

RAPPORT D'ÉVALUATION - MASTER

Oniris - Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique

Bilan du champ de formations

Santé, sciences de l'animal, santé
publique vétérinaire, ingénierie de l'agro-
alimentaire et de l'alimentation

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2021

VAGUE B

Évaluation réalisée sur la base de dossiers déposés le 14/12/2020

Rapport publié le 27/05/2021



Pour le Hcéres¹ :

Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts² :

Marie Charpin, Présidente

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

¹ Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Ce rapport contient, dans cet ordre, l'avis sur le champ de formations Santé, sciences de l'animal, santé publique vétérinaire, ingénierie de l'agro-alimentaire et de l'alimentation et les fiches d'évaluation des formations de deuxième cycle qui le composent.

- Master Biologie, agrosciences
- Master Biologie-Santé
- Master Génie des procédés, bioprocédés
- Master Nutrition et sciences des aliments

Le master Génie des procédés, bioprocédés co-accrédité avec l'École nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique IMT n'a pas été intégré dans l'évaluation au moment de la rédaction du rapport.

Présentation

L'école nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation, Nantes-Atlantique (Oniris) forme des docteurs vétérinaires et des ingénieurs en agroalimentaire et est co-accréditée pour la formation et la délivrance de diplômes nationaux de masters dans les domaines de la Santé, des sciences de l'animal, de la santé publique, de l'ingénierie de l'agro-alimentaire et de l'alimentation.

L'ONIRIS est ainsi co-accréditée à délivrer le master *Biologie, agrosociétés* (BA) avec l'Université de Rennes 1 (UR1) et Agrocampus Ouest (AO) ; le master *Biologie-santé* (BS) co-accrédité avec l'Université de Nantes (U. Nantes) ; le master *Nutrition et sciences des aliments* (NSA) co-accrédité avec l'Université Rennes 1, Agrocampus Ouest (AO) et l'Université de Nantes ; et, enfin, le master *Génie des procédés et bioprocédés* (GPBP) avec l'École nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique (IMT) et l'Université de Nantes.

Ces masters co-accrédités accueillent dès le M1 des étudiants universitaires dont des étudiants des parcours de santé et en M2 des élèves suivant les parcours de formation vétérinaire et à l'ingénierie agroalimentaire. Pour ces derniers, ces masters représentent des formations complémentaires leur permettant d'obtenir un deuxième diplôme. En aval, les étudiants qui le souhaitent ont la possibilité de prolonger leur formation par un doctorat dans les écoles doctorales pilotées par les universités partenaires dont les écoles doctorales Biologie Santé (BS) et Ecologie, Géosciences, Agronomie et Alimentation (EGAAL).

Parmi les 60 étudiants inscrits dans ces différents masters : 40 % ont une inscription principale Oniris et 60 %, une inscription principale dans l'une des universités partenaires. Oniris est engagé de manière prioritaire dans 5 parcours de M2 : le parcours SAED (sciences de l'animal pour l'élevage de demain) du master BA, le parcours *Sciences des aliments* (SA) du master NSA, les parcours Biologie, biotechnologie et recherche thérapeutique (BBRT) et From animal to man: Analysing and managing Health and food Risks (Man-Imal) du master BS et le parcours *Project management for food factories of the future* (PM3F) du master GPBP. Ces deux derniers parcours internationaux sont entièrement dispensés en langue anglaise. L'un est d'ouverture très récente (PM3F ouvert en 2020) alors que le parcours *Man-Imal* qui développe une approche multiculturelle et multidisciplinaire bénéficie de 7 années d'expérience. Oniris est porteur de ces deux parcours internationaux et assure la gestion du recrutement des étudiants (nationaux et internationaux). L'établissement engage par ailleurs des moyens pédagogiques, administratifs, immobiliers et/ou financiers dans les différents parcours de formation.

Avis global

La présentation du champ de formation est très claire et souligne le positionnement des différents parcours de M2 à l'interface entre les domaines de la santé humaine, de la santé animale et de l'alimentation humaine. Ces formations sont cohérentes et leur diversité permet de répondre aux attentes du milieu socio-professionnel à l'échelle régionale ou nationale comme en atteste le très bon taux d'insertion des diplômés. L'environnement régional dense en formations positionnées sur des domaines complémentaires génère un nombre important de co-accréditations et explique la diversité des profils étudiants. D'un point de vue académique, les formations bénéficient également des réseaux nationaux coopératifs établis au sein des écoles vétérinaires ou des écoles d'agronomie.

Les parcours de master sont adossés à des structures de recherche locales : 12 unités de recherche dont 6 unités mixtes associées au CNRS (Centre national de recherche scientifique), à l'INRAE (l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), à l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) ; elles peuvent s'appuyer sur des plateformes régionales expérimentales et techniques. Ces formations s'appuient par ailleurs, sur des relations étroites avec le milieu socio-professionnel des domaines visés qui sont bien développées localement. Cet environnement offre donc un terrain privilégié de mise en situation professionnelle des étudiants. L'intervention de professionnels dans les divers parcours favorise l'élaboration d'une offre qui s'adapte aux besoins du marché de l'emploi.

La pérennisation du parcours *Man-Imal* dont le contenu est pertinent mais qui est exclu du projet de « graduate school » porté par le master *Biologie Santé* de l'Université de Nantes doit s'inscrire dans une réflexion de restructuration du champ de formation.

Analyse détaillée

Les formations du champ de Oniris exposent de façon claire et pertinente les connaissances et compétences attendues en fin d'études. Les contenus des enseignements sont en adéquation avec les objectifs des différents

parcours et permettent d'accéder à des débouchés identifiés, soit en poursuite d'études (doctorat), soit en emploi direct sur le marché du travail. Les emplois occupés par les diplômés correspondent au niveau d'études et les compétences acquises répondent aux activités exercées.

Le nombre important de co-accréditations rend l'organisation de certaines formations complexes (lieux d'enseignement dans quatre sites distants : Nantes, Angers, Brest et Rennes par exemple pour le Master BS). La lisibilité aurait pu être améliorée par un positionnement plus explicite des différents parcours de master dans l'offre de formation du grand Ouest. D'une manière générale, les plus-values apportées par les co-accréditations mériteraient d'être mieux explicitées dans les dossiers. Ceci est particulièrement flagrant pour le master *Nutrition sciences des aliments*. Il n'y a pas de mutualisation d'UE entre les différents masters et le nombre des mutualisations entre les différents parcours est très variable selon les masters.

L'organisation pédagogique des formations permet une spécialisation progressive. Les 3 mentions de master du domaine biologique, qui offrent toutes plusieurs parcours de formation (2 à 6), proposent un tronc commun puis une spécialisation lors du deuxième et/ou du troisième semestres. Toutes les formations présentent des dispositifs d'aide à la réussite, d'orientation et d'aménagement horaire pour les étudiants relevant des régimes spéciaux d'études, mais leur mise en œuvre est peu mentionnée dans les dossiers. Il est regrettable que dans la majorité des masters, la formation continue et la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) soient très rares (cela concerne 1 à 2 étudiants par an) et que la formation en alternance soit exceptionnelle (contrat de professionnalisation mentionné dans le parcours NSA).

L'environnement en termes de structures de recherche est très favorable. Ceci permet l'adossement des masters à de nombreuses unités de recherche dont un nombre important sont des unités mixtes associées aux grands organismes nationaux tels que le CNRS, l'INRAE et l'INSERM. L'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) et l'ANSES (Agence nationale sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) sont également impliqués. Les interactions avec ces structures sont bien détaillées pour chacune des mentions. L'adéquation des contenus des formations avec les thématiques développées au sein des unités de recherche se traduit d'une part, par un investissement important des enseignants-chercheurs et des chercheurs dans les équipes pédagogiques et d'autre part, par l'accueil de nombreux étudiants en stage. Cela ouvre des perspectives de poursuite d'études au sein de l'une des trois écoles doctorales (ED) associées à ces formations (dont les ED BS et EGAAL) à un certain nombre d'étudiants. Ces poursuites d'études concernent très peu d'étudiants dont l'inscription principale est à Oniris.

Les masters du champ sont également en cohérence avec l'environnement socio-économique de la région grand Ouest. De nombreux partenariats sont ainsi formalisés avec des instituts techniques de développement agricole, des coopératives agricoles, des entreprises privées, des pôles de compétitivité, un laboratoire d'Innovation Territoriale « Ouest Territoires d'Élevage » et des interactions existent avec des groupements d'intérêt scientifique (GIS) et deux chaires (Futurs d'élevage, Agriculture écologiquement intensive). L'implication de professionnels dans les formations ayant pour finalité une insertion directe, permet de répondre de manière cohérente aux besoins des employeurs.

Les stages sont assez homogènes dans ces trois parcours (de 6 à 12 semaines en M1 et de 24 semaines en M2). L'ouverture à la professionnalisation est renforcée par des activités de mise en situation, par des UE dédiées à la connaissance de l'entreprise et au travers d'interventions de professionnels.

Le parcours de M2 *BBRT* bénéficie d'un partenariat avec l'université du Liban dans le cadre d'un programme Erasmus+, et un projet de mobilité Erasmus+ vient d'être déposé avec l'université de Montréal. L'organisation et le nombre d'étudiants du parcours de M2 *Man-Imal*, qui a pourtant une forte composante internationale, ne sont pas renseignés. Les échanges Erasmus ne concernent qu'un faible nombre d'étudiants (de l'ordre de seulement deux étudiants en mobilité sortante par an pour certaines mentions).

Toutes les formations publient leurs informations et mettent à disposition les supports pédagogiques sur une plateforme pédagogique (Moodle). La mutualisation de certains enseignements entre sites distants est rendue possible par l'utilisation de visioconférences et de formation à distance dans le master *NSA*. Les autres masters proposent des MOOC, de la pédagogie inversée, de l'apprentissage par projet ou des jeux sérieux. Le parcours international *Man-Imal* porté par Oniris est particulièrement engagé dans ces pratiques pédagogiques innovantes depuis sa création. Par ailleurs, ce dernier dispense la totalité de son enseignement en anglais alors que cette pratique est limitée à quelques UE dans les autres mentions de master. L'enseignement de l'anglais donne lieu à certification uniquement dans le master *Biologie, agrosiences*.

Les équipes pédagogiques sont essentiellement constituées d'enseignants-chercheurs relevant de disciplines en adéquation avec les champs thématiques couverts par les différents masters. Les membres de l'ONIRIS représentent de 4 à 30 % des équipes pédagogiques. Les masters bénéficient de nombreux intervenants professionnels participant activement à la professionnalisation dans les domaines de la formation.

Le pilotage des masters est généralement bien décrit. On retrouve pour chacun d'entre eux des responsables d'année, de parcours, de mention, auxquels s'ajoutent parfois des responsables d'unités d'enseignement. Un conseil de perfectionnement est en place et est opérationnel dans le master BS. Il est constitué mais ne s'est pas encore réuni dans les masters NSA et BA.

