

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations

## Rapport d'évaluation

Master  
Sciences de la vie et de la santé

Université Nice Sophia Antipolis (UNS)

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)  
Rapport publié le 29/06/2017

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations

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

Michel Cosnard, président

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2016-2017  
sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

**Champ(s) de formations : Biologie, santé, sport**

**Établissement déposant : Université Nice Sophia Antipolis (UNS)**

**Établissement(s) cohabilité(s) : /**

## Présentation de la formation

La formation de master *Sciences de la vie et de la santé* (SVS) de l'Université Nice Sophia Antipolis (UNS) est organisée autour de trois spécialités à finalité recherche (spécialité 1 : Génétique, Immunité et Développement Animal ou Végétal (GID) ; spécialité 2 : Pharmacologie, Physiopathologie et Neurobiologie (PPN) ; spécialité 3 : Biologie et Santé de l'environnement (BSE)) et d'une spécialité à finalité professionnelle (Imagerie et Systèmes Appliqués en Biologie (PRO-ISAB)). Les spécialités recherche GID et BSE sont de plus divisées en parcours (3 pour GID et 2 pour BSE). La différenciation en spécialités et parcours repose sur une combinaison d'Unités d'Enseignement (UE) obligatoires et optionnelles dès la première année du master (M1). La spécialité PRO-ISAB à visée professionnelle, créée en 2012, est accessible uniquement en deuxième année (M2).

Le master SVS a pour objectifs principaux de former les étudiants à la poursuite d'études en doctorat, notamment dans les domaines de la santé humaine et de l'environnement, pour les spécialités recherche, et à l'intégration des diplômés dans des emplois nécessitant une expertise en imagerie appliquée à la biologie pour la spécialité professionnelle. Ce master s'appuie sur un réseau formé d'un grand nombre de laboratoires publics ou privés régionaux reconnus pour leur qualité dans le domaine des Sciences du Vivant. Ce fort adossement à la recherche permet de proposer un ensemble de cours fondamentaux donnés par une diversité d'enseignants-chercheurs et chercheurs experts de leurs domaines, et de compléter la formation théorique par une formation pratique notamment au travers de deux stages de longue durée en laboratoire en M1 et en M2, réalisés dans deux équipes de recherche différentes. La formation accueille une cinquantaine d'étudiants en M1 et une cinquantaine en M2, toutes spécialités comprises. Les cours sont dispensés sur le Campus de Valrose de l'UNS.

## Analyse

Objectifs
<p>Ce master SVS présente une offre ambitieuse articulée autour de trois spécialités à finalité recherche et d'une spécialité professionnelle. Les objectifs de cette formation sont principalement la poursuite d'études en doctorat ou en formation complémentaire commerciale ou de management pour les spécialités recherche et l'intégration dans le monde professionnel pour la spécialité professionnelle PRO-ISAB. Les moyens mis en œuvre afin de remplir les objectifs associent des cours disciplinaires, des Unités d'Enseignement (UE) d'ouverture incluant une formation à la communication scientifique et des stages de longue durée en laboratoires en première et deuxième année (M1 et M2). Les objectifs sont clairement atteints avec un fort taux de réussite au diplôme et de poursuite d'études pour les spécialités recherche. Les taux d'insertion professionnelle pour la spécialité PRO-ISAB ne sont pas élevés (7 diplômés/19 depuis la création de la formation se sont insérés, parmi lesquels seuls trois sont en contrat à durée indéterminée) malgré la richesse du tissu industriel régional. Les contacts avec les bio-industries du sud-est sont encore en voie de</p>

développement pour cette formation récente. Pour cette spécialité PRO-ISAB, l'obligation de réalisation du stage de M2 en entreprise ou au sein des plateformes technologiques apparaît comme une initiative louable devant permettre à terme un recrutement significatif des diplômés dans le milieu professionnel. Le contenu en enseignement des différentes spécialités apparaît cohérent avec les objectifs de ce master. Néanmoins, l'implication d'enseignants-rechercheurs chimistes pourrait accentuer la transdisciplinarité de certains enseignements, notamment pour la spécialité PPN.

