

# Champ(s) de formation Sciences, Ingénierie, Technologies, Environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un champ formations. Champ(s) de formation Sciences, Ingénierie, Technologies, Environnement. 2017, Université Nice Sophia Antipolis. hceres-02026700

**HAL Id: hceres-02026700**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026700>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# HCERES

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

Département d'évaluation des  
formations



Rapport

Champ de formations  
Sciences, ingénierie, technologies et  
environnement

Université Nice Sophia Antipolis

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 03/07/2017

# 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

*Au nom du comité d'experts,<sup>2</sup>*

Marie-Cécile Pera, présidente

---

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)

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

## Rapport réalisé en 2016-2017

### sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

## Présentation du champ

Le champ *Sciences ingénierie technologies et environnement* (SITE) a été défini récemment, au printemps 2015. Il intègre un nombre important de formations dans un large spectre de disciplines : mathématiques, informatique, chimie, physique, électronique, électrotechnique, automatique (EEA), sciences de la Terre et de l'environnement. Certaines d'entre elles sont en lien avec des domaines situés hors du champ : finance, santé, et même archéologie ou histoire. Plusieurs composantes de l'Université Nice Sophia Antipolis (UNS) participent aux formations incluses dans le périmètre du champ SITE : l'UFR Sciences, l'Institut universitaire de technologie (IUT) de Nice et Polytech Nice. On dénombre dans le champ SITE : trois diplômes universitaires de technologie (DUT), six formations d'ingénieurs portées par Polytech, six licences et neuf masters à l'UFR Sciences ainsi que 14 licences professionnelles (LP), dont 11 sont portées par l'IUT. Il rassemble environ 4 300 étudiants, soit un peu plus de 15 % des étudiants de l'UNS, qui se répartissent de la façon suivante : 2 000 étudiants à l'UFR Sciences, 1 350 à Polytech et 950 à l'IUT.

Au sein de l'Université Nice Sophia Antipolis, université pluridisciplinaire, ce champ rassemble toutes les formations en sciences et sciences pour l'ingénieur. Sur la région, on dénombre quatre universités, dont la plus proche, à 150 km, est l'Université de Toulon. Certaines proposent des formations similaires.

Le champ bénéficie d'un environnement recherche riche de dix laboratoires sur lesquels les formations peuvent s'appuyer. Il est situé dans un bassin important d'entreprises dans son périmètre thématique, incluant également cinq pôles de compétitivité.

## Synthèse de l'évaluation des formations du champ

Le champ rassemble trois systèmes de formations : l'offre licence - master - doctorat (LMD), trois diplômes universitaires de technologies et six formations d'ingénieurs. En préambule de cette synthèse, on précise que le bilan d'autoévaluation des DUT était fourni en annexe du dossier d'autoévaluation du champ SITE mais qu'aucune information n'était annexée en ce qui concerne les formations d'ingénieurs, les seules informations disponibles les concernant figuraient dans les dossiers d'autoévaluation du champ et de l'UNS. En effet, ces formations tout comme celles des DUT ne rentrent pas dans le cadre du système LMD évalué par le HCERES et ne font donc pas l'objet d'appréciations détaillées dans ce rapport. L'analyse du champ portera donc essentiellement sur l'offre LMD.

Du point de vue thématique, le champ s'organise autour de six grands domaines disciplinaires que sont les mathématiques, la physique, la chimie, l'électronique-électrotechnique-automatique (EEA), l'informatique, les sciences de la Terre et de l'environnement. Les licences ont une vocation plutôt généraliste et préparent à plusieurs masters, respectant ainsi la logique de spécialisation progressive des étudiants au cours de leur formation. Les masters proposent un nombre important de spécialités, subdivisées en de nombreux parcours. Pour certaines spécialités ou parcours, deux disciplines sont associées, l'une pouvant être hors du champ. Cela aboutit à des formations pluridisciplinaires originales telles que la spécialité de master *Imagerie et modélisation pour l'astrophysique, la géophysique, l'espace et l'environnement* (imag2e) ou *Informatique et mathématiques appliquées à la finance et à l'assurance* (imafa). Les licences professionnelles (LP) offrent un large éventail de formations dont certaines ont un positionnement particulièrement bien démarqué comme la LP *Dosimétrie et radioprotection* (seulement deux en France) ou la LP *Informatique multimédia appliquée* qui propose d'acquérir des compétences web pour des non spécialistes de l'informatique, en vue d'une reconversion ou d'une double compétence.

Les licences sont organisées en deux portails : *Sciences fondamentales* (mathématiques, physique, informatique, électronique) et *Physique chimie*. Les trois mentions de licence, *Chimie*, *Physique* et *Physique Chimie* sont accessibles par le portail *Physique chimie* dans lequel la première année est entièrement commune.