À l'échelle de Oniris, les dispositifs de pilotage sont pertinents. La politique de co-accréditation est discutée au sein de comités de direction pléniers ou restreints réunis toutes les 6 semaines avant d'être soumise au vote du conseil d'administration. Une adjointe en charge des projets stratégiques du pôle formation de Oniris assure la gestion des partenariats académiques et est associée aux discussions entre établissements co-accrédités. Des évolutions sont envisagées dans les structures de pilotage afin d'améliorer le continuum de formation master-doctorat.

La réflexion sur l'approche compétences est engagée dans les trois masters mais elle est plus ou moins avancée. Elle ne donne pas lieu à la mise en place d'un portefeuille de compétences, et cela dans aucune des trois mentions.

Les analyses des données concernant les flux d'étudiants sont assez inégales et parfois parcellaires (mention NSA). Les trois formations sont attractives avec des taux de pression variable. Les modalités de recrutement sont assez détaillées pour deux des mentions, elles conduisent à recruter en M1 plus de 50% d'étudiants issus d'autres établissements que les universités nantaise ou rennais. Le M1 du parcours Sciences et Santé de la mention BS de l'Université de Nantes fait exception en recrutant exclusivement des étudiants locaux (en cursus santé à l'université de Nantes). Toutes les formations pratiquent une évaluation des enseignements par les étudiants en parallèle au suivi mis en place à l'échelle des établissements.

Les effectifs sont variables allant (M1 et M2 confondus) d'une cinquantaine à 70 étudiants. Ces effectifs sont généralement en cohérence avec le nombre de parcours mais dépendent également de la sélectivité des formations dont certaines n'atteignent pas la capacité d'accueil. Au sein d'un même master, les effectifs peuvent être répartis de manière variable entre les différents parcours et on observe que certains parcours ont des effectifs faibles (inférieur à 10 étudiants pour trois parcours du master NSA). La majorité des étudiants de M2 proviennent des M1 correspondants auxquels s'ajoutent, des élèves ingénieurs, des élèves vétérinaires et des étudiants des cursus de santé.

Les taux de réussite sont très bons (supérieurs à 85%), bien que variables selon les parcours de masters (100 % dans le parcours SAED). Les données sur le devenir des diplômés sont fournies par les observatoires de suivi des diplômés des établissements et/ou par des enquêtes internes aux masters. L'exploitation des résultats de ces enquêtes est très inégale suivant les formations, et les informations présentées dans les dossiers, parfois parcellaires, souvent imprécises, et ne permettent pas d'apprécier l'insertion professionnelle des diplômés des différents parcours d'une même mention, ni de distinguer les devenirs professionnels selon les profils.

Globalement les taux d'insertion professionnelle sont très bons de l'ordre de 85 % pour les masters BA et BS et 50 % pour le master NSA. Une part importante de ces emplois correspond à des emplois non stables : CDD, vacataire ou contrat doctoraux. Ces derniers concernent de 0 à 25 % des étudiants selon les parcours en cohérence avec leur finalité (insertion professionnelle immédiate ou poursuite d'études en doctorat).

Conclusion

Principaux points forts

- Un très bon adossement à la recherche.
- De très bons taux de réussite
- Une bonne insertion dans le contexte socio-économique local
- De bons résultats en terme d'insertion professionnelle et de poursuite d'études doctorales
- Une utilisation très diversifiée des pratiques du numérique

Principaux points faibles

- Des effectifs très faibles (inférieurs ou égaux à 10 étudiants) dans certains parcours
- Des dispositifs d'assurance qualité sous exploités (analyse des flux et devenir des diplômés par parcours à améliorer)
- Des conseils de perfectionnement à rendre opérationnels
- Une formation en alternance et une formation continue peu développées

Une amélioration de l'ouverture à l'international ne peut être qu'encouragée de même que la formalisation de l'approche compétences. L'ouverture à l'alternance devrait être renforcée.

Points d'attention

Mention *Biologie Santé* co-accréditée avec l'Université de Nantes (parcours *Man-Imal*) : exclusion possible du parcours dans la future offre de formation (graduate school) du champ Santé, sciences de l'animal, santé publique vétérinaire, ingénierie de l'agro-alimentaire et de l'alimentation.

Fiches d'évaluation des formations

MASTER BIOLOGIE, AGROSCIENCES

Établissements

Université de Rennes 1, Agrocampus Ouest, École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique - Oniris

Présentation de la formation

Le master *Biologie, agrosociences* (BA) proposé en co-accréditation par l'université Rennes 1 (UR 1), Agrocampus Ouest (AO) et l'École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation (Oniris), comporte deux parcours : *Amélioration, Production, Valorisation du Végétal* (APVV) et *Sciences de l'Animal pour l'Élevage de Demain* (SAED). Son objectif est de former, en deux ans, des cadres spécialisés dans la production animale ou végétale. Elle accueille principalement des étudiants de L3 de biologie en formation initiale, de licences professionnelles (environ 10%) et d'autres publics en formation tout au long de la vie ou utilisant la validation des acquis de l'expérience (VAE). Il n'est pas précisé dans le dossier si les enseignements se déroulent à l'UR 1 et / ou à AO.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs pédagogiques de la formation sont bien définis. Il s'agit de former des professionnels des systèmes de production animale et végétale (du gène au système de production) et des applications biotechnologiques, agronomiques et agroécologiques. Un livret de l'étudiant contenant le descriptif de chaque unité d'enseignement (UE) ainsi qu'un supplément au diplôme (SAD) sont disponibles pour chaque parcours (seul le SAD du parcours APVV est fourni dans le dossier).

La mention a pour vocation de former des cadres soit directement employables à l'obtention du diplôme en France ou à l'international, soit souhaitant poursuivre en doctorat. Les secteurs d'activité et les métiers visés dans les deux parcours sont très clairement définis, et les compétences fondamentales et transversales présentées. Il n'est pas mentionné comment la formation communique à ce sujet.

Positionnement dans l'environnement

Au niveau local, la mention est co-accréditée par 3 établissements, UR 1, AO et Oniris qui proposent chacun d'autres mentions. Le positionnement du master BA vis-à-vis des autres mentions au sein de chaque établissement n'est pas explicité et il n'est pas fait état de passerelles entre mentions. L'élaboration des contenus de la formation a été effectuée en concertation avec l'Université d'Angers qui présente une mention *Biologie végétale*. Enfin, le positionnement de la mention vis-à-vis des formations proposées par l'École Supérieure d'Agriculture (ESA), également localisée à Angers, montre une complémentarité du master BA avec le monde de la recherche alors que la formation ingénieur est plus généraliste.

Au niveau national, les mentions potentiellement concurrentes sont identifiées pour les deux parcours. Pour le parcours APVV, il se démarque des autres formations par sa très large offre d'options qui couvrent les principaux secteurs de recrutement de la filière, ses liens avec la production animale et l'agroécologie. Pour le parcours SAED, des discussions avec les équipes pédagogiques du parcours *Durabilité et qualité dans les filières de productions animales* de la mention *Biologie, agrosociences* de l'Université de Tours, les équipes du master international (M2) *Global quality in European quality in European Livestock production*, spécialisation *Managing territories and local development* co-accrédité VetAgro Sup et l'Université de Clermont-Auvergne, et les équipes du master international *Sciences et technologie de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement* parcours *Système d'élevage de Montpellier SupAgro*, permettent de maintenir un périmètre bien défini et spécifique de la formation.

L'adossement à la recherche est très fort. Cela concerne aussi bien le nombre de chercheurs (C) (Directeurs de Recherche / Chargés de Recherche / Ingénieurs de Recherche / Doctorants - 49 sur 149 intervenants académiques) et enseignants-chercheurs (EC) (70 intervenants), que sur la diversité des structures de recherche et des unités mixtes de recherche (UMR) impliquées. Ainsi, c'est plus d'une dizaine d'UMR qui participent à la formation. Principalement de l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE, 5 UMR listées dans le dossier, appartenant à 6 départements de recherche différents de Bretagne-Normandie et de Pays de Loire), mais aussi de l'institut national de la santé et de la recherche

médicale (INSERM, unité 1085 IRSET), du centre national de la recherche scientifique (CNRS, 3 UMR et la station biologique de Roscoff) et de l'agence nationale sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES de Ploufragan). Ces liens formation-recherche se situent au niveau de l'enseignement (cours et co-construction d'UE, par exemple UE projet de biologie expérimentale en M2 parcours SAED et APVV, UE conduite de projet en M1 APVV), de l'accueil des étudiants de la formation en stages de M1 et M2, de visites de laboratoires.

Les liens avec le monde socio-économique sont également excellents puisque 30 professionnels d'horizons divers interviennent directement dans les enseignements de la formation et par l'accueil de stagiaires (M1 et M2). De nombreux partenariats sont ainsi formalisés au travers d'unités mixtes technologiques (établies avec cinq instituts techniques de développement agricoles), avec des coopératives agricoles (trois), la chambre d'agriculture de Bretagne. D'autres partenariats sont établis avec des entreprises privées (plus de dix), des pôles de compétitivité (deux) et le laboratoire d'Innovation Territoriale « Ouest Territoires d'Élevage » (PIA3 2019-2027). La mention est aussi en relation avec les professionnels des filières de productions animales et végétales appartenant à des groupements d'intérêt scientifique (GIS), et s'adosse à deux chaires (Futurs d'élevage, Agriculture écologiquement intensive). Les étudiants sont de plus invités à rencontrer les acteurs des filières au cours de journées dédiées et de salons.

Pour le moment, l'internationalisation de la mention est faible mais une convention est en cours de négociation entre AO, l'INRAE et l'université de Wageningen (WUR, Pays-Bas) qui présente des formations similaires. Il s'agit uniquement d'une mobilité entrante d'étudiants étrangers en M1. Des discussions sont en cours pour l'accueil d'étudiants du master par l'université de Wageningen. De plus, un contact a été pris avec une université de la République Tchèque pour des échanges bilatéraux d'étudiants en stage.

Organisation pédagogique de la formation

La formation s'organise en deux parcours de quatre semestres chacun comprenant des UE de tronc commun et des UE de spécialisation, donnant droit à des crédits ECTS capitalisables.

Les deux parcours (APVV et SAED), sont individualisés dès le S1. Les unités d'enseignement (UE) de tronc commun (TC) représentent 152h en M1 et 78h en M2. Il s'agit en M1 d'UE abordant la démarche scientifique et la connaissance du milieu professionnel. En M2, ce sont des UE de méthodologies. Le TC étant réduit entre le M1 et le M2, la spécialisation des étudiants se fait progressivement grâce à des UE disciplinaires et un stage de 6 (parcours SAED) à 8 semaines (parcours APVV) en fin de M1 et un stage de 6 mois au S4 pour les 2 parcours (évaluation des stages par un rapport écrit et une soutenance).