#### Organisation

La mention est structurée en quatre spécialités (PRO-ISAB, GID, PPN et BSE). Les spécialités recherche GID et BSE sont elles-mêmes divisées en parcours. Ainsi la spécialité GID comprend les parcours « Génétique, Immunité et Développement », « Génétique et Santé des Plantes » et « Biologie, Informatique et Mathématiques ». La spécialité BSE compte les parcours « Protection des plantes, Agro-environnement » et « Biologie Marine ».

La différenciation en parcours et spécialités repose sur une combinaison d'Unités d'Enseignement (UE) obligatoires et optionnelles dès la première année du master (M1). La spécialité à visée professionnelle, créée en 2012, est accessible en deuxième année (M2). Pour toutes les spécialités, les cours théoriques disciplinaires ont lieu durant les semestres d'automne, alors que les semestres de printemps sont consacrés notamment à la réalisation d'un stage de cinq mois en M1 et de six mois en M2.

L'architecture de cette offre de formation est très claire. La mutualisation d'enseignements est réelle en M1 pour la majorité des parcours (ce qui doit être souligné) permettant une spécialisation progressive des étudiants. De plus les objectifs étant communs pour toutes les spécialités enseignées en M1, il existe des possibilités de passerelles permettant une réorientation avec changement de spécialité entre la première et la seconde année. Néanmoins, se pose la question de la nécessité de deux parcours pour la spécialité BSE pour laquelle l'effectif est relativement faible (autour de 20 étudiants en M1 et M2 confondus).

#### Positionnement dans l'environnement

En étant étroitement associée aux laboratoires experts et aux plateformes technologiques présents sur le site, cette formation offre un enseignement à et par la recherche de qualité, dans les domaines de la santé humaine et de l'environnement. Les laboratoires de recherche académiques représentent une richesse en termes de terrains d'accueil pour les étudiants de la formation durant les périodes de stages. La formation bénéficie également d'un tissu industriel performant au niveau régional, qui devraient permettre d'étendre à l'avenir les possibilités de placement, encore limitées actuellement, des stagiaires de la spécialité PRO-ISAB dans le milieu professionnel. Le master SVS a établi des contacts sérieux avec des grands groupes tels que Bayer CropScience ou Galderma.

#### Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique est riche et variée, avec des enseignants-rechercheurs de toutes les sections CNU (Conseil national des universités) portant sur la biologie, et d'assez nombreux chercheurs des organismes de recherche qui s'impliquent dans l'enseignement, ce qui est à souligner. Plusieurs UE concernent la recherche biomédicale (dans les spécialités GID et PPN notamment) et de nombreux enseignants de l'UFR (Unité de Formation et de Recherche) de médecine participent à la formation. Il y a en revanche peu de professionnels extérieurs. Une plus forte implication de ces professionnels pourrait permettre d'accentuer l'aspect professionnalisant de la spécialité PRO-ISAB.

#### Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les étudiants bénéficient de deux longues périodes de stage (cinq mois en M1 et six mois en M2). De ce fait, la capacité d'accueil du master est limitée par la capacité d'accueil de stagiaires dans les laboratoires publics (en M1 et en M2 pour les spécialités recherche) ou dans les plateformes technologiques de l'UNS ou entreprises (spécialité PRO-ISAB). Dans ce contexte, les étudiants sont sélectionnés pour leur admission en M1 et la limite d'une centaine d'étudiants par an pour l'ensemble du master paraît raisonnable. Dans sa globalité, cette formation s'avère attractive tant sur le plan national qu'international. Cependant, les effectifs diffèrent selon la spécialité (une trentaine d'étudiants sur les deux années pour GID et PPN et moins de 20 étudiants en moyenne pour la spécialité BSE), ce qui reflète des différences d'attractivité.

Les taux de réussite sont élevés (plus de 86% en M1 et de 94% en M2), démontrant l'efficacité de la méthode de recrutement des étudiants en M1.

Plus de 53% des diplômés des filières recherche poursuivent en doctorat, ce qui correspond à un taux correct de poursuite d'études. A ces diplômés, s'ajoutent quelques étudiants poursuivant des études visant à l'acquisition d'une double compétence (commerciale ou de management) et les 15% d'étudiants des filières santé qui ne poursuivent pas, du moins pas immédiatement, en doctorat. Une proportion significative des diplômés s'insère dans le milieu professionnel

(15%), posant la question de l'utilité éventuelle d'un approfondissement de l'offre professionnalisaante de cette formation. Pour la spécialité PRO-ISAB, les enquêtes de suivi indiquent une faible proportion des diplômés insérés dans le monde professionnel, ce qui doit faire l'objet d'une surveillance et d'une analyse attentive. Etant donné que la majorité des diplômés en emploi sont des diplômés de l'année 2013, le faible taux d'insertion est vraisemblablement dû au fait que la spécialité n'a que quelques années d'existence.

#### Place de la recherche

Le master SVS bénéficie d'un environnement de recherche d'excellence dans le domaine SVS avec entre autres trois Labex (Laboratoires d'excellence) en Sciences de la Vie (Signalife, ICST et DISTALZ). Cette formation s'appuie également sur les plateformes technologiques (imagerie, cytométrie, -omics, électrophysiologie, exploration fonctionnelle) de l'Université. Les liens étroits de cette formation avec le monde de la recherche se traduisent par une majorité de cours donnés par des enseignants-chercheurs, par la possibilité offerte aux étudiants d'assister à des conférences, et par l'implication importante des chercheurs (CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique, INSERM - Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, INRA - Institut National de la Recherche Agronomique) dans la formation, qui participent aux enseignements et accueillent des stagiaires.

#### Place de la professionnalisation

Plusieurs dispositifs ont été mis en place dans cette formation afin que les étudiants soient rapidement performants dans le monde professionnel.

Un atout majeur de la formation réside dans la possibilité de formation des étudiants volontaires à l'expérimentation animale de classe II. L'UE « Communication scientifique » participe également à la professionnalisation, étant donnée l'importance que prend à l'heure actuelle la qualité de présentation des résultats dans le monde de la recherche. Les étudiants sont initiés aux problèmes d'hygiène et sécurité durant une journée. L'anglais scientifique est enseigné et cet enseignement en spécialité professionnelle ISAB conduit au passage du TOEIC (Test of English for international communication). Il semblerait pertinent que la préparation au TOEIC puisse être étendue aux étudiants des spécialités Recherche. La professionnalisation passe également par la réalisation de stages dont la place est prépondérante dans cette formation avec cinq mois en M1 et six mois en M2.

En revanche, la faible participation des professionnels extérieurs au monde académique, notamment pour la spécialité PRO-ISAB, est regrettable.

#### Place des projets et des stages

Les deux stages de longue durée en M1 et en M2 sont indiscutablement un atout fort de cette formation. Durant respectivement cinq et six mois en M1 et en M2, les deux stages se déroulent obligatoirement dans des laboratoires différents, ce qui permet un apprentissage diversifié sur le plan méthodologique, mais également la manipulation de concepts. Les lieux d'accueil des stagiaires pour les spécialités Recherche sont le plus souvent les laboratoires de l'UNS en Sciences de la Vie. Pour la spécialité PRO-ISAB, les responsables ajustent le nombre d'étudiants de la spécialité au nombre de stages offerts par des entreprises telles que Zeiss, Leica ou Olympus ou par les plateformes technologiques.

#### Place de l'international

Treize accords ont été signés avec diverses universités européennes. Parmi les échanges les plus dynamiques, l'accord signé avec l'Université de Gdansk (Pologne) a permis quatre échanges d'étudiants sur ces deux dernières années, mais également des échanges d'enseignants.

Il existe une intégration réelle d'étudiants étrangers dans cette formation puisqu'en moyenne 14% des effectifs du M1 et du M2 correspondent à des étudiants étrangers. Le nombre d'étudiants réalisant leur stage à l'étranger est également significatif : au cours des dernières années, ils ont concerné entre quatre et sept étudiants par an.