La licence *Physique* est accessible par les deux portails. Ceci représente une mise en œuvre remarquable de la spécialisation progressive des étudiants : l'effet « portail » joue son rôle. En revanche, il est beaucoup plus difficile de conclure quant à l'efficacité du portail *Sciences fondamentales*. En particulier, la collaboration effective des responsables de formation pour faciliter la spécialisation progressive n'a pas été démontrée. Au niveau licence, le parcours *Mathématiques et informatique* de la licence *Mathématiques* indique dans son dossier d'autoévaluation qu'à l'issue de la formation, les étudiants peuvent choisir entre un diplôme de licence en mathématiques et un diplôme de licence en informatique. Or, d'une part, les enseignements en informatique de ce parcours ne sont pas suffisamment complets pour que les étudiants puissent acquérir des compétences équivalentes à une licence d'informatique et, d'autre part, il n'est fait aucune mention de cette possibilité de choix dans le dossier de la licence *Informatique*. La licence *Physique* propose un parcours *Sciences et culture* pour préparer l'entrée à l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE), ce qui est particulièrement pertinent. D'autres éléments d'organisation sont à relever. L'université de Nice Sophia Antipolis est répartie sur plusieurs sites, ce qui n'a pas de répercussions importantes sauf pour la licence et le master *Sciences de la Terre et de l'environnement* et le master *Matériaux*, où cela nuit à l'organisation des parcours. Certains masters ont une structure très tubulaire qui revient à juxtaposer, dans une même mention, des spécialités disjointes dans les faits dès la première année. C'est le cas du master *Sciences de la Terre et de l'environnement* et du master *Informatique*. Un certain nombre de licences professionnelles présente un volume horaire d'enseignement hors projet anormalement élevé. C'est le fait, entre autres, de la LP *Dosimétrie et radioprotection médicale* avec 573 heures annuelles et de la LP *Electrotechnique et énergies renouvelables* avec 648 heures. Certaines proposent une part trop faible de travaux pratiques, voire aucun enseignement de travaux pratiques, comme les LP *Intégration-administration des réseaux informatiques*, *Administration système*, *Développement d'applications mobiles*, *Informatique distribuée et systèmes d'information d'entreprise*, ce qui constitue une anomalie pour des formations à vocation professionnalisante. Pour d'autres, comme la LP *Dosimétrie et radioprotection médicale*, l'information n'est pas révélée dans le dossier, les volumes d'enseignement étant globalisés quelles que soient leurs natures.

L'offre du champ est fourmillante et riche, d'autant plus large que les formations de licence, de master et d'ingénieur présentent un nombre important de parcours et de spécialités. Cela conduit certaines formations à une concurrence forte entre les composantes du champ, notamment vis-à-vis du bassin de recrutement des étudiants. C'est particulièrement le cas en *Electronique* et en *Informatique*. Cela aboutit, par exemple, à un faible effectif en première et deuxième année de la licence (L1 et L2) *Electronique, énergie électrique et automatique*, ce qui la fragilise. Une réflexion sur la réorganisation de certaines LP mérite d'être menée. On relève, en effet, une concurrence qui peut être frontale parmi les licences professionnelles de l'IUT, notamment entre les LP *Administration système* et *Intégration-administration des réseaux informatiques*, portées par deux départements différents de l'IUT mais visant les mêmes compétences et les mêmes métiers. Autre exemple, la LP *Dosimétrie et radioprotection médicale* présente deux parcours qui sont mutualisés à 100 % et qui préparent donc indifféremment aux métiers visés par l'un ou l'autre. Cet état de fait ne permet pas de justifier la coexistence de deux parcours dans cette LP. De plus, ces situations nuisent à la lisibilité de l'offre globale de formation. Dans la région, quatre universités présentent certaines formations similaires à celles du champ SITE. La plus proche est l'université de Toulon, à 150 km, qui possède une école d'ingénieur aux thématiques proches de celles de Polytech Nice, ainsi qu'un département d'IUT de Génie électrique et Informatique industrielle. Aix-Marseille université propose trois DUT identiques à ceux du champ SITE (*Informatique*, *Génie électrique* et *Informatique industrielle, réseaux et télécommunications*) ainsi que quelques spécialités de master en concurrence avec celles du champ SITE. La coordination des formations est classiquement discutée et définie au sein des conseils de l'université. L'UNS a, de plus, instauré des comités permanents de ressources humaines, par section du conseil national des universités (CNU), pour améliorer la vision disciplinaire et pluriannuelle du recrutement. Cela pourrait être un élément contribuant à la coordination des formations au sein du champ. Dans ces comités, la pertinence de travailler plutôt par groupe de sections CNU proches pourrait également être étudiée. L'articulation du travail de ces comités avec les besoins des laboratoires n'est pas décrite. Le rôle du référent-coordonateur du champ dans le prochain contrat formation est affirmé mais ses modalités d'action ne sont pas déclinées.

Les équipes pédagogiques sont parfois déséquilibrées au sein des licences professionnelles. Ainsi, certaines sont portées par deux, voire par les trois composantes du champ (LP *Développement d'applications mobiles*), sans que cela ne soit visible dans la composition des équipes qui sont quasiment mono-composante.