Plus précisément, dans le parcours APVV, les étudiants en M2 choisissent une option parmi 4 (Génétique, génomique et amélioration des plantes, Physiologie moléculaire et adaptations aux stress, Phytochimie, qualité et valeur d'usage et Fonctionnement et gestion des agrosystèmes). L'organisation du parcours SAED est différente. Les étudiants choisissent une UE dominante parmi trois (Génétique et génomique animale, Physiologie et adaptation des animaux d'élevage et Systèmes d'élevage de demain) et complètent avec un enseignement optionnel. Sept UE sont proposées mais il n'est pas précisé dans le document le nombre d'UE optionnelles à choisir. Il est à noter que les options et dominantes correspondent à des blocs de 4-5 enseignements différents. Leur construction a été pensée de manière à ce que chacune comprenne des compétences identifiées disciplinaires, méthodologiques, transversales et liées à la conduite de projet. De plus, les étudiants sont accompagnés dans leur parcours et dans le choix des options par un tuteur.

La mention recrute majoritairement des étudiants de L3 de biologie et environ 10% issus de licences professionnelles. Pour ces étudiants, des ressources en anglais et en statistiques sont mises à leur disposition. C'est le seul dispositif d'aide à la réussite proposé par le master.

La mention est ouverte à la formation tout au long de la vie mais ne propose pas de formation à distance ni par apprentissage. Ceci est justifié par un manque de personnels. Bien que les finalités de la mention soient en partie l'insertion professionnelle (IP) et qu'un large nombre de professionnels interviennent dans les enseignements, les étudiants en VAE (2 en 2 ans) et en formation continue (2 en 3 ans) sont rares.

Il n'est pas mentionné dans le dossier si l'accueil d'étudiants à statut particulier est possible dans la formation.

La formation offre plusieurs formes de pédagogie actives (jeux sérieux) et d'approches par projet. Elle a entamé une réflexion sur l'approche par compétences et souhaite commencer à la mettre en pratique prochainement. Un portfolio de compétences n'est toutefois pas évoqué pour le moment.

Les étudiants sont formés à et par la recherche à travers de nombreuses UE telles que l'UE Démarche scientifique, l'UE Planification expérimentale (M1 APVV), les UE projet de biologie expérimentale (M1 APVV et M2 SAED) et l'UE thématique (M2 APVV) au cours de laquelle ils rédigent une revue scientifique publiée dans des revues à comité de lecture. Les stages pratiques participent à cette formation ainsi que les relations avec les équipes de recherche au cours de séminaires, de cours et de visites.

L'IP future des étudiants est favorisée par l'UE Environnement professionnel de M1, des rencontres avec des professionnels lors de cours ou d'événements particuliers, la mise à disposition d'offres d'emploi par AO.

L'ouverture à l'international est timide et se concrétise par 74h de cours d'anglais sur les deux ans et certaines UE optionnelles de M2 dispensées en anglais (50 à 90h). Deux à quatre étudiants effectuent leur stage dans les DOM-TOM ou à l'étranger mais les pays ne sont pas mentionnés dans le dossier.

La formation utilise le numérique de manière classique, sous la forme de la plateforme Moodle et d'un espace numérique de travail (ENT). Les étudiants du parcours SAED ont une partie de leur formation sous forme de MOOC sur le bien-être des animaux d'élevage ou sur l'aviculture (en construction et en anglais).

L'intégrité scientifique est particulièrement abordée lors de l'UE démarche scientifique. Quant à la sensibilisation à l'éthique, elle est très développée dans le parcours SAED, au point de vue du bien-être animal. Les étudiants sont informés de l'utilisation du logiciel Compilatio qui permet la lutte contre le plagiat.

Pilotage de la formation

Les trois établissements co-accrédités participent de manière inégale à l'enseignement. En effet, l'équipe pédagogique compte majoritairement des enseignants-chercheurs d'AO (41) pour une plus faible proportion issue de l'UR 1 (18) et d'ONIRIS (3). La co-accréditation avec ONIRIS est justifiée par son apport dans les disciplines vétérinaires. On compte une très large participation des chercheurs de l'INRAE et des UMR associées à la formation (40) et un large panel de professionnels extérieurs (30) ainsi que des chercheurs et enseignants-chercheurs d'autres établissements (17). Bien que les temps de service de chaque intervenant ne soient pas indiqués, le dossier mentionne une contribution des chercheurs de 5% en M1, de 25% en M2 et 15% de la part des professionnels (hors stages et projets), ce qui résulte en une équipe pédagogique très diversifiée.

Le comité de pilotage comprend 11 membres bien identifiés (5 de l'UR 1, 5 de AO et 1 d'ONIRIS), qui représentent les responsables de la mention, des parcours et années M1 et M2. Ils se réunissent une fois par an. Une équipe pédagogique par parcours (composition non précisée) se réunit une fois par mois. Aucun professionnel extérieur ne participe à ces commissions ; les échanges avec les étudiants et les professionnels ne sont pas formalisés. Toutefois, des représentants étudiants (nombre non précisé) par parcours et par année interagissent avec l'équipe pédagogique. Le dossier mentionne que le conseil de perfectionnement devait se réunir à mi-contrat (2020) pour faire le point sur la mention sans plus d'informations.

Les étudiants M1 et M2 du parcours SAED ainsi que ceux de M2 du parcours APVV sont inscrits à AO, seuls les étudiants de M1 du parcours APVV sont inscrits à l'UR 1. Cette répartition n'est pas justifiée dans le dossier.

Les modalités de contrôle des connaissances et compétences sont décrites dans le livret de l'étudiant pour AO et aussi mises en ligne pour l'UR 1. Chaque UE est évaluée et une session de rattrapage est proposée. Bien que les compétences disciplinaires et transversales soient présentées, il n'est pas fait mention de la mise en place de la démarche par blocs de compétences. Leur évaluation est annoncée comme un point d'amélioration lors du prochain contrat.

Dispositif d'assurance qualité

L'attractivité de la mention est en hausse depuis trois ans. Le taux de recrutement est en moyenne de 11% sur ces 3 dernières années. Les étudiants sont sélectionnés sur la qualité académique de leur dossier par deux sous-commissions constituées d'enseignants des parcours, puis l'avis final est pris par une commission formée de 14 EC de AO et l'UR 1. Cet examen des dossiers peut être complété par un entretien de motivation. Seul le nombre total de dossiers de candidature est mentionné, l'attractivité de chaque parcours ne peut donc être évaluée. Le parcours SAED atteint sa capacité d'accueil (20, sauf 11 étudiants en M2 en 2017-18) et le parcours APVV reste en deçà sans que les raisons en soient données dans le dossier (capacité de 40 places par année).

L'effectif global est principalement en formation initiale et issu à environ 40% des licences rennaises et comporte quelques étrangers (1 à 4 en M1 APVV, 0 à 3 en SAED, sans précision si ces chiffres sont par an ou sur une période). Les étudiants boursiers représentent 10 à 25%, on ne sait pas si cela concerne le master, un des parcours, ni la(les) année(s) considérées. Peu de recrutement s'effectue en M2.

Les données chiffrées fournies dans le dossier montrent de bons taux de réussite pour les deux parcours.

Le taux d'insertion à 6-8 mois après obtention du diplôme est très bon ainsi que le taux de poursuite d'études en thèse.

La formation effectue des enquêtes écrites d'évaluation des UE par les étudiants avec une réunion bilan formelle en fin de M1 et de M2.

Résultats constatés

L'attractivité de la formation est très bonne et en augmentation (340 dossiers, dont 130 étrangers en 2017 ; 529, dont 258 étrangers en 2018 et 531, dont 235 étrangers en 2019). Le parcours APVV a accueilli en moyenne 31 étudiants sur trois ans (entre 23 et 37) en M1 pour une capacité d'accueil de 40. La part des candidatures pour chaque parcours n'est pas mentionnée, cela aurait peut-être permis d'expliquer pourquoi les effectifs ne sont pas au maximum. Pour le parcours SAED, l'effectif moyen est de 19 sur trois ans, ce qui est compatible avec sa

capacité d'accueil de 20. En M2, les effectifs varient peu, en moyenne 30 étudiants sur trois ans pour le parcours APVV et 17 pour le parcours SAED.

Le taux de réussite est d'environ 87% pour le parcours APVV en M1 et de 80 à 95% en M2, respectivement en 2017-2018 et 2018-2019. Pour le parcours SAED, le taux de réussite est de 100% en M1 comme en M2. Concernant l'IP à 6-8 mois après l'obtention du diplôme, 80 à 90% des étudiants de SAED trouvent un emploi (nature non spécifiée) dans leur secteur et 56 à 68% des étudiants de APVV (années 2018, 2019). Il en est de même pour le taux de poursuite d'études en thèse qui est d'environ 20% pour les étudiants de SAED, et en moyenne de 30% pour les étudiants de APVV. La part d'étudiants en recherche d'emploi est très faible (pourcentages calculés d'après le nombre de répondants).

Conclusion

Principaux points forts :

- Bon pilotage de la formation
- Fort adossement à la recherche
- Très bon taux d'insertion professionnelle et de poursuite en thèse
- Forte implication des partenaires sociaux économiques

Principaux points faibles :

- Pas ou peu de participation des étudiants et des professionnels dans le conseil de perfectionnement
- Ouverture à l'international encore faible

Analyse des perspectives et recommandations :

La mention a été remaniée et doit donc être considérée comme une formation jeune. Effet, le parcours APVV n'a que trois ans d'existence sous cette forme (le parcours SAED est plus ancien et a 8 ans d'existence). Elle présente néanmoins de bons indicateurs d'insertion professionnelle et de poursuite d'études en thèse de doctorat. Il est temps à présent de mettre en place un pilotage formalisé, notamment sous la forme d'un conseil de perfectionnement se réunissant une fois par an et comportant des étudiants et des professionnels représentatifs des deux parcours. La vocation de ce conseil est d'analyser les enquêtes et les données sur l'attractivité des deux parcours, la nature des effectifs, les taux de réussite et le devenir des étudiants. Les perspectives de partenariats à l'international sont prometteuses mais encore trop timides ainsi qu'une ouverture à la formation à distance et à l'apprentissage.

MASTER BIOLOGIE-SANTÉ

Établissements

Université de Nantes, École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique (Oniris)

Présentation de la formation

Le master *Biologie-santé* a pour objectifs de former aux métiers de la recherche en santé, allant de la recherche fondamentale, translationnelle et préclinique, à la gestion de crises sanitaires humaine ou animale et aux enjeux liés à l'alimentation. Il forme des professionnels de l'évaluation en santé ou de la recherche clinique, et des futurs chercheurs ou enseignant-chercheurs dans le domaine de la recherche biomédicale. Il accueille principalement des étudiants en formation initiale, mais quelques formations sont proposées en formation continue. Le master comprend trois parcours différents en première année de master (M1) : Sciences biologiques (SB), Sciences et santé (SS) et Bionformatique/biostatistique (BB), qui n'entre pas dans le champ de cette évaluation. En deuxième année de master (M2), il comprend six parcours, Biologie Biotechnologie et Recherche Thérapeutique (BBRT), Génétique, Génomique, Biologie des Systèmes (GGBS), From Animal To Man (Man-Imal), Recherche Clinique (RC), Modélisation en Pharmacologie Clinique et Épidémiologie (MPCE) et Signaux et Images en Biologie et Médecine (SIBM). Tous sont accessibles à partir du M1SS, alors que seuls les quatre premiers le sont à partir de M1SB, mais le M1SB donne aussi accès à quatre parcours de M2 de la mention de master mention Sciences du médicament et des produits de santé. Le M2MPCE est aussi accessible par le M1BB. Les lieux d'enseignement sont à l'Université de Nantes, d'Angers, de Brest, et de Rennes

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs de la formation, à la fois en termes de compétences et de connaissances sont clairement décrits dans le dossier. Le master présente explicitement un ensemble de compétences génériques et des compétences spécifiques pour chaque parcours. Ces objectifs en termes de compétences sont rapportés sur des fiches disponibles sur le site web de l'université et fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). Le contenu des différents parcours est suffisamment défini pour permettre un choix éclairé. Le supplément au diplôme précise les connaissances et compétences acquises.

Les débouchés sont clairement portés à la connaissance des étudiants, via les plaquettes et posters disponibles sur le site web de l'université pour les différents parcours, en termes d'insertion professionnelle immédiate, les possibilités de poursuite en doctorat, et les débouchés professionnels associés. Pour le M2RC, il existe un point contradictoire sur la poursuite en doctorat, mentionné comme possible sur le poster, contrairement aux indications de la plaquette, ce qu'il serait préférable d'homogénéiser. Le parcours M2RC délivre une certification professionnelle internationale, si les étudiants suivent une formation en ligne aux bonnes pratiques cliniques proposée par le GIRCI Grand-Ouest.

Positionnement dans l'environnement

Le master *Biologie-santé* affiche clairement son positionnement dans la filière *Biologie-Santé* de l'Université de Nantes, qui réunit différentes UFR de l'Université, mais aussi les écoles doctorales, le CHU, des entreprises de biotechnologies et les pôles de compétitivité. Il est l'une des quatre mentions de master de la filière (Biologie-santé, Sciences des médicaments, NSA, Bio-informatique, Nutrition et sciences des aliments) La formation accueille des étudiants de parcours divers (passerelles entrantes) (santé humaine, vétérinaire, ou ingénieur). Des passerelles sortantes sont possibles, pour les étudiants du M1SB qui sont accueillis dans quatre parcours de la mention Sciences du médicament et des produits de santé. Un schéma des formations de la filière Biologie-santé est disponible sur les fiches des formations de M1, et représente explicitement les passerelles entre les différentes formations. Les passerelles avec des formations en-dehors de la filière pourraient être mieux explicitées. Au niveau régional, la formation est bien insérée dans l'offre globale, et mutualise des unités d'enseignement (UE) et deux parcours (M2MPCE et M2SIBM) avec d'autres universités, notamment de la COMUE. Au niveau national, il existe un certain nombre de formations équivalentes (mention Biologie-Santé). Les formations M2RC et M2MPCE sont aussi proposées dans des masters de Santé publique.

La formation est adossée à de nombreuses unités de recherche du site nantais, auxquelles sont notamment rattachés les enseignants-chercheurs et chercheurs impliqués dans le pilotage de la mention ou qui assurent la majorité des enseignements (plus de 80 % en M1 et 60 % en M2, avec un rôle plus important des chercheurs des EPST, 26 %), ce qui est satisfaisant. Le master a des partenariats avec un d'autres unités de recherche en France, ou à l'étranger. L'ensemble offre un environnement de qualité et d'une grande richesse matière de recherche. Un lien avec l'école doctorale doctorale Biologie-Santé de la COMUE UBL est aussi explicite. Il est à noter qu'un projet de *Graduate School* (projet TRITON) est déposé pour la partie nantaise de cette école doctorale, et qu'une partie des parcours du master Biologie-Santé (sauf MPCE et Man-lmal) devrait s'y retrouver sous la forme de « *graduate programs* », ce qui fait peser des incertitudes sur l'organisation du master telle que présentée à ce jour.

Le master a des liens avec le monde professionnel dans le secteur public (dont CHU) et privé (liste d'environ 40 entreprises). Des professionnels sont impliqués dans les enseignements (13 % du volume horaire en M1, 23 % en M2), une part correcte qui pourrait néanmoins être augmentée, bien que la formation dans son ensemble ne soit pas spécifiquement orientée vers la professionnalisation (sauf le parcours M2RC). Les liens plus formalisés avec le monde professionnel ne sont pas détaillés.

Le parcours M2BBRT bénéficie d'un partenariat avec l'Université du Liban dans le cadre d'un programme Erasmus+, et un projet de mobilité Erasmus+ vient d'être déposé avec l'université de Montréal concernant des échanges d'étudiants pour les stages. Paradoxalement, le parcours M2Man-lmal, qui a pourtant une forte composante internationale, n'est pas impliqué dans de tels programmes.

Organisation pédagogique de la formation

L'organisation pédagogique de la formation (trois parcours de M1 et six parcours de M2) est lisible et montre une spécialisation progressive. Il existe un tronc commun, sous la forme d'une mutualisation d'UE entre plusieurs parcours, en cohérence avec la fiche RNCP. Le parcours M1SB est à destination des étudiants scientifiques (biologie, mathématiques), celui du M1SS concerne les étudiants en santé (médecin, pharmacie, vétérinaire, maïeutique, ...), dans le cadre d'une double formation. Malgré la difficulté de mutualiser, une plus grande mutualisation des UE dites « optionnelles » (au choix) pourrait être envisagée.

En M1, des UE au choix permettent aux étudiants de construire leur parcours en fonction de l'orientation souhaitée en M2. Le M2 se distingue par une spécialisation plus poussée et une place plus importante des stages.

La formation est proposée en formation initiale et continue (pas d'alternance), mais son organisation est adaptée à l'accueil d'étudiants actifs ou avec contraintes particulières (même si la demande reste faible à ce jour). La validation des acquis de l'expérience et des acquis personnels et professionnels en vue de l'obtention du diplôme est proposée.

L'approche par compétences est mise en avant dans la formation, et chaque parcours énonce clairement les compétences visées. Ce référentiel de compétences est adapté aux objectifs pédagogiques. Il n'est cependant pas fait mention de l'existence d'un portefeuille de compétences. La formation se fait sous des formes variées, certaines UE proposant des mini-stages (1 ou 2 jours), des ateliers, des séances « speed poster » etc. En M2, l'interaction entre des étudiants de formation initiale différente est recherchée dans les travaux en petits groupes pour favoriser l'interdisciplinarité.

La démarche scientifique est au cœur de cette formation, et ce dès le M1, et plusieurs UE introduisent les concepts et les spécificités de la recherche biomédicale dans plusieurs domaines. En fonction du parcours choisi, les stages de M1 (deux mois) et M2 (six mois) sont faits en laboratoires de recherche ou en entreprise.

La formation propose plusieurs UE permettant aux étudiants de découvrir le monde professionnel faciliter leur insertion, et d'acquérir des compétences transversales (ex UE « Management A Visée Innovante et Entrepreneuriale » ; simulation de création d'entreprise dans l'UE TER et des « Entrepreneuriales Pays de La Loire »). Des professionnels sont impliqués dans la formation dès le M1 (13 % du volume horaire), mais surtout en M2 (23% du volume horaire), y compris dans le conseil de perfectionnement de la mention. La préparation à la rédaction de curriculum vitae et la simulation d'entretiens avec une société de ressources humaines (M2 BBRT, Man-lmal) devraient être proposées à l'ensemble de la mention.

L'anglais est enseigné tous les semestres pour préparer le TOEIC (présentation obligatoire pour valider certains parcours de M2, sans valeur seuil imposée). Certains enseignements sont dispensés en anglais (notamment pour le parcours international M2Man-lmal), mais la place de l'anglais reste très variable entre les parcours. La mobilité entrante et sortante est favorisée. Des dispositifs de soutien à la réalisation de stages à l'étranger est mis en place soit par les parcours de master via les partenariats, soit par sa cellule relations internationales. Il n'y a à ce jour qu'un seul partenariat international établi Erasmus + avec le Liban, et un autre en cours de finalisation avec l'université de Montréal.

Les modalités d'enseignement sont encore majoritairement classiques et l'utilisation classique du numérique (plateforme de dépôt des supports de cours...) Néanmoins, on note une stratégie de mise en place d'une pédagogie favorisant un enseignement hybride (numérique/ classique) ce qui semble pertinent.

En M1, 10 à 20 % des activités d'enseignement sont assurées en distanciel. Il ne semble pas que des modalités d'enseignement innovantes (jeux sérieux, classes inversées) soient mises en places, sauf pour le parcours

M2Man-Imal (classe inversée, e-learning, visioconférences, qui constituent des outils pertinents pour l'apprentissage des étudiants internationaux).

La formation à l'intégrité scientifique et à l'éthique de la recherche n'est pas explicitement mise en avant. Une charte de non-plagiat, ainsi que l'utilisation d'un logiciel anti-plagiat ont été mis en place. Dans une formation très fortement orientée vers la recherche biomédicale, où les enjeux d'éthique et d'intégrité scientifique sont importants et très vraisemblablement abordés dans certaines UE, une sensibilisation accrue à l'intégrité scientifique et son affichage net devraient être mis en place, à côté de la simple sanction du plagiat existante.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique est majoritairement composée d'enseignants-chercheurs, qui assurent 80% des volumes horaires en M1 et 60% en M2. Les disciplines sont variées, avec plus de diversité en M2, en accord avec la spécialisation progressive. Des chercheurs des EPST (Inserm et CNRS) sont impliqués dans les enseignements, plus particulièrement en M2 (plus de 20 % des volumes horaires), ainsi que des intervenants extérieurs issus du monde non-académique. La liste de tous les intervenants est donnée. Les responsabilités pédagogiques sont présentées, ainsi que l'organisation du pilotage de la formation (responsabilités de chacun, en lien avec les instances de l'université). Les réunions semblent nombreuses, assurant un pilotage étroit et réactif en cas de problèmes ou d'actions à mener.

Une commission pédagogique unique à la mention (hors M2Man-Imal pour les candidatures internationales) a été mise en place, notamment pour l'examen des dossiers de candidature, de VA/VES, des redoublements (modalités précises non détaillées). Un conseil de perfectionnement est en place depuis 2019, dont la composition et le fonctionnement sont donnés, ainsi que des comptes-rendus de réunion. Il semble bien remplir son rôle, et comprend un nombre important d'étudiants, anciens étudiants et acteurs du monde socio-économique. En termes de support administratif, la formation peut bénéficier de moyens partagés avec d'autres masters, mais semble en manque d'effectifs à ce niveau.

Les modalités d'évaluation des connaissances et des apprentissages sont explicites pour chaque UE, et rappelées aux étudiants en début de semestre lors d'une réunion de rentrée. La composition et modalités de réunion des jurys est donnée. Le suivi de l'acquisition des compétences est inexistant dû à l'absence de portfolio. Les compétences figurent effectivement dans la fiche RNCP. Les compétences liées à l'engagement étudiant dans la vie sociale, associative et professionnelle n'apparaissent pas.

Dispositif d'assurance qualité

Les flux d'étudiants et l'attractivité de la formation sont donnés et analysés par les responsables de la mention. Les processus de recrutement sont bien décrits et transparents. Le recrutement, sélectif sur dossier, ne permet pas toujours de remplir les capacités d'accueil du fait d'un manque de synchronisation des inscriptions au niveau national. Des entretiens sont envisagés pour l'admission en M1 afin d'évaluer la motivation réelle des étudiants et augmenter la pertinence de la sélection.

Les informations complètes sur la réussite des étudiants sont analysées, présentées, et communiquées aux étudiants à diverses occasions.

Le suivi du devenir des diplômés est obtenu par les enquêtes du Service Universitaire d'Information et d'Orientation de l'université et par l'équipe de pilotage de la mention. Pour certains parcours, ces enquêtes s'appuient aussi sur des réseaux d'Alumni. Les résultats sont rapportés à la fois quantitativement et qualitativement.

L'université a mis en place un système d'évaluation des enseignements, mais le faible taux de réponse a conduit la mention à organiser son propre système d'évaluation de chaque UE, avec un retour aux responsables d'UE. L'évaluation des enseignements par les étudiants s'intègre aux processus d'amélioration et d'autoévaluation engagés par les équipes pédagogiques et le conseil de perfectionnement.

Résultats constatés

L'origine des étudiants n'est pas homogène selon les différents parcours. En M1, le M1SB, sélectif, recrute 1/3 d'étudiants en provenance d'autres universités, alors que le M1SS recrute 100 % de ses étudiants localement, étant tous en cursus santé (médecine, odontologie, pharmacie, et maïeutique) à l'université de Nantes. En M2, à part le parcours M2BBRT qui recrute une cinquantaine d'étudiants, les autres parcours concernent des nombres faibles (15-20) voire très faibles (pour MPCE et SIBM) d'étudiants. A noter cependant que ces deux derniers parcours sont co-habilités avec d'autres établissements, les effectifs globaux pouvant être plus importants. Dans l'ensemble, tous ces effectifs sont stables sur les trois dernières années. Il apparaît par ailleurs que le M1SB ne recrute pas toujours autant d'étudiants qu'il ne pourrait en accueillir.

Les taux de réussite sont très élevés, cela étant vraisemblablement lié aux processus de sélection mais il est regrettable que les taux d'abandon ne sont pas mentionnés.

Les taux d'emploi présentés sont satisfaisants (environ 85 % 18 mois après l'obtention du diplôme). La majorité des emplois sont classés comme « non stables » : CDD, alternance, vacataire, mais aussi les contrats doctoraux, qui concernent une partie non négligeable des étudiants.

La durée moyenne d'obtention d'un emploi semble plutôt courte (moins de 6 mois, plus d'un tiers en moins de trois mois). L'insertion professionnelle apparaît en adéquation avec la formation dans la grande majorité des cas. Les différentes données présentées (tableaux synthétiques de l'université et dossier) ne permettent pas d'évaluer précisément, et par année, les taux de poursuite en doctorat et ce point devrait être amélioré. Il apparaît cependant, de façon globale que certains parcours sont majoritairement suivis d'une thèse (entre 50 et 60% des étudiants pour les M2BBRT, M2GGBS et M2MPCE). Les poursuites en thèse semblent exceptionnelles à l'issue des parcours M2Man-Imal et M2RC, qui ont une vocation plus professionnelle.

Conclusion

Principaux points forts :

- De très bons taux de réussite.
- Une bonne insertion professionnelle.
- Des liens importants avec le tissu économique local.
- Une démarche d'amélioration continue bien pensée.
- Une bonne place du numérique et pédagogies alternatives à poursuivre.

Principaux points faibles :

- Une incertitude sur l'avenir de la mention telle que présentée puisque tous les parcours ne sont pas repris dans le projet de *Graduate School*.
- Une dimension internationale perfectible pour le parcours MAN-IMAL.
- Absence de portfolio.
- Des effectifs très faibles dans certains parcours.

Analyse des perspectives et recommandations :

Le master *Biologie-santé* est une formation de qualité d'un point de vue pédagogique, qui offre à ses étudiants des connaissances et compétences recherchées dans le monde professionnel ciblé par cette formation. Le dossier d'auto-évaluation de la formation est précis, complet et clair. Une attention particulière est apportée à juste titre sur le projet de *Graduate School* montrant que les porteurs du master sont conscients des enjeux, qu'ils analysent avec lucidité et pertinence. Une restructuration sera très certainement nécessaire pour conserver les parcours (à faible effectif) exclus de Triton, puisque le contenu qu'ils proposent est pertinent. La dimension internationale de la formation est déjà avérée et pourra être encore davantage exploitée et profiter à l'ensemble des parcours. La mise en place d'un dispositif de portfolio de compétences est recommandée, en regard de la dynamique déjà amorcée d'utilisation du numérique et de pédagogies innovantes dans les enseignements .

MASTER GÉNIE DES PROCÉDÉS ET DES BIO-PROCÉDÉS

Établissements

Université de Nantes, Ecole Nationale Supérieure Mines-Télécom Bretagne Pays de la Loire - IMT Atlantique, École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique (Oniris)

Présentation de la formation

Le master *Génie des procédés et des bio-procédés* est une formation initiale, en présentiel, à bac+ 5. Dispensés entièrement en anglais, les trois parcours, *Project management for environmental and energy engineering* (PM3E), *Microalgae bioprocess engineering* (MBE), *Project management for food factories of the future* (PM3F) confèrent aux diplômés des compétences de niveau cadre dans les domaines de l'énergie et l'environnement, des bio-procédés et de l'agroalimentaire dans le contexte de la transition énergétique et environnementale. Les métiers visés sont des postes d'ingénieurs (d'études, R&D, d'exploitation) ou la poursuite d'étude en doctorat. La formation est co-accréditée entre trois établissements qui accueillent les enseignements selon les parcours : IMT-Atlantique (PM3E), ONIRIS (PM3F) à Nantes et l'Université de Nantes (MBE) à Saint Nazaire.

Analyse

Finalité de la formation

Les objectifs de la formation, compétences et connaissances visées sont indiquées précisément. Il s'agit de former des cadres travaillant à un niveau international dans les domaines multisectoriels liés aux trois parcours au carrefour entre le génie des procédés, le management et la gestion de projet. Les compétences scientifiques, techniques, managériales ou personnelles sont clairement énoncées et sont en adéquation avec le référentiel.

Les débouchés visés sont soit des postes d'ingénieur (production, R&D, d'affaire, ...), soit la poursuite d'étude en doctorat. Cela est en cohérence avec les objectifs affichés de la formation. Les étudiants bénéficient d'un accompagnement leur permettant de construire leur projet professionnel.

La formation ne décerne pas de certification mais s'inscrit dans la fiche RNCP nationale 34094.

Le dossier ne présente pas de supplément au diplôme, bien qu'il y soit mentionné.

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement, au carrefour entre le génie des procédés, le management et la gestion de projet, confère une spécificité à l'échelle nationale bien que d'autres masters couvrent en partie ces objectifs. A l'échelle internationale, des pays européens dont des masters présentent des similitudes sont cités sans plus de précision. L'European Joint masters in Management & Engineering of Environment & Energy, ME3 est un partenariat de type Erasmus mundus dont bénéficie le master. Une soixantaine de partenariats internationaux sont également revendiqués avec des pays d'Asie, d'Afrique, d'Amérique ou d'Océanie.

Le master est adossé à l'UMR GEPEA (Génie des Procédés – Environnement – Agroalimentaire) dont proviennent les enseignants-chercheurs du master. L'articulation avec la recherche se fait également via des projets intégrateurs ou de fin d'étude avec des plateformes technologiques locales (PREVER, SAFEAIR, ALgoSolis). Les poursuites en thèse à l'UMR GEPEA sont possibles.

Les relations avec le monde socio-économique sont réalisées par l'intervention de professionnels d'environ 40 entreprises dans les enseignements, la réalisation de stage de fin d'étude au sein d'entreprise ou de visites d'entreprises. Enfin, les étudiants bénéficient du réseau EMANATE des anciens diplômés qui organise des webinaires en lien avec le master.

Les nombreux partenariats avec les établissements étrangers permettent des échanges étudiants et d'enseignants via différents mécanismes de financements de mobilités (bourses venant d'industriels, Erasmus mundus ...). Les mobilités sortantes se font avec transfert de crédits ou des doubles diplomations via des processus formalisés.

Organisation pédagogique de la formation

La formation, en anglais, est conçue classiquement en quatre semestres avec un tronc commun en M1 puis une spécialisation en M2 avec trois parcours proposés aux étudiants. L'organisation en UE de taille

volontairement réduite, proches des « courses » internationaux permet au master de se positionner à l'échelle internationale d'où provient une majorité d'étudiants. Une unité FLE (Français Langue Étrangère) permet aux étudiants étrangers l'apprentissage de la langue française. L'ensemble des UE et de la formation permet aux étudiants d'acquérir un socle de connaissances et de compétences cohérent avec la fiche RNCP nationale.

La formation ne semble ouverte qu'en formation initiale. L'alternance, tout comme la formation tout au long de la vie ne sont pas évoquées. De même, la validation des acquis de l'expérience (VAE) et la validation des études supérieures (VES) ne sont pas proposées. Compte tenu de l'environnement socio-économique riche, ces derniers points seraient intéressants à développer.

Bien que les établissements aient une forte expérience en matière de MOOC ou d'enseignement à distance, la formation n'est pas ouverte à distance. Elle est en capacité d'accueillir des étudiants ayant des contraintes particulières en adaptant le parcours de l'étudiant.

La formation offre une place importante aux pédagogies innovantes (projets, mises en situation, MOOC, Serious Games, classe inversée, ..). La formation est donc clairement orientée vers l'approche compétences. Sans parler de blocs de compétences, le dossier présente quatre types de compétences : scientifiques et techniques, en ingénierie et management, intra ou inter personnelles. Ces types de compétences sont ensuite déclinés en sous compétences appelées axes. Le dossier ne présente pas d'outils de type portefeuille de compétence ce qui est regrettable.

Les étudiants sont sensibilisés à la recherche et la valorisation de la recherche via différents moyens : visites de laboratoire, recherche bibliographique et étude d'articles scientifiques, séminaires, ... Une UE « Putting innovation into practice » concerne la propriété intellectuelle et l'innovation. Le stage de M2 peut également être fait dans un laboratoire de recherche en fonction du projet professionnel de l'étudiant.

Une part importante de la formation est consacrée à l'entreprise, à l'entrepreneuriat et au management de projet, notamment dans une dimension internationale. De nombreux projets et mises en situation viennent compléter le stage de six mois du M2.

Les étudiants sont accompagnés en groupes (15h) et individuellement (4h) dans l'élaboration de leur projet professionnel et leur recherche de stage. L'équipe stage de la direction des études assure un suivi personnalisé et met à disposition des méthodes et outils de recherche de stage. Ceux ci ne sont cependant pas décrits.

La formation est clairement orientée vers l'international. La totalité des enseignements sont réalisés en anglais pour des étudiants majoritairement étrangers (>90%) venant via les partenariats universitaires ou via une mobilité individuelle. Les étudiants ont également la possibilité de valider un semestre dans une université partenaire avec l'acquisition de crédits à l'étranger.

La formation s'appuie sur la plateforme numérique Moodle (permettant l'organisation ou la diffusion de cours, d'utiliser des forums d'échanges, ...). Tous les intervenants au master disposent d'un accès à l'environnement numérique du travail.

L'intégrité scientifique et l'éthique sont abordées via les enseignants durant les cours ou projets. Les enseignants disposent d'outils numériques permettant la détection des fraudes et des plagiat.

Pilotage de la formation

L'équipe pédagogique, tournée vers l'approche compétence, apparaît diversifiée, au regard des statistiques fournies, en terme de statut : 43 % des enseignants proviennent du monde socio-professionnel, 26 % sont d'origine étrangères. Les cours concernent pour 78% l'ingénierie et pour 22 % le management en lien avec la double compétence revendiquée.

Les responsabilités de l'équipe pédagogique et administrative sont clairement définies ainsi que celles des organes de concertation (conseil de perfectionnement, comité enseignement). Le pilotage de la formation est ainsi clairement décrit.

Les établissements mettent en œuvre les moyens administratifs et pédagogiques nécessaires au master (secrétariat, salles de cours, bibliothèque, ...).

Le conseil de perfectionnement est composé du responsable du master, des responsables de parcours, des représentants d'étudiants, des enseignants, de représentants du monde socio-économique. La composition quantitative n'est toutefois pas décrite et l'absence de représentant du corps administratif est regrettable. Il se réunit un fois par an pour discuter des bilans et des évolutions nécessaires du master au regard des besoins du monde socio-économique.

Les jurys et les modalités de contrôle des connaissances et des compétences MCCC sont définies dans le règlement de scolarité (en anglais) et les fiches pédagogiques des UE. Le règlement et les fiches pédagogiques sont diffusées aux étudiants et rappelées au début de chaque semestre. Les MCCC sont diverses et variées (projet, oral, rapport, devoir surveillé, ...) en lien avec l'approche compétences et aux objectifs de la formation. Chaque UE fait l'objet d'au moins deux évaluations : une note finale est définie ainsi que les compétences acquises. L'étudiant dispose d'une seconde chance proposée par le jury du master. Les modalités de rattrapage sont fixées par les responsables d'UE.

Dispositif d'assurance qualité

Les flux d'étudiants (origine, financement, partenariat, ...) sont établis chaque année et présentés dans un carnet de bord transmis aux personnes et conseils concernés. Cette étude, qualitative et quantitative, est faite au niveau de la direction de l'établissement. L'attractivité de la formation est ainsi connue et analysée.

Le jury d'admission dispose de grilles d'évaluation dont les principaux critères sont diffusés : établissement d'origine, niveau dans l'établissement, expérience professionnelle, niveau de langue et motivation en lien avec le projet professionnel.

La formation et les différents conseils disposent des taux de réussite. Ces données sont notamment analysées par les différents organes de pilotage afin d'évaluer l'adéquation entre les taux de réussite et les profils des candidats. Cette démarche permet l'obtention de très bons taux de réussite. Cependant, le dossier présenté ne commente pas l'évolution des effectifs globaux ou par parcours ce qui est regrettable.

L'observatoire de la direction de l'IMT Atlantique effectue une enquête annuelle, à 6 et 18 mois, de l'insertion des diplômés. L'enquête apparaît complète (situation, taux d'emploi, localisation, poste, durée de recherche, ...) et comporte également un avis concernant la formation.

Le dossier n'indique pas la publication de ces enquêtes. Ces enquêtes sont étudiées par le conseil de perfectionnement.

Résultats constatés

Le dossier fournit un grand nombre d'annexes avec des données chiffrées, cependant aucune analyse n'explique une évolution parfois critique des effectifs, ce qui est regrettable.

En M1, les candidatures sont en forte augmentation passant de 90 à 220 candidatures en 3 ans. Malgré un recrutement de 50 % des candidats, seuls 15 à 19 étudiants sont finalement inscrits et les effectifs sont en diminution sur les trois dernières années.

En M2, peu de candidatures extérieures (~20) sont constatées conduisant à peu d'admission. Les effectifs du parcours PM3E sont passés de 35 à 20 en trois ans, ceux de MBE sont passés de 6 à 10 tandis que le parcours PM3F n'a pas ouvert depuis trois ans ce qui n'est pas mentionné dans le dossier. Malgré un taux de réussite de 100% en M1, le master présente une érosion, non commentée, des étudiants entre le M1 et le M2.

Qualitativement, 96 % des étudiants sont d'origine étrangère et 62 % sont des femmes.

Les taux de réussite sont excellents.

Les taux de réponse à l'enquête « insertion professionnelle » sont bons (50-65 %). Les taux d'insertion à 18 mois sont bons : 70 % en emploi, 5 % en création d'entreprise et 10 % poursuivent en doctorat ; 15 % reste cependant en recherche d'emploi après 18 mois.

50 % des diplômés trouvent leur emploi dans les 2 mois suivant l'obtention du diplôme, notamment grâce au réseau de l'IMT Atlantique. Les postes sont de niveau cadre (chargé d'étude, consultant, ingénieur conseil, ingénieur projet, ...) dont 40 % en entreprise internationale.

Les poursuites en doctorat sont faibles mais en correspondance avec les objectifs du master.

Conclusion

Principaux points forts :

- Double formation en ingénierie et management dans un contexte international
- Approche pédagogique par projet et mise en situation
- Réseau important de partenaires internationaux

Principaux points faibles :

- Manque d'attractivité qui se traduit par de faibles effectifs
- Perte d'étudiants entre le M1 et le M2 malgré un très bon taux de réussite
- Manque d'analyse des données fournies en annexe dans le dossier

Analyse des perspectives et recommandations :

Le master est une formation solide mettant en œuvre l'approche par compétences. Elle donne une double compétence en ingénierie et management aux diplômés avec une forte dimension internationale. Le recrutement souffre d'un faible taux de transformation. Essentiellement d'origine étrangère, le recrutement pourrait s'ouvrir d'avantage aux étudiants français afin de renforcer les effectifs.

La présence de trois parcours est problématique : les effectifs sont en baisse en M1 et inexistant dans le parcours PM3F. Les pistes proposées dans le dossier pour l'évolution de la formation seront à étudier par le conseil de perfectionnement et les établissements partenaires. Le contexte international, avec les enjeux liés à l'énergie, l'environnement ou l'agroalimentaire tout comme la prise en compte de la transition numérique constituent sans aucun doute une opportunité pour faire évoluer les contenus du master et améliorer son attractivité.

MASTER NUTRITION ET SCIENCES DES ALIMENTS

Établissements

Université de Rennes 1 (UR1), Agrocampus-Ouest, École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique (Oniris), Université de Nantes

Présentation de la formation

Le master *Nutrition et sciences des aliments* (NSA) de l'Université de Rennes 1 est un master co-accrédité avec l'Université de Nantes, Agrocampus Ouest et Oniris.

Ce master est une formation inter-régionale dispensée sur deux sites (Rennes et Nantes). Un troisième établissement (Université de Bretagne Occidentale) a quitté le partenariat après la première année de fonctionnement de la formation du fait de la création d'un parcours de formation d'ingénieurs. Elle est organisée en six parcours : *Innovation alimentation* (MIAM), *Ingénierie nutraceutique* (IN), *Management des entreprises agroalimentaires* (MEA), *Industrie et économie laitière* (MIEL), *Sciences des aliments* (SA) et *Nutrition humaine - développement aliments santé* (NHDAS). Ce master vise à former des cadres des laboratoires de recherche privés ou académiques et pour les entreprises du secteur agroalimentaire et de la nutrition. La formation est accessible à la formation initiale et à la formation continue ou en contrat professionnel. Elle est dispensée sur les sites de Rennes et Nantes.

Analyse

Finalité de la formation

Le dossier indique que la formation répond aux enjeux des industries agro-alimentaires et de la recherche fondamentale et appliquée dans l'alimentation humaine. Elle est orientée vers la formation à l'innovation sous toute ces formes. La présentation des finalités, des connaissances et compétences transversales et disciplinaires attendues à l'issue deux années d'études est très claire. Elles sont cohérentes avec la finalité de la formation. Les débouchés d'insertion professionnelle directe sont précisés (Ingénieurs et cadres des différents secteurs de l'agro-alimentaire et de l'alimentation-santé et cadres de laboratoires de recherche privés ou académiques). La poursuite d'études en doctorat est aussi avancée, et ce de manière explicite. Ces informations sont synthétisées dans un supplément au diplôme, au format Europass, joint au dossier d'auto-évaluation.

Positionnement dans l'environnement

Le dossier ne mentionne ni le positionnement de la formation par rapport à l'offre de formation des différents établissements co-accrédités ni l'éventuelle concurrence avec d'autres masters de ce type à l'échelle nationale. Le master NSA bénéficie de l'environnement du Grand Ouest qui concentre un nombre important d'industries agroalimentaires et de nombreuses structures de recherche. La formation s'appuie sur cinq équipes appartenant à différentes structures à l'Université de Rennes 1 (UMR ou unité de recherche associée à des laboratoires universitaires ou d'Agrocampus Ouest) et à un ensemble de laboratoires et centres techniques regroupés au sein d'un pôle de compétences à Nantes (Pôle Nantais en alimentation et nutrition PONAN dans lequel sont impliqués les établissements co-accrédités nantais). Ces laboratoires impliquent de grands organismes tels que le CNRS (Centre national de la recherche scientifique), l'INRAE (Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale), l'IFREMER (L'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), AUDENCIA (Ecole Supérieure de Commerce Audencia Nantes) et le CHU de Nantes. Les membres de l'équipe pédagogiques sont issus des structures qui soutiennent la formation (deux UFR de l'Université de Rennes 1, deux UFR de l'Université de Nantes, Agro-campus Ouest et Oniris).