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

La capacité d'accueil du master est limitée par le nombre de stages offerts par les laboratoires (pour les spécialités recherche) ou dans les plateformes technologiques de l'UNS ou entreprises (spécialité PRO-ISAB). Dans ce contexte, les étudiants sont sélectionnés pour leur admission en M1 et la limite d'une centaine d'étudiants par an pour l'ensemble du master paraît raisonnable. La sélection en M1 permet ainsi une bonne adéquation entre candidats admis et possibilités de stage. Cette formation s'avère attractive tant sur le plan national qu'international. Le master présente un fort taux de réussite au diplôme (plus de 86% en M1 et de 94% en M2), démontrant l'efficacité de la méthode de recrutement des étudiants en M1. Les possibilités de passerelles existent principalement entre le M1 Santé et le master SVS, permettant l'incorporation des étudiants en médecine en M2 SVS. Les étudiants désirant se réorienter vers une école du réseau PolyTech bénéficient des relations existant entre ces écoles et le master SVS.

Les dispositifs d'aide à la réussite apparaissent limités à quelques heures de remise à niveau dans certaines UE et à l'orientation des étudiants dans leur choix d'UE et l'aide dans la recherche de stage par le comité de pilotage. Une analyse précise des difficultés rencontrées par les étudiants qui échouent ne semble pas être réalisée.

#### Modalités d'enseignement et place du numérique

Les modalités d'enseignement sont diversifiées d'une UE à l'autre, ce qui est assez classique pour une formation SVS, avec une utilisation modérée des outils informatiques. De manière classique également, les supports de cours sont mis à disposition sur la plateforme numérique de l'Université. Quelques cours sont dispensés en anglais mais la plupart sont en français et la part des enseignements en anglais n'est pas précisée dans le dossier.

La possibilité de formation des étudiants à l'expérimentation animale de classe II représente un atout majeur du master SVS. D'autre part, de manière très intéressante, la spécialité PRO-ISAB offre la possibilité de préparer et de passer le TOEIC permettant aux étudiants d'évaluer leurs compétences en anglais.

#### Evaluation des étudiants

L'évaluation des connaissances est adaptée à un cursus master, privilégiant l'évaluation du raisonnement à celle des connaissances académiques seules. Un effort a clairement été fait pour évaluer l'acquisition des compétences lors des stages sous différentes formes (mémoire bibliographique, rapport de stage, compte-rendu en cours de stage). L'absence de compensation entre les semestres d'une même année est justifiée par la nécessité d'acquérir des compétences différentes entre les deux semestres qui sont l'un théorique et l'autre pratique.

#### Suivi de l'acquisition de compétences

Les responsables de cette formation montrent une grande volonté de suivi de l'acquisition de compétences notamment avec un suivi attentif des stages. Les compétences visées sont très clairement définies dans les annexes au diplôme.

#### Suivi des diplômés

Le suivi des diplômés est très performant, avec un taux de réponse aux enquêtes de suivi excellent (entre 81 et 100 %). Il repose sur les enquêtes de l'OVE (Observatoire de la Vie Étudiante) de l'UNS, mais également sur celles mises en place par le comité de pilotage. La grande motivation des responsables de cette formation pour améliorer encore le suivi de leurs diplômés, notamment sur le long terme, se traduit par une volonté de mettre en place de nouveaux dispositifs, notamment ceux basés sur l'utilisation des réseaux sociaux.

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

Le Conseil de Perfectionnement vient d'être constitué pour cette formation. Le comité de pilotage de la formation actuellement opérationnel accomplit des missions multiples incluant la gestion des stages, le recrutement et l'orientation des étudiants vers les différentes spécialités, la composition des jurys d'évaluation des stages, l'autoévaluation de la formation et participe à l'insertion des diplômés. Les professionnels extérieurs sont absents de ce comité. Cette absence est regrettable notamment pour la spécialité PRO-ISAB. La mise en fonction du Conseil de Perfectionnement, dont la composition inclue des étudiants et des représentants de laboratoires et plateformes adossés au master SVS, permettra certainement d'améliorer une prise en compte efficace des attentes du milieu socio-économique.

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Un adossement fort aux laboratoires de recherche académique.
- La place importante laissée aux stages.
- Une bonne lisibilité de la structure de la formation.

- Un taux important de poursuite d'études pour les spécialités à finalité recherche.
- Un très bon suivi des diplômés.

#### Points faibles :

- Une faible implication des professionnels extérieurs dans la spécialité PRO-ISAB.
- Un taux d'insertion professionnelle qui reste à améliorer pour la spécialité PRO-ISAB.
- Une différence d'attractivité des spécialités à visée Recherche.
- Un conseil de perfectionnement qui n'est pas encore opérationnel.

#### Avis global et recommandations :

Ce master SVS correspond à une offre de formation de qualité avec une réflexion pédagogique avancée. La bonne lisibilité de sa structure et la clarté de ses objectifs en font une formation attractive aux plans national et international. Les spécialités à finalité Recherche remplissent leurs objectifs avec un taux très correct de poursuite d'études en doctorat. L'insertion professionnelle est encore faible pour la spécialité professionnelle PRO-ISAB. Afin d'améliorer cette insertion, il est indispensable de tisser des liens étroits avec les entreprises régionales du secteur et ainsi augmenter la participation des professionnels dans les enseignements et dans l'encadrement de stages.

# Observations de l'établissement

**OBSERVATIONS DE PORTEE GENERALE  
SUR LE RAPPORT D'EVALUATION HCERES**  
**Master Sciences de la Vie et de la Santé**

Ref : C2018-EV-0060931E-DEF-MA180014989-019236-RT

Nice, le 20 avril 2017

Chers experts évaluateurs, cher(e)s collègues,

Nous tenons, en premier lieu, à vous remercier pour l'expertise menée et l'ensemble des remarques et suggestions adressées en vue d'améliorer cette formation.

Concernant les quatre points faibles que vous avez soulignés, nous nous permettons de vous apporter les éléments de réponse suivants.

- Les deux premiers points concernent la spécialité professionnelle « Imagerie et Systèmes Appliqués en Biologie (ISAB) », qui a été fermée en juillet 2016. Pour conserver notre offre de spécialité professionnelle, une spécialité « Management des Biobanques » a été mise en place à la rentrée 2016. Cette nouvelle formation fait intervenir de nombreux professionnels extérieurs au monde académique et accueillera chaque année une douzaine d'étudiants en Master 1 et 2. Cependant, dans la nouvelle offre de formation, le parcours Management des Biobanques deviendra un diplôme d'établissement (Idex) et ne fera plus partie du Master « Sciences du Vivant ».
- La spécialité recherche « Biologie et Santé de l'Environnement (BSE) » ne fera pas partie de notre prochaine offre de formation Master « Sciences du Vivant », chaque parcours (« Biologie Marine » et « Protection des Plantes et Agroenvironnement ») devenant un diplôme d'établissement (Idex). Nous espérons que ceci permettra d'augmenter la visibilité de ces formations à l'international et les rendra plus attractives.



- La différence d'attractivité des spécialités avait déjà été identifiée comme point faible par le comité en charge de l'auto-évaluation. L'organisation de la mention a été repensée pour le nouveau contrat, de façon à accroître la visibilité et l'attractivité des différents parcours Recherche.
- Le conseil de perfectionnement, qui a déjà été constitué, se réunira dès ce printemps pour participer à la mise en place de notre prochaine offre de formation Master « Sciences du Vivant ». Ce conseil se réunira tous les ans pour suivre l'évolution de la formation (indicateurs de suivi) et alimenter les réflexions sur la professionnalisation et la formation continue notamment, ce qui devrait permettre d'améliorer les liens avec les partenaires socio-économiques du site.

Par ailleurs, nous aimeraisons apporter des compléments d'information sur le point suivant :

- La préparation et le passage du TOIEC (point fort de la spécialité ISAB) ont déjà été étendus, dès cet automne 2016, aux étudiants de Master 2 des trois spécialités recherche.

Pour le Président de l'Université  
Nice-Sophia Antipolis et par délégation,  
La Présidente de la Commission de la  
Formation et de la Vie Universitaire  
du Conseil Académique



Sophie RAISIN