Dans les LP *Electrotechnique et énergies renouvelables, Systèmes automatisés et réseaux industriels et Intégration-administration des réseaux informatiques*, la part des intervenants extérieurs est très élevée au détriment des enseignants et enseignants-chercheurs de l'UNS, ce qui questionne le pilotage de la formation. De même, dans la LP *Réseaux sans fils et sécurité*, seulement 30 % des enseignements sont assurés par des permanents, dont les deux tiers reposent sur une seule personne, ce qui aboutit à une équipe réduite à l'extrême.

Dans le dossier d'autoévaluation du champ, la cohésion du champ en termes d'insertion professionnelle et de poursuite d'études est déclinée en acquisition de fondamentaux disciplinaires et techniques au niveau DUT, licence professionnelle et licence, en approfondissements de fondamentaux disciplinaires et initiation à la recherche pour les masters, en approfondissements de la formation technique et acquisition de compétences pour les filières ingénieur. Cet énoncé, un peu systématique, est vérifié pour les licences qui affirment clairement leur vocation généraliste visant à préparer l'entrée dans les masters de la discipline. Il l'est aussi pour les licences professionnelles qui assument leurs objectifs de professionnalisation, ce qui se traduit par des poursuites d'études demeurant largement minoritaires. Cependant, il ne résiste pas à l'examen des dossiers des masters. En effet, les spécialités de masters à vocation professionnelle sont plus attractives que celles à vocation recherche lorsqu'elles coexistent au sein d'une même mention. Cette situation conduit parfois à un effectif très réduit, voire critique, dans les secondes. Une étude quantitative du phénomène aurait d'ailleurs pu être avantageusement menée dans le dossier champ. De plus, les masters assument dans leurs objectifs leur double vocation d'insertion professionnelle et de formation à la recherche. On relève le cas particulier extrême du master *Matériaux* dont la spécialité à vocation recherche est majoritairement alimentée par des élèves ingénieurs, qui ne poursuivent pas en thèse. Le cas de l'insertion professionnelle du master *Ingénierie des technologies médicales* mérite également une certaine attention dans la mesure où le dossier d'autoévaluation présente un glissement du métier originellement ciblé (ingénieur biomédical) vers celui d'ingénieur technico-commercial sans qu'il y ait eu de modification du contenu des enseignements. Une analyse plus fine des objectifs des masters est sans doute nécessaire pour avancer vers une plus grande cohérence du champ. La nécessité de clarifier l'offre et d'engager une dynamique de champ est identifiée dans les perspectives mais les modalités de mise en œuvre restent à définir.

Le lien formation/recherche est questionné dans le dossier d'autoévaluation du champ principalement à propos du manque d'attractivité des masters recherche mais, curieusement, la place de la recherche n'est analysée ni dans ce dossier, ni dans celui de l'UNS. Pourtant, de nombreux laboratoires dans le domaine du champ sont présents, pour la plupart des unités de recherche associées au Conseil national de la recherche scientifique (CNRS). Ils ne sont que brièvement listés. Il serait sans doute important d'identifier leurs domaines d'excellence pour alimenter la réflexion sur la structuration du champ, prioritairement au niveau de l'offre en master et en amont au niveau des licences qui y préparent. Une piste intéressante, évoquée dans le bilan de l'UNS, est l'étude des modalités d'immersion précoce dans les laboratoires dès la L1. Cette immersion n'est cependant que rarement évoquée dans les perspectives des formations.

Les objectifs professionnels et l'insertion professionnelle sont des points forts du champ SITE. Les formations du champ bénéficient de l'appui du service UNICE-PRO pour leurs relations avec les entreprises, les contrats de professionnalisation et l'alternance. Un grand nombre de licences professionnelles du champ sont ouvertes en alternance et les *jobs datings* organisés en début d'année aident les étudiants à trouver une entreprise disposée à les accueillir dans le cadre de leur alternance. Certains parcours de master le sont aussi.

En ce qui concerne les projets tuteurés, un certain nombre de licences professionnelles s'écartent des dispositions de l'arrêté de 1999, soit du fait du volume insuffisant qu'ils occupent dans les formations, soit parce qu'ils sont inclus dans une unité d'enseignement avec des enseignements d'anglais et d'outils informatiques (*Analyse et contrôle*), soit encore parce qu'ils sont morcelés en miniprojets (*Bâtiments à hautes performances énergétiques*). Les licences ont des pratiques diverses en ce qui concerne les stages. Certaines en proposent tandis que, pour d'autres, ils ne sont possibles que pour les étudiants suivant certains parcours (*Chimie approfondie, Physique approfondie*). D'autres encore n'en proposent pas du tout. Une généralisation du stage et une uniformisation des pratiques devraient être investiguées.

Des diplômes de l'UFR Sciences sont délocalisés dans un grand nombre de pays, listés dans le dossier, et Polytech a également de fortes interactions avec des universités étrangères. Cependant, les flux d'étudiants en mobilité sont faibles au niveau licence et master, particulièrement en mobilité sortante. Les taux n'ont pas été fournis dans le rapport champ et il est difficile de les calculer de manière précise car la répartition des flux d'étudiants en licence et en master n'est pas non plus donnée. Sur la base d'une estimation réalisée à partir des dossiers des mentions, en mobilité entrante ou sortante, ils sont très inférieurs à 10 % et sont encore plus bas en ce qui concerne les stages à l'étranger. Dans le bilan du champ, un centre de ressources en langues est décrit.