Ces différentes structures peuvent accueillir des stagiaires du master NSA, et leurs membres participent aux enseignements. Les parcours types sont rattachés à deux écoles doctorales. Des intervenants issus du monde industriel contribuent à l'articulation de la formation avec les débouchés identifiés. Leurs contributions se déclinent sous la forme de parrainage de promotion, participation à des forums pour l'emploi et salons spécialisés, commande d'entreprise (projets confidentiels) ou plus classiquement sous la forme de CM, TD ou TP. Un lieu d'échanges entre partenaires académiques et économiques dans le secteur de l'alimentation humaine (chaire aliments) a été mis en place sur le site rennais. Il permet de construire des projets auxquels sont associés les étudiants du master. Des discussions sont actuellement en cours afin de formaliser un partenariat avec l'université de Sao Paulo (Brésil).

Organisation pédagogique de la formation

La formation est structurée en quatre semestres autour d'un tronc commun au S1 du master formant un socle de connaissances disciplinaires et transversales. L'organisation de la formation permet une orientation progressive au second semestre de la première année puis au cours de la deuxième année. Toutefois l'organisation pédagogique de la formation est assez peu lisible dans le dossier. Elle se résume à un tableau listant les UE et dans laquelle la lisibilité des parcours et les modalités de mutualisation entre établissements co-accredités sont peu visibles. Le tableau de suivi des effectifs ne mentionne que quatre parcours types de spécialisation (IN, IA, SA et MEA) dont un a fermé en 2018-2019 et un a fermé en 2019-20 sans que cela ne soit commenté dans le dossier. De même la cohérence entre les deux années de Master pour les parcours NHDSA, MIEL et MIA est très peu explicite (spécialisation ouverte en M1 ou en M2). Le dossier mentionne un accompagnement à l'orientation des étudiants en adéquation avec leur projet professionnel lors de la procédure d'admission et des possibilités de réorientation entre parcours à la fin du premier semestre.

L'équipe pédagogique accompagne les étudiants dans leur choix de stages de M1 (huit à douze semaines) et de M2 (vingt-quatre semaines) selon des modalités qui ne sont pas décrites. La formation met en œuvre le système européen d'unités d'enseignement capitalisables et transférables (ECTS) mais la présentation des UE ne permet pas d'apprécier la cohérence entre les volumes horaires des différentes UE et les crédits attribués. Une annexe au dossier mentionne l'accueil d'étudiants ingénieurs et de médecins dans cette mention sans que les modalités d'accueil de ces publics ne soient précisées.

Le dossier ne fait aucunement état des parcours adaptés au public en formation en alternance. Il ne fait pas non plus état des enjeux liés à la formation tout au long de la vie, de la possibilité que la formation puisse être suivie à distance. Il n'y a aucune information concernant l'accueil des étudiants ayant des contraintes particulières

Si les compétences visées sont bien définies dans les objectifs de la formation, celles-ci ne sont pas définies en blocs de compétences et il n'est pas fait état d'un portefeuille de compétences, ou d'un outil similaire, permettant aux étudiants d'évaluer leurs acquis.

La démarche scientifique est présente dans la formation sous forme d'études de cas, d'exercice d'argumentation bibliographique et de projets tuteurés dont certains réalisés à la demande d'industriels en assurant une prise en charge financière. Les modalités d'évaluation des projets sont clairement indiquées. Les stages de M1 et M2 sont l'occasion de renforcer cette démarche. Une attention particulière est portée aux connaissances disciplinaires et aux compétences transversales utiles à l'insertion professionnelle immédiate des étudiants puisque la formation propose six UE représentant un volume total de 154h consacrées à ces aspects.

La préparation des étudiants à l'international passe par l'acquisition de compétences linguistiques en anglais mais celles-ci ne donnent pas lieu à une certification du niveau atteint par l'étudiant en fin de formation. La pratique de la langue anglaise est renforcée dans des UE disciplinaires faisant appel à la littérature scientifique. Il n'est pas fait mention dans le dossier de dispositif d'aide aux mobilités entrante ou sortante d'étudiants mais la réalisation de stages à l'étranger ou dans des groupes internationaux est encouragée.

Les enseignements mutualisés entre les sites Rennais et Nantais le sont sous forme de 50 à 70h de visioconférences en M1 et sous forme de 24h de formation à distance, dont les modalités ne sont pas précisées, pour les cours de marketing. La formation s'appuie pour cela sur les structures dédiées à ces usages dans les universités de Rennes 1 et Nantes.

Les notions d'intégrité scientifique et d'éthique font partie intégrante de plusieurs enseignements disciplinaires (droits de l'alimentation, management de la qualité, sécurité alimentaire) et les UE expérimentales participent à la formation et aux bonnes pratiques de laboratoire. Les étudiants sont sensibilisés au plagiat sans qu'il soit précisé si des logiciels anti-plagiat sont mis en place au sein de la formation.

Pilotage de la formation

L'équipe enseignante est diversifiée et les compétences de ses membres sont cohérentes avec les objectifs des différents parcours. Elle comporte soixante et onze enseignants-chercheurs des quatre établissements partenaires (dix-neuf de UR1, treize de l'université de Nantes, dix-neuf d'Agrocampus ouest et vingt et un d'Oniris). Elle est complétée par cinq chercheurs et une vingtaine de professionnels extérieurs appartenant à des structures ou entreprises variées qui assurent un total de 550 heures d'enseignement (20% des enseignements en M1 et en M2).

Le master est piloté par une équipe de huit personnes: le responsable de la mention, les responsables des six parcours et un coresponsable de parcours. Le pilotage des différents parcours est indépendant dès le semestre 2.

Un conseil de perfectionnement comprenant des étudiants et des personnalités extérieures à la formation, a été constitué en 2020 mais il ne s'est pas encore réuni. Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences sont explicites et en accord avec les attendus de la formation. Les règles de compensation sont claires.

Dispositif d'assurance qualité

Les flux d'étudiants sont suivis mais le dossier ne fait état du suivi des étudiants que pour deux parcours sur six (IA et IN). Les informations ne sont pas détaillées pour les parcours "Nutrition humaine - développement aliment santé" et "Industrie et économie laitière". Deux parcours ont été fermés respectivement en 2019 (Science des aliments) et en 2020 (Management des entreprises agroalimentaires). La réussite étudiante est connue pour deux des six parcours et la formation n'a pas communiqué de chiffres quant à l'insertion professionnelle des étudiants. Un travail d'évaluation de la formation par les étudiants a été mis en place depuis l'ouverture de la formation sous forme d'un questionnaire anonyme suivi d'une réunion semestrielle. Il est complété par un travail d'autoévaluation par les membres de l'équipe pédagogique qui a permis d'améliorer la structuration du tronc commun et des différents parcours lors des deux premières années de fonctionnement de la formation. Le conseil de perfectionnement mis en place en 2020 ne s'était pas encore réuni à la date de rédaction du dossier.

Résultats constatés

La formation présente une attractivité certaine car environ deux tiers des étudiants ne sont pas issus d'établissements de Bretagne et Pays de la Loire. Le pourcentage d'inscrits en formation continue est très faible, de l'ordre d'un pour cent (soit un à deux étudiants). Le taux de pression hors campus France est de plus de deux cent cinquante candidatures pour soixante-dix places. L'effectif étudiant de la mention est d'environ soixante-dix étudiants en M1 et trente-quatre en M2. Le taux d'abandon apparent est indiqué comme étant non représentatif du fait d'une mobilité éventuelle des étudiants de l'Université de Rennes 1 vers l'un des trois autres établissements co-accrédités mais celle-ci n'est pas renseignée. Ces informations sont contradictoires avec celles rapportées dans un second tableau faisant état d'un effectif de 65 étudiants en M2. Aucune analyse n'est fournie quant à la fermeture de deux parcours type (NHDAS et SA) au cours de la dernière accréditation. Trois parcours SA, MIEL et MEA ont des effectifs faibles (inférieur à dix et de l'ordre de deux à trois inscrits par année dans le cas du parcours MIEL) mais la question de leur attractivité n'est pas abordée dans le dossier. Les taux de réussite sont excellents en M1 (93%) et M2 (99%). Le nombre d'abandon est très faible. Les résultats de l'insertion professionnelle à l'échelle de la mention ne sont pas consolidés du fait du faible nombre de cohortes concernées. En effet, la première promotion est arrivée sur le marché de l'emploi en septembre 2019. Le délai d'obtention du premier emploi est de quatre à six mois et le recrutement en CCD de plus de six mois concerne cinquante pour cent des diplômés. Les poursuites d'études en thèse concernent cinq à dix étudiants par an sur une moyenne de soixante-six étudiants de master 2 ces deux dernières années, ce qui correspond aux objectifs affichés de la formation

Conclusion

Principal point fort :

- L'environnement recherche sur lequel s'appuie le master Nutrition et Sciences des Aliments

Principaux points faibles :

- Dossier peu descriptif et peu analysable (absence de positionnement à l'échelle locale et nationale, organisation pédagogique de la formation pas assez lisible, débouchés en termes d'insertion professionnelle pas détaillés, beaucoup de modalités non décrites)
- Quatre des six parcours ont des effectifs faibles et/ou n'ont pas ouverts (inférieurs ou égaux à 5)

Analyse des perspectives et recommandations :

L'organisation pédagogique de la formation et l'articulation entre les établissements mériteraient d'être éclaircies. Cela aurait pu permettre de souligner les bénéfices apportés par la co-accréditation en terme de complémentarité des approches pour la formation des étudiants inscrits dans cette mention. Une mise en place rapide du conseil de perfectionnement permettrait probablement d'aboutir à un pilotage plus intégré des différents parcours dont certains fonctionnent en parallèle dès le second semestre de M1.

Le dossier manque singulièrement d'informations et est difficilement analysable. L'équipe pédagogique doit s'interroger sur la pérennité de certains parcours à faibles effectifs et/ou qui n'ont pas ouverts.

Observations de l'établissement

A l'attention de Madame Lynne FRANJIE
Directrice du département d'évaluation des formations de l'Hcéres

Nantes, le 23 avril 2021

Madame la Directrice,

Je vous remercie pour le rapport d'évaluation des formations du champ « Santé, sciences de l'animal, santé publique vétérinaire, ingénierie de l'agroalimentaire et de l'alimentation » co-accréditées par Oniris.

Je vous prie de trouver ci-dessous nos observations sur ce rapport.

Je vous prie d'agréer, Madame Franjé, l'expression de ma considération distinguée.

Laurence Deflesselle

Directrice Générale

ÉCOLE NATIONALE
VÉTÉRIINAIRE, AGROALIMENTAIRE ET DE L'ALIMENTATION
SANTÉ ET ALIMENTATION AU CŒUR DE LA VIE
Laurence DEFLESSELLE
Directrice Générale

Page 5 - Concernant « *le nombre important de co-accréditations rendant l'organisation de certaines formations complexes* », et « *les plus-values apportées par les co-accréditations* » qui « *mériteraient d'être mieux explicitées* ».

Les co-accréditations permettent de proposer au sein d'une même mention des enseignements riches et diversifiés mobilisant les spécialités des différents établissements. Elles permettent ainsi aux étudiants de développer en M1 des compétences et connaissances au sein d'un large panel de thématiques puis de s'orienter en M2 vers des parcours répondant spécifiquement à leurs attentes ainsi qu'à celles des professionnels qui les emploieront. C'est pourquoi Oniris a choisi de conserver ces co-accréditations multiples même si cela nécessite une coordination et une collaboration entre établissements plus importantes.

Il existe d'ores et déjà des mutualisations d'UE entre différentes mentions (exemple de l'UE « Interactions hôte-pathogène » mutualisée entre le parcours SAED -mention BA- et le parcours BBRT – mention BS) ; cette mutualisation sera encore renforcée dans la prochaine maquette, notamment entre les deux parcours internationaux PM3F (mention GPBP) et Man-imal (mention BS).

Page 5 - Concernant « *les lieux d'enseignement dans quatre sites distants pour le master BS* ».

Pour un même parcours et pour une même année, les enseignements se déroulent au sein d'une même ville sauf rares exceptions. Ainsi, en M2, les enseignements des parcours BBRT (mention BS), PM3F (mention GPBP) et SA (mention NSA) ont intégralement lieu à Nantes. Les mention BS, sur enseignements du parcours SAED (mention BA) se tiennent à Rennes. Ceux du parcours Man-imal (mention BS) se déroulent à Nantes avec des enseignements très ponctuels à Angers.

Page 5 – « *Ces poursuites d'études concernent très peu d'étudiants dont l'inscription principale est à Oniris* ».

Un nombre non négligeable d'étudiants en master inscrits à Oniris proviennent du parcours international Man-Imal. Il est donc important de souligner que certains de ces étudiants poursuivent leurs études en thèse universitaire dans leur pays d'origine.

Page 5 – « *L'organisation et le nombre d'étudiants du parcours de M2 Man-Imal, qui a pourtant une forte composante internationale, ne sont pas renseignés* ».

Sur les 52 étudiants accueillis au sein du parcours Man-imal au cours des quatre années scolaires 2016-2017 à 2019-2020, 42% sont d'une nationalité de l'Union européenne (France principalement), 27% asiatiques, 25% africains et 6% d'Amérique latine. Au total, 28 nationalités sont représentées.

Page 6 – « *Des évolutions sont envisagées dans les structures de pilotage afin d'améliorer le continuum de formation master-doctorat* ».

Depuis le 1er avril 2021, le pilotage des parcours de masters au sein d'Oniris est réalisé par la Direction de la Recherche et des Etudes Doctorales de l'établissement qui assure déjà le suivi administratif et scientifique des doctorants d'Oniris. Cette nouvelle organisation permet une harmonisation entre les dispositifs de pilotage à l'échelle de l'établissement et ceux développés par l'université de Nantes et ses partenaires dans le cadre des « graduate schools » et « graduate programs » de l'i-site NEXT2.

Pages 6&16 – « *La réflexion sur l'approche compétences est engagée dans les trois masters mais elle est plus ou moins avancée. Elle ne donne pas lieu à la mise en place d'un portefeuille de compétences, et cela dans aucune des trois mentions* » et « *Absence de portfolio* ».

La maquette des futurs parcours, notamment ceux inclus dans les « graduate programs » actuellement en cours de développement dans le cadre de l'i-site NEXT2, est intégralement basée sur l'approche par

compétences. Ce travail devrait donc être finalisé prochainement pour être effectif à la rentrée 2022. Ces portfolios de compétences seront également mobilisés dans le cadre de l'obtention des diplômes par la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) qui pourra donc monter en puissance (cf. page 5 : « *Il est regrettable que dans la majorité des masters, la formation continue et la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) soient très rares* »).

Pages 6&7 – « *On observe que certains parcours ont des effectifs faibles (inférieur à 10 étudiants pour trois parcours du master NSA)* » et « *Des effectifs très faibles dans certains parcours* ».

Les parcours de M2 dans lesquels Oniris est impliqué présentent tous des effectifs proches de leurs capacités maximales d'accueil, y compris le parcours SA (mention NSA) qui comprenait en 2019-2020 16 étudiants (nombre en hausse régulière depuis l'accréditation de ce parcours). Le parcours PM3F (mention GPBP) devait lui ouvrir pour la première fois à la rentrée 2020 mais étant donné la crise sanitaire, les étudiants, étrangers en grande majorité, ont préféré décaler leur arrivée à la rentrée 2021. Ainsi, alors que les inscriptions sont ouvertes jusqu'à fin juin, cinq étudiants de cinq nationalités différentes sont d'ores et déjà inscrits pour leur entrée en M2 parcours PM3F en septembre prochain.

Pages 6&7 – « *L'exploitation des résultats de ces enquêtes est très inégale suivant les formations, et les informations présentées dans les dossiers, parfois parcellaires, souvent imprécises, et ne permettent pas d'apprécier l'insertion professionnelle des diplômés des différents parcours d'une même mention, ni de distinguer les devenir professionnels selon les profils* » et « *Des dispositifs d'assurance qualité sous exploités (analyse des flux et devenir des diplômés par parcours à améliorer)* ».

Oniris dispose de données sur le devenir professionnel des étudiants ayant suivi le parcours Man-imal (données non transmises dans le dossier de la mention BS) mais il est exact que ces données se sont pas analysées en routine selon les profils des étudiants. Ce type de valorisation pourra être mis en place à l'avenir. Le suivi du devenir des étudiants ayant suivi le parcours SA sera également renforcé, en particulier pour renseigner plus précisément les poursuites d'études en Doctorat, information qui n'apparaissait pas dans le dossier de la mention NSA.

Page 7 : « *Des conseils de perfectionnement à rendre opérationnels* ».

Sur les quatre mentions pour lesquels Oniris est co-accrédité, deux (BS et GPBP) ont d'ores et déjà des conseils de perfectionnement opérationnels. Pour BA et NSA, les conseils de perfectionnement sont en cours de constitution et devraient se réunir prochainement.

Page 7 – « *Une formation en alternance et une formation continue peu développées* ».

Il faut noter deux des cinq parcours dans lesquels Oniris est impliqué sont des parcours internationaux recrutant un certain nombre d'étudiants étrangers, pour certains venant de pays du Sud, directement en M2. La formation en alternance de ces étudiants serait compliquée voire peu souhaitable, notamment car leur maîtrise du français à leur arrivée est bien souvent insuffisante pour leur permettre une intégration réussie en entreprise. Ainsi, les quelques mois d'enseignements académiques dispensés à Oniris leur permettent d'intégrer la culture et la langue françaises pour ensuite réaliser un stage en entreprise ou en laboratoire dans de bonnes conditions.

Concernant les autres parcours et notamment le parcours SA, la possibilité de proposer aux étudiants des contrats de professionnalisation est actuellement envisagée (cette possibilité va être offerte aux étudiants d'Oniris entrant en troisième année du cursus Ingénieur dès septembre 2021).

Pages 7&16 – « *Mention Biologie Santé co-accréditée avec l'Université de Nantes (parcours Man-Imal) : exclusion possible du parcours dans la future offre de formation (graduate school) du champ Santé, sciences de l'animal, santé publique vétérinaire, ingénierie de l'agro-alimentaire et de l'alimentation* »

et « *Une incertitude sur l'avenir de la mention telle que présentée puisque tous les parcours ne sont pas repris dans le projet de Graduate School* ».

Les maquettes pédagogiques des « graduate programs » sont en cours de montage. Les équipes d'Oniris participent activement à cette construction qui intégrera les thématiques de santé, ingénierie agro-alimentaire et . Il faut souligner aussi que l'i-site soutient fortement le parcours Man-imal. Ce parcours a en effet été lauréat et reçu un soutien financier pour l'année 2021-2022 dans le cadre de l'appel à projets « Globetrotter ! Masters internationaux » dont l'objectif est de favoriser l'internationalisation de masters existants ou la création de masters internationaux.

Pages 9-13 : les observations d'Oniris sur la mention « Biologie – Agrosociétés » ont été intégrées aux observations remontées par Agrocampus Ouest.

Page 14 – « *Malgré la difficulté de mutualiser, une plus grande mutualisation des UE dites « optionnelles » (au choix) pourrait être envisagée* ».

La mutualisation des UE optionnelles est actuellement travaillée dans le cadre de la nouvelle maquette en cours de développement pour cette formation.

Pages 14&16 : « *Paradoxalement, le parcours M2 Man-Imal, qui a pourtant une forte composante internationale, n'est pas impliqué dans de tels programmes* » et « *Une dimension internationale perfectible pour le parcours MAN-IMAL* ».

La spécificité du parcours M2 Man-Imal est de faire se rencontrer et travailler ensemble au semestre 3 de la mention BS des étudiants français et des étudiants étrangers. Il est donc important que les étudiants de ce master soient présents à Nantes au cours de ce S3 pour bénéficier de cet environnement multi-culturel. C'est pourquoi aucun projet de mobilité du type Erasmus+ n'est pour l'instant envisagé. Les étudiants du parcours Man-imal travaillent également avec les étudiants du parcours Erasmus Plus « Infectious Diseases and One Health » de l'université de Tours dans le cadre de la préparation et de la participation annuelles à un colloque commun regroupant des représentants des organisations sanitaires internationales, ce qui permet de renforcer encore davantage la dimension internationale.

Page 16 – « *Des effectifs très faibles dans certains parcours* ».

Les parcours BBRT et Man-Imal dans lesquels Oniris est impliqué présentent tous les deux des effectifs proches de leurs capacités maximales d'accueil (respectivement 50 et 20 étudiants). Pour le parcours Man-Imal, cette capacité de 20, qui à première vue peut sembler faible, découle des modalités d'enseignement innovantes mises en place au sein de cette formation.

Pages 17-20 : les observations d'Oniris sur la mention « Génie des Procédés et des Bio-Procédés » ont été intégrées aux observations remontées par l'IMT Atlantique.

Pages 21-23 : les observations d'Oniris sur la mention « Nutrition et Sciences des Aliments » ont été intégrées aux observations remontées par l'université de Rennes 1.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales

Évaluation des établissements

Évaluation de la recherche

Évaluation des écoles doctorales

Évaluation des formations

Évaluation à l'étranger



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)