qualité et de la sécurité des aliments dans les industries agro-alimentaires). Cet élargissement pourrait permettre de proposer un panel de débouchés plus étoffé aux étudiants.

### Génie des procédés - environnement - agroalimentaire

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette spécialité à vocations professionnelle et recherche est d'apporter une formation de haut niveau dans les procédés de transformations physiques, chimiques et biologiques. Les enseignements portent sur la compréhension avancée des phénomènes gouvernant l'efficacité des procédés, les méthodes de dimensionnement, le contrôle avancé et l'optimisation énergétique. Cette spécialité comporte un tronc commun d'unités d'enseignement (UE) essentiellement méthodologiques (« Analyse des procédés », « Outils méthodologiques », « Modélisation », « Formation générale ») et des UE de spécialisation au choix (« Environnement », « Agroalimentaire », « Bioénergies »).

Deux de ces UE aux choix (« Environnement » et « Bioénergie ») sont échangeables ou mutualisées. La formation s'appuie sur l'UMR 6144 GEPEA, qui regroupe des équipes de l'Université de Nantes et de l'ONIRIS (Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes-Atlantique). Les étudiants qui choisissent de s'orienter vers la recherche peuvent préparer un projet de recherche puis effectuer leur stage de 6 mois dans ce laboratoire. De façon à préparer au mieux les étudiants dans le domaine agroalimentaire, le cursus prévoit l'intervention des industriels, sous forme de conférences organisées notamment en partenariat avec les écoles d'ingénieurs. Deux à trois visites d'entreprises sont prévues par an ; les étudiants doivent aussi mener un projet professionnel sous forme d'une étude technico-économique.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	18
Effectifs attendus	12
Taux de réussite	94 %
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 :

Il s'agit d'une spécialité qui a été remaniée lors de la dernière demande d'habilitation, notamment du point de vue de l'intitulé (ancien M2R « Génie des procédés »). Elle offre une formation poussée dans le domaine des procédés, avec une grande partie en tronc commun et ensuite une à deux UE donnant une coloration en environnement, agroalimentaire, ou bioénergie (mutualisation avec la spécialité BPBM). La formation a fortement évolué d'un ancien M2 recherche vers un ensemble cohérent et construit de façon efficace, avec une bonne participation du secteur industriel. Le taux de recrutement est conforme aux attentes et, même s'il n'y a pas encore de recul compte tenu de l'ouverture de cette spécialité en 2008, les efforts semblent bien porter leurs fruits, notamment en matière d'insertion professionnelle à Bac+5 après le master (sur la promotion 2008-2009, 33 % en emploi, 33 % en doctorat, 11 % en poursuite d'études, 11 % en recherche d'emploi). Les responsables se proposent de limiter l'effectif à 12 étudiants au maximum pour résoudre ce problème.

- Points forts :

- L'effort de suivi des étudiants malgré un faible recul dû à un démarrage en 2008.
- La bonne reconversion de la finalité en recherche/professionnelle, qui se traduit par une forte participation de professionnels du secteur.
- Le taux bien équilibré de poursuite en doctorat et de sortie professionnelle pour une spécialité recherche et professionnelle.
- La co-habilitation avec le master « Chimie » d'Angers.

- Point faible :

- L'adossement recherche peut paraître un peu restreint pour une spécialité qui se définit comme à la fois recherche et professionnelle.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Le recentrage en double finalité semble avoir bien fonctionné, mais il serait souhaitable d'être vigilant pour ne pas trop édulcorer l'aspect recherche afin que la spécialité conserve efficacement sa double spécificité.

De façon plus générale, il serait peut être utile d'entamer une réflexion sur l'offre de formation afin de regrouper cette spécialité avec d'autres spécialités de la même mention (par exemple : « Management de la qualité et de la sécurité des aliments dans les industries agro-alimentaires ») et ainsi proposer un panel de débouchés plus étoffé aux étudiants.



## Sciences et ingénierie de l'environnement (SIE)

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

Les objectifs de cette spécialité sont de donner aux étudiants une formation dans les domaines du management environnemental et de la gestion des risques liés aux pollutions des milieux, et de la synthèse « propre ». La finalité de cette spécialité consiste à former des professionnels de l'environnement industriel capables d'intégrer des bureaux d'études d'ingénieurs-conseils, des cabinets d'expertise, les services environnement des collectivités territoriales et des administrations, les services « environnement » de différents secteurs.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	23-28
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)	2
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

Les enseignements sont en adéquation avec les objectifs de la spécialité. Ils s'appuient sur les enseignants-chercheurs et chercheurs angevins et sur des intervenants extérieurs. Grâce à l'association AGENA, regroupant près de 300 anciens diplômés, plus d'une cinquantaine de stages professionnels de cinq mois minimum peuvent être annuellement proposés aux étudiants de M2. Le stage est sanctionné par un rapport écrit et une soutenance orale. A noter également au 1<sup>er</sup> semestre de M2, la réalisation d'un micro-stage étalé sur trois mois, basé sur la réalisation d'expériences en laboratoire et sur une recherche bibliographique.

N'étant pas orientée recherche, cette spécialité vise à parfaire la formation technique et scientifique acquise en M1, notamment dans les domaines du recyclage des déchets, de la pollution de l'air et du sol. Une initiation à la recherche s'effectue toutefois au travers du microstage de trois mois, dont l'objectif est de réaliser une synthèse bibliographique, rédiger un protocole et le mettre en œuvre. Les travaux font l'objet d'un rapport et d'une soutenance.

Cette spécialité fait appel à plus d'une vingtaine d'intervenants professionnels (30 % des enseignements), à des stages en milieu professionnel en M1 (deux mois) et M2 (cinq mois minimum). Ces stages sont sanctionnés par un rapport écrit, une soutenance de stage et une note (intervenants professionnels présents dans le jury en plus du tuteur universitaire, un rapporteur universitaire). Des enseignements très professionnalisants axés sur le développement durable, l'analyse du cycle de vie, les différentes filières énergétiques, les procédés propres (électro-dépollution par exemple) et la simulation des procédés, ainsi que des enseignements en droit du travail, création d'entreprise et propriété industrielle, simulation d'entretien d'embauche sont proposés aux étudiants.

La formation est pertinente et pérenne, avec un flux d'étudiants raisonnable pour permettre leur insertion professionnelle.

- Points forts :

- Bonne insertion professionnelle.
- Formation très professionnalisante par la possibilité en M2 de réaliser un microstage de trois mois au 1<sup>er</sup> semestre, suivi d'un stage d'au moins cinq mois au 2<sup>nd</sup> semestre, des échanges avec le milieu professionnel pour améliorer la spécialité et avoir une formation mieux adaptée à la demande.
- Nombreux intervenants extérieurs.
- Originalité de la formation dans les Pays de la Loire.
- Formation à l'anglais technique.
- Demande de co-habilitation avec l'Université de Nantes.



- Points faibles :
  - Bien que la spécialité SIE soit ouverte à la formation continue, son organisation actuelle est très peu propice à des cours du soir ou des modules regroupés en une semaine compte tenu de la participation importante d'intervenants extérieurs.
  - Contenu des enseignements insuffisamment renseigné.

## Notation

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

## Recommandation pour l'établissement

Il serait intéressant d'adapter cette formation à la formation continue en aménageant l'emploi du temps (essayer d'étaler dans le temps, et non sur une semaine, les interventions des extérieurs).

### Gestion des risques, santé, sécurité, environnement (GRISSE)

Cette spécialité est co-habituée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette spécialité est de fournir aux étudiants de bonnes connaissances théoriques et pratiques en prévention et management des risques (en fonction de différents paramètres tels que les enjeux socio-économiques, la réglementation...). Cette spécialité vise à former des professionnels des métiers d'interface et à optimiser le processus de management des risques santé/sécurité/environnement.

Les intervenants dans cette formation sont des universitaires, des consultants ou cadres d'entreprises. Le contenu des UE est totalement adapté aux objectifs, renforcé en cela par la présence de deux industriels intégrés dans l'équipe pédagogique. La formation se termine par un stage en entreprise de cinq mois minimum. En plus des enseignements très professionnalisants dispensés, des conférences par des intervenants extérieurs et des visites d'entreprises viennent compléter la formation des étudiants. Ils ont également la possibilité d'acquérir un diplôme labellisé en risques incendies au niveau européen.

À l'international, un projet de formation à distance sera proposé pour le prochain quadriennal (des contacts, voire des accords, sont déjà pris). Une formation à distance pour les étudiants francophones à l'étranger, *via* l'utilisation de technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE), sera mise en place.

Cette spécialité, ouverte en formation continue et à la validation des acquis de l'expérience (VAE), tient compte des impératifs professionnels des personnes inscrites. Elle peut ainsi se faire sur un ou deux ans (l'admission n'est possible qu'après avoir trouvé une entreprise d'accueil : une convention tripartite est alors mise en place).

- Indicateurs :

Effectifs constatés	17-20
Effectifs attendus	N.R.
Taux de réussite	94-100 %
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)	52/57
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-



- Appréciation :

Cette formation est adaptée à la demande du monde professionnel ; réactive (*via* un audit annuel sur la formation, les enseignements), elle évolue régulièrement après concertation avec les partenaires industriels.

Il s'agit d'une très solide spécialité aux regards des débouchés et de l'insertion des diplômés (placement de plus de 95 % des diplômés sur le marché du travail à deux ans).

- Points forts :

- Placement de plus de 95 % des diplômés sur le marché du travail à deux ans, insertion professionnelle excellente étant donné le contexte économique actuel.
- Lien avec les entreprises dans le cadre d'un projet tutoré.
- Développement de l'utilisation des TICE en vue d'une pédagogie interactive et d'une extension vers l'international.
- Place importante accordée au travail personnel.

- Point faible :

- Articulation avec le reste de la mention qui n'est pas clairement présentée (prérequis nécessaires ?).

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable d'avoir un peu plus de données chiffrées sur le nombre d'étudiants en formation continue, contrats d'apprentissage... et de préciser les critères de recrutements (prérequis).

### Polymères et principes actifs d'origine naturelle (P<sup>2</sup>AON)

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

Cette nouvelle spécialité à finalité recherche et professionnelle, s'adresse aux étudiants en santé ou issus d'un cursus dans le domaine (chimie, biologie, agronomie...). Elle a pour but d'apporter des connaissances approfondies en ce qui concerne l'extraction, la séparation, l'identification, la purification de substances actives, les polymères et leur transformation par héli-synthèse. Pour cela, elle s'appuie sur six UMR et sept UPRES EA, et bénéficie du soutien de nombreuses industries et PME (Vegepolys, CRITT Santé Bretagne, Pierre Fabre, Phytolia, Atlanpole Biothérapies, Servier, Yves Rocher, Roquette, Greentech, Affilogic).

- 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 :

Cette spécialité originale présentée en co-habilitation avec l'Université de Nantes et en association avec l'Université Rennes 1, se justifie totalement dans ses objectifs. La qualité des intervenants tant académiques que professionnels garantit le niveau de la formation. Il est ainsi fait appel à des professionnels représentatifs des divers secteurs d'activités concernés (instituts techniques, producteurs, transformateurs, consultants en aspects réglementaires et valorisation...).

- Points forts :

- Cette spécialité axée sur la valorisation des substances naturelles s'affiche comme originale dans les régions des Pays de la Loire et Bretagne.
- La qualité du contenu pédagogique permet aux étudiants d'acquérir de solides connaissances sur les polymères et les principes actifs d'origine naturelle.
- L'utilisation des visioconférences pour un enseignement multi-sites est parfaitement adaptée.
- La co-habilitation de cette spécialité avec l'Université de Nantes et son association avec l'Université Rennes 1 doit permettre d'assurer un flux d'étudiants suffisant.
- L'ouverture internationale via les échanges ERASMUS est un plus.

- Point faible :

- Si l'absence d'information sur les taux de réussites et le devenir des étudiants s'explique par le fait de la création de cette spécialité, le nombre d'étudiants attendus devrait être mentionné.

## Notation )

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

## Recommandations pour l'établissement )

Il serait souhaitable que cette spécialité, portée par l'Université d'Angers, soit présentée au sein de cette mention avec une fiche descriptive détaillée comparable à celles des trois autres spécialités de la formation. En particulier, le bassin de recrutement et le nombre d'étudiants susceptibles d'être intéressés par cette spécialité devraient être indiqués.

### Sciences de l'aliment et nutrition humaine

Cette spécialité est commune aux mentions « Biologie-santé » et « Ingénierie chimique et biologique » de l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité de M2 a pour objectif de dispenser une formation en nutrition, avec des aspects en physiologie, physiopathologie, ainsi que dans les domaines des sciences de l'aliment. Elle propose des parcours à finalités professionnelles et « recherche », qui préparent respectivement à une sortie à Bac+5 dans l'industrie agro-alimentaire et le secteur R&D, ou à une poursuite d'études choisies en doctorat. Cette spécialité s'appuie sur le tronc commun de la mention et, en parallèle, est co-habilitée avec l'école d'ingénieurs-vétérinaires ONIRIS. Les parcours « recherche » et professionnel sont différenciés par le stage qui s'effectue respectivement en laboratoire ou en entreprise et par des UE spécifiques.



- Indicateurs :

Effectifs constatés	16
Effectifs attendus	30
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	faible
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	faible
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	faible

- Appréciation :

Il s'agit d'une spécialité bien construite avec un aspect recherche bien adossé aux laboratoires locaux et régionaux et un aspect professionnel fortement adossé au tissu agro-alimentaire local et à une école Ingénieur/Vétérinaire (Oniris). Le découpage en UE communes et spécifiques est bien construit, permet une ouverture à un public large et une bonne insertion professionnelle.

La présence du Pôle nantais en alimentation et nutrition et le nombre important d'équipes de recherche sur ce thème sont des supports indéniables pour cette spécialité.

- Points forts :

- La très bonne présentation globale de la spécialité.
- L'organisation autour du Pôle nantais en alimentation et nutrition.
- La mutualisation avec l'école d'ingénieurs-vétérinaires ONIRIS.
- La mutualisation avec une autre mention de master qui constitue une bonne stratégie pour l'attractivité de la spécialité.
- Le stage de 6 mois en entreprise ou en laboratoire.
- Le double adossement recherche et professionnel très équilibré et satisfaisant pour cette spécialité recherche et professionnel.

- Points faibles :

- Le manque de tableaux récapitulatifs et d'organigrammes qui faciliteraient l'accès aux informations dans le dossier.
- L'hétérogénéité des trois parcours en termes d'heures, alors que le même diplôme est finalement délivré.
- Le trop grand nombre de parcours par rapport aux effectifs.
- L'absence d'information sur les relations avec les écoles doctorales pour une spécialité dont une partie de la finalité est recherche.
- L'ouverture internationale et la formation continue.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Afin de percevoir la partie commune et les parties spécifiques de chaque parcours, il serait opportun de présenter, à l'avenir, la répartition des UE en fonction des parcours sous forme de schémas.

Compte-tenu de son fort potentiel dans les domaines de l'alimentation et la nutrition, la lisibilité et l'affichage de cette spécialité pourraient être renforcés aux niveaux national et international.