Cependant, il n'est pas mis en valeur dans les bilans des formations, de ce fait il n'est pas possible de savoir s'il est réellement utilisé par les formations du champ.

Aucune analyse globale du recrutement n'est effectuée, ni dans le dossier d'autoévaluation du champ SITE, ni dans celui de l'UNS. Il serait pourtant intéressant d'étudier l'origine géographique des étudiants afin de connaître le bassin de recrutement du champ. Ceci serait d'autant plus intéressant dans un contexte régional où des établissements proches proposent des formations concurrentes et, au sein du champ, où des composantes offrent également des formations concurrentes. Les modalités de recrutement en licence, en master et en licence professionnelle sont classiquement appliquées. On relève le cas de la licence professionnelle *Electrotechnique et énergie renouvelable* dont le recrutement est insuffisamment diversifié puisque 80 % des étudiants proviennent d'un brevet de technicien supérieur (BTS). Il ressort des dossiers des mentions que les passerelles, même si elles existent sur le principe, sont en réalité peu utilisées par les étudiants. Quant au dossier d'autoévaluation du champ, il ne quantifie pas le flux d'étudiants concernés. Le taux moyen de passage de la première à la deuxième année de licence est indiqué dans le dossier d'autoévaluation de l'UNS : il est d'environ 38 %. Toutefois, le dossier ne précise pas s'il s'agit de la 2<sup>ème</sup> année de la licence locale ou si, plus largement, ce taux de passage se confond avec le taux de réussite en première année. Il aurait été intéressant de projeter ces données dans le champ SITE. On peut tout de même constater que la plupart des licences du champ ont un taux de passage supérieur à cette valeur, de l'ordre de 50%. Une exception concerne la licence *Electronique, énergie électrique et automatique* qui a un taux extrêmement faible de réussite en L1 de 20 %, à rapprocher de sa difficulté à recruter et de la concurrence qu'elle rencontre dans son domaine avec les filières similaires des composantes sélectives du champ (IUT et Polytech). Le dossier d'autoévaluation de l'UNS indique que le service UNICE-PRO participe à la réorientation des étudiants en échec vers des BTS. Aucune information n'est donnée dans le dossier du champ ou dans ceux des formations permettant de savoir si ce dispositif est opérant pour les licences. Les dispositifs spécifiques d'aide à la réussite ne sont pas particulièrement décrits dans les dossiers des formations. Certains masters ont mis en place des dispositifs d'aide à la réussite. C'est le cas du master *Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises* en première et deuxième année de master (M1 et M2), avec un bon taux de réussite. Le master *Mathématiques et interactions* l'a fait pour diminuer le taux d'échec en M1 sans que ces mesures n'aient sensiblement amélioré les résultats. La cause identifiée par l'équipe pédagogique est la qualité du recrutement à l'entrée de la première année de master, qualité sur laquelle elle n'a pas de prise.

Comme il a été souligné précédemment, de nombreuses licences professionnelles, de même que certaines spécialités de masters, sont ouvertes à l'alternance et à la formation continue, en partenariat avec le Centre de formation pour adultes Epure Méditerranée. Le dossier d'autoévaluation souligne que l'UNS est classée dans les dix premières universités françaises en ce qui concerne les validations des acquis de l'expérience (VAE). Il est à nouveau regrettable que cette donnée n'ait pas été projetée dans le périmètre du champ SITE. Le dossier de l'UNS, celui du champ SITE et ceux des formations rappellent les adaptations aux situations particulières pour les étudiants en situation de handicap et les sportifs de haut niveau. Aucune donnée chiffrée ne permet de connaître le flux d'étudiants concernés. L'UNS a mis en place des outils pour promouvoir les services numériques pour la pédagogie : mise en place de *massive open online course* (MOOC), de supports de cours numériques, etc. Ces systèmes sont inégalement utilisés. Certaines formations ne mettent rien en place, en dehors de la consultation des emplois de temps et des notes. D'autres placent des contenus sur des supports différents. Les raisons de cette situation ne sont pas expliquées et il n'est pas mentionné si les outils proposés sont adaptés ou non aux besoins des équipes pédagogiques.

UNICE-PRO mène des enquêtes sur le suivi des diplômés. Malheureusement, les données collectées et leur traitement sont insuffisants pour connaître avec une acuité et une pertinence suffisantes le devenir des diplômés. Le point particulièrement faible est l'absence d'informations sur le type d'emploi qu'ils occupent pour savoir s'ils correspondent bien à la formation suivie, en matière de niveau et de métier. Lorsque ces informations figurent dans les dossiers des formations, c'est que l'équipe pédagogique a mené sa propre enquête en interne parce qu'elle estime, à juste titre, que ce critère est indispensable pour bien apprécier la qualité d'une formation et poursuivre une logique d'amélioration continue. S'il faut saluer ces initiatives, on peut cependant regretter son côté chronophage. De plus, les sollicitations multiples peuvent nuire aux taux de réponse de l'une ou l'autre des enquêtes. Il serait plus efficace que la granularité des enquêtes de UNICE-PRO et leur contenu soient étudiés avec les équipes pédagogiques afin de répondre aux besoins de ces dernières et d'éviter de dupliquer l'investissement humain nécessaire.

L'UNS a mis en place un Conseil de perfectionnement dans toutes les formations, ce qui est très positif. La représentation des étudiants n'est pas prévue dans la constitution de ce conseil, telle que décrite dans le dossier de l'UNS. La décision de l'UNS s'explique car le choix a été fait d'assurer la représentation des étudiants dans un conseil pédagogique de la formation, sans toutefois que le mode d'interactions entre ces deux conseils ne soit explicité. Quelques formations du champ ont pris l'initiative de modifier leur Conseil de perfectionnement en y ajoutant une représentation directe des étudiants. Les pratiques de terrain manquent donc d'uniformité. Pour faire le meilleur



choix entre ces deux options, il sera intéressant d'évaluer l'efficacité de ce tandem de conseils sur l'amélioration continue des formations.

Le dossier d'autoévaluation du champ laisse entendre que toutes les formations par alternance seraient engagées dans une approche de certification de la procédure d'évaluation des enseignements. Cependant, ce fait n'est pas systématiquement indiqué dans les dossiers d'autoévaluation des formations concernées. Aussi, il est difficile d'apprécier si c'est réellement le cas. C'est en tout cas une piste d'amélioration très intéressante et susceptible de contribuer à unifier les bonnes pratiques. L'UNS a mis en place un outil d'évaluation des formations (EVASY). Ainsi qu'il en est de l'usage des outils pédagogiques, les formations qui procèdent à une évaluation des enseignements par les étudiants n'utilisent pas systématiquement EVASY. Il faudra, là aussi, définir s'il répond ou non aux besoins des équipes pédagogiques.

## Points d'attention

La licence professionnelle *Electrotechnique, énergies renouvelables*, portée par l'IUT de Nice, présente un bon positionnement dans les milieux socio-économique et professionnel. Cependant, le volume horaire de la formation est très élevé : 564 heures hors projet tuteuré. Il s'y ajoute un volume de 84 heures de certification non capitalisable (pas d'*European credit transfer system - ECTS* - associés). Cela correspond à une fourchette très haute pour une licence professionnelle. Le point le plus critique concerne le pilotage de la formation et son ancrage universitaire. En effet, seulement 20 % des enseignements sont effectués par des personnels de l'UNS, 40 % étant assurés par des enseignants de lycées et 40 % par des industriels. De plus, 80 % des étudiants sont recrutés au sein de BTS. Enfin, le taux de poursuite d'études est beaucoup trop élevé (de 20 % à 40 % selon les années).

La licence professionnelle *Systèmes automatisés et réseaux industriels*, portée par l'IUT de Nice, présente des caractéristiques similaires. Elle bénéficie d'un bon ancrage socio-professionnel. Elle partage avec la licence professionnelle *Electrotechnique, énergies renouvelables* un même vivier d'étudiants entrants et une grande partie du cœur de métier. Elle présente un volume horaire annuel anormalement élevé : 564 heures hors projet tutoré. De plus, l'équipe pédagogique est déséquilibrée : elle ne compte qu'un seul enseignant-chercheur, malgré un vivier important dans les disciplines de la formation au sein de l'UNS. Enfin, le taux de poursuite d'étude de 25 % est trop élevé.

Pour ces deux formations, partageant le même responsable, le style de rédaction du dossier d'autoévaluation est inadapté et cela nuit grandement à sa crédibilité.

Les dossiers d'autoévaluation des deux licences professionnelles, portées par l'IUT de Nice, *Management des processus internes* et *Management de la logistique dans l'entreprise* sont quasiment identiques : seules certaines valeurs numériques ont été adaptées à chaque cas. Cela rend l'exercice d'appréciation par le comité HCERES extrêmement difficile, peu différencié et questionne la crédibilité même des données fournies. Le problème principal est le pilotage non partagé par le responsable de ces deux licences. Ainsi, dans le dossier d'autoévaluation, le responsable indique que le Conseil de perfectionnement « assiste le responsable dans sa prise de décision ». Cette situation est renforcée par le fait que, pour la première, 66 % des enseignements sont réalisés par des professionnels extérieurs. Pour la seconde, ce taux monte à 78 %.

Les modalités d'enseignement de la grande majorité des licences professionnelles portées par l'IUT présentent des anomalies telles qu'un volume d'enseignement anormalement élevé, un faible volume horaire de travaux pratiques qui peut aller jusqu'à l'absence complète ou bien une répartition des types d'enseignement en cours, travaux dirigés, travaux pratiques non décrite. L'organisation et l'évaluation des projets tuteurés sont souvent non conformes à l'arrêté du 17 novembre 1999. Enfin, le pilotage de certaines d'entre elles est fragilisé par des déséquilibres au sein des équipes pédagogiques.

## Avis sur la cohérence globale du champ

Le champ *Sciences ingénierie technologies et environnement* de l'université de Nice Sophia Antipolis a été mis en place au printemps 2015. L'analyse de l'inscription du champ dans la politique de l'établissement n'est pas possible, le dossier ne donnant aucun élément à ce sujet. Le dossier d'autoévaluation du champ est très succinct sur de nombreux critères, en particulier certains indicateurs déclinés dans le dossier de l'UNS (le taux de passage de



première en deuxième année de licence, le nombre de validation des acquis de l'expérience, le suivi des diplômés, les pourcentages de mobilité internationale, etc.) ne sont pas projetés dans le périmètre du champ SITE.

L'offre de formation est foisonnante et souffre d'un manque de lisibilité, surtout du fait de la multiplicité des parcours au sein d'une même formation. L'articulation entre les licences, les DUT et les licences professionnelles est assez claire, avec pour les premières une vocation généraliste et pour les seconds, une forte professionnalisation. Pour certaines formations, une concurrence frontale existe. L'articulation entre les masters et Polytech est sans doute moins limpide et contrastée. En effet, les masters revendiquent leur double vocation de professionnalisation et de formation par et pour la recherche, en toute légitimité dans de nombreux cas. La carte de formation présente donc des redondances ainsi qu'un déficit de cohérence et de mutualisation. La mobilité sortante des étudiants en master est encore très faible, malgré les nombreux accords avec des universités étrangères qui ont été signés. Les licences professionnelles ont dans l'ensemble des objectifs clairs, des métiers bien identifiés avec des contenus pédagogiques adaptés et des taux d'insertion professionnelle satisfaisants. Elles sont nombreuses à être ouvertes en alternance. Toutefois, elles sont nombreuses à présenter des anomalies dans leurs modalités d'enseignements, dans la composition de leurs équipes pédagogiques, ainsi que des points de non conformité à l'arrêté du 17 novembre 1999.

### Recommandations :

La politique du champ et son inscription dans la stratégie de l'université de Nice Sophia Antipolis doivent être affinées. Il conviendrait de réduire le foisonnement des formations au sein du champ de manière à en accroître la pertinence et la lisibilité. Une réflexion est sans doute à mener pour clarifier la dynamique de l'ensemble, identifier les spécificités de chacune des filières, réduire les redondances et favoriser certaines mutualisations. Pour les masters, le lien entre formation et recherche serait à renforcer, en s'appuyant notamment sur les lignes de force des laboratoires d'adossement du champ.

Des outils numériques ont été déployés par l'UNS avec une mobilisation des moyens humains des services centraux, sans que les formations ne s'en saisissent massivement. Il faudrait promouvoir ces outils pour effectuer le suivi des diplômés en ayant pris soin auparavant de les adapter aux besoins réels des équipes pédagogiques. De même, il serait utile de déployer l'utilisation des outils numériques pour la pédagogie en s'assurant au préalable de leur adéquation aux besoins.

Il conviendrait aussi de s'appuyer sur les nombreux accords avec des universités étrangères, tant au niveau de l'UFR Sciences que de Polytech, pour améliorer la mobilité sortante des étudiants de master.

Les dossiers d'autoévaluation des formations du champ sont de qualités très inégales. Celui du champ est très succinct. Il serait bien de revoir le processus qualité de l'autoévaluation de ce point de vue.

# Observations des établissements

**OBSERVATIONS DE PORTEE GENERALE  
SUR LE RAPPORT D'ÉVALUATION HCERES**

***Champ Sciences Ingénierie Technologie et Environnement***

Ref : C2018-EV-0060931E-DEF-FO180015236-020732-RT

Nice, le 23 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'accompagner la définition de la politique et d'améliorer le fonctionnement de ce champ. Suite à l'évaluation réalisée, l'établissement se propose d'apporter des éléments complémentaires ou des réponses sur l'ensemble des points d'attention et des recommandations soulignées.

-----

De façon générale, l'établissement tient à souligner que le travail d'auto-évaluation en marche depuis plus de 18 mois et effectué dans le cadre de l'évaluation HCERES avait déjà permis d'identifier la très grande majorité des points soulevés par les experts. Cet éclairage externe nous conforte dans nos conclusions.

Les résultats du bilan nous ont conduit à une réflexion qui a été menée par l'établissement dans ces instances (conseils centraux et commission permanente en particulier) et qui a permis d'affiner les cadrages de la politique de formation dont les grands axes avaient déjà été définis dans la politique de site et inscrits pour partie dans le projet IDEX UCA JEDI.

Les cadrages ont été votés depuis l'été 2017 et le travail se poursuit encore aujourd'hui pour en affiner la déclinaison et la mise en œuvre pratique. Ils ont porté sur la cohérence, la lisibilité et la visibilité de l'offre de formation du site d'une part (définition de la liste des diplômes nationaux du site) mais aussi sur l'ensemble des dispositifs qui permettront le suivi interne de l'offre de formation tout au long du contrat.

-----

A titre d'exemple, quelques points saillants déjà actés avant la réception des retours HCERES et des propositions complémentaires correspondant aux remarques soulevées par les experts.

Objectif	Décision de cadrage	Action en cours ou à mettre en place
Pilotage et suivi des formations	Mise en place des conseils de perfectionnement	Contrôler leur composition et mettre en place un suivi plus étroit de leur fonctionnement effectif
	Définition des objectifs pour chaque type de diplôme (DUT, L, LP, M et ingénieur) déclinées en indicateurs cibles chiffrés	
	Contrat d'engagement de l'équipe pédagogique de chaque formation	Définition par les équipes pédagogique des cibles à atteindre et de la trajectoire envisagée pour chacune des formations
Evaluation des formations par les étudiants	Projet Evaluation-Amélioration-Valorisation et création d'un service centralisé d'évaluation (Maison EAV)	Enquête en cours pour 2017-18
Professionnalisation en Licence	Offre commune en compétences transversales (prépro dont entrepreneuriat, ouverture sur le secteur, découverte des métiers, aide à la recherche de stages et de contrats)	
	Contient aussi les compétences numériques/LVE/informationnelles/maitrise de la langue française/engagement)	
	Dispositifs complémentaires	Champ/composantes/département/diplôme
	Mise en place de parcours appliqués permettent une professionnalisation forte en licence générale	
	Suivi de cohortes et suivi des diplômés assurés par l'OVE et la DEVE	Amélioration de l'accès aux chiffres et accompagnement à l'analyse des résultats
	Alternance obligatoire pour les LP	
Professionnalisation en master	Projet professionnel dans le cadre du PPR (projet professionnel et de recherche) pour tous les étudiants de M1 et de M2 sur la base d'un catalogue offert par l'établissement	
	Dispositifs complémentaires	Champ/composantes/département/diplôme
	Suivi de cohortes et suivi des diplômés assurés par l'OVE et la DEVE	Amélioration de l'accès aux chiffres et accompagnement à l'analyse des résultats
	« Certification » interne	Création d'un label PRO pour les formations à forte intégration professionnelle
	Projet de recherche dans le cadre du PPR (projet professionnel et de	Champ/composantes/département/diplôme

Lien formation-recherche en master	recherche) pour tous les étudiants de M1 et de M2	
	Formalisation de l'engagement des laboratoires avec les formations de Master (liens avec les projets/axes/équipes des laboratoires et le type de soutien de l'unité de recherche à la mise en œuvre de la formation)	
Réussite en licence	Suivi de cohortes assuré par la DEVE et les scolarités	Amélioration de l'accès aux chiffres et accompagnement à l'analyse des résultats
	Mise en place d'une période Enjeux à l'entrée à l'université permettant la confirmation du choix d'orientation et la découverte réelle des disciplines et de leurs enjeux scientifiques et territoriaux	
	Mise en place de 6 portails d'entrée à l'UNS se poursuivant jusqu'en fin de L2	

Enfin, et parce que ce champ est aussi impacté par le secteur de l'enseignement, il est important de souligner que la mise en place d'un continuum lisible et efficace a aussi été validée et prendra la forme de parcours EEF 1D/2D ou EE (pour CPE) dont l'objectif sera de proposer dès le L2 une préprofessionnalisation (découverte du métier et de l'environnement) mais aussi des compléments de formation (pluridisciplinaire pour les parcours 1D et de formation initiale didactique pour les parcours 2D). Ce continuum se déclinera dans les mentions de licence des différents champs sur la base d'un modèle commun socle qui en assure les principes fondamentaux. Dans le champ SITE, il est à ce jour envisagé que la mention Sciences et technologies (Ste) puisse accueillir l'unique parcours 1D du champ. Le continuum vers le MEEF physique-chimie n'est pas encore défini, hésitant entre une intégration dans la mention Ste ou un modèle de double licence, physique et chimie. Bien que les deux modèles soient envisageables, la contrainte de ne pas réduire les possibilités de poursuite d'études en Master pour les étudiants engagés dans ces continuums semble levée avec le second modèle.

-----

Dans la suite de cette réponse, nous allons apporter des éléments complémentaires correspondant aux points soulevés par les experts et spécifiques de ce champ

- *A propos de la politique du champ*

Comme indiqué en préambule du rapport d'autoévaluation : « *Les champs de formations ont été définis au printemps 2015 à l'UNS et les référents de champ ont été désignés en Juillet 2016.* » De fait, le dossier d'autoévaluation est « *succinct* » mais de nombreux points d'améliorations repris dans les recommandations étaient déjà identifiés et listés dans le rapport d'auto-évaluation.

Les référents de champ ont été nommés pour assurer une plus grande cohérence et lisibilité de l'offre de formation afin justement « *de réduire le foisonnement des formations au sein du champ* ». Cette mission est d'autant plus complexe dans un champ regroupant un UFR, l'IUT et l'école d'ingénieur

POLYTECH de l'établissement, trois composantes qui, bien que proches car positionnées sur les mêmes disciplines, ont des objectifs, des contraintes (imposées à l'établissement), des modes de fonctionnement, des cultures et parfois aussi des moyens différents.

La création d'une synergie et d'une dynamique de rapprochements, de passerelles, de mises en commun de dispositifs n'a pas été rendue facile par le fait que nous avons volontairement incité à une rationalisation forte dans les deux domaines que sont l'informatique et l'électronique, qui touchent les trois composantes.

La politique de ce champ émerge néanmoins, timidement mais sûrement. Nous y sommes tout particulièrement attachés dans un contexte national où les carrières industrielles, de moins en moins attractives, doivent être valorisées. La présence de trois composantes dont les objectifs de formation sont complémentaires nous apporte force et atout pour réussir collectivement ce défi.

Dans chaque champ, une commission composée d'élus des conseils académiques de l'UNS et de la ComUE Université Côte d'azur a été créée, présidé par le référent de champ. Les directeurs de composantes dont les formations sont rattachées au champ y sont membres invités ainsi que les directions des établissements membres d'UCA ou partenaire de l'Idex UCA JEDI (Ecoles des Mines à titre d'exemple).

Cette commission a eu (et a encore) pour but d'assurer la mise en place des différents cadrages de l'établissement mais surtout de travailler cohérence et lisibilité sur le site, alliées à une rationalisation intelligente (soit « *réduire les redondances et favoriser certaines mutualisations* ») en organisant et en animant une meilleure discussion entre composantes.

Dans ce cadre, un effort particulier a été effectué, à la fois, sur l'architecture de l'ensemble des mentions de licence mais aussi sur le nombre de parcours de master, avec pour objectifs les cibles de 50 en L3 et 30 en M2 par mention (indicateurs ministériels, Loi de Finances).

- *A propos du lien formation-recherche*

Une attention toute particulière a été apportée au « *lien entre formation et recherche* » dans ce champ qui porte la très grande majorité des UMR du site et qui n'affiche plus d'EA à ce jour. L'établissement a souhaité un fort et véritable adossement recherche pour tous ses masters qui se traduit par (i) la consultation officielle et formalisée de tous les laboratoires rattachés au champ sur la préparation des futures maquettes de master (ii) la volonté d'une implication plus forte des chercheurs et (iii) un affichage plus clair des « *lignes de force des laboratoires* » au travers des parcours/enseignements des masters (correspondance stricte avec les axes thématiques inscrits dans les projets déposés et validés par la commission Recherche UNS). Ce lien se développe encore en ce moment dans le cadre de la co-construction des projets d'EUR, soutenus par les EPST du site, qui seront proposés par UCA. Une politique spécifique d'immersion précoce dans les laboratoires sera aussi proposée dans ce champ dont les acteurs, les structures et les ressources humaines (nombre très importants de chercheurs) s'y prêtent tout particulièrement.

- *A propos du vivier étudiant sur le territoire PACA et du positionnement des acteurs de l'enseignement supérieur*

La commission régionale des formations post-bac, qui s'est réunie pour la 1ère fois, le 3 mai 2017, est désormais une instance dont le rôle va être prépondérant en ce qui concerne la réponse que doivent apporter l'ensemble des formations post-bac aux jeunes du territoire. Un diagnostic commun sera effectué via le rapprochement des systèmes d'information. Il est d'ores et déjà souligné que, même si un flux sortant du 06/83 vers le 13 est à noter, c'est le flux sortant hors PACA qui interroge sur l'adéquation entre attentes des lycées et de leurs familles et offre globale. Le positionnement spécifique de chacun des sites universitaires, ainsi que des formations BTS et CPGE, associé à une

information largement diffusée, ne pourra que nous permettre collectivement de mieux répondre aux besoins du territoire dans ce domaine.

- *A propos de la transformation pédagogique et des outils numériques dont les plateformes*

Le rapporteur a, en effet noté l'ambition de l'établissement dans ce domaine, déployée depuis 2012, et les moyens mis à disposition des équipes (appel à projets, 300 000 euros/an, heures innovation). Il note cependant aussi l'inégal engagement des équipes.

La transformation pédagogique est un enjeu pour l'ensemble des universités aujourd'hui, un défi à relever, qui nécessite de créer des conditions favorables. Nous avons choisi de laisser les initiatives naître et diffuser, tout en valorisant les expériences réussies (« la Tournée du PI ») et en accompagnant au mieux les collègues novateurs dans ce domaine (création du DU des pédagogies innovantes). En ce qui nous concerne, il est donc tout à fait naturel de constater une hétérogénéité d'engagement à ce stade. Enfin, le fait de laisser se déployer des projets sur des outils divers fait partie de notre stratégie d'entraînement.

- *A propos des enquêtes d'insertion professionnelle menées par UnicePro*

Nous sommes surpris de la remarque du rapporteur qui fait état de chiffres globaux sans détail. Unice Pro fournit, en effet, aux formations des enquêtes détaillées à 6 et 30 mois, précisant secteur/niveau d'emploi/salaire/type de contrat/poste occupé. Les étudiants doivent aussi répondre à la question suivante : « le poste que vous occupez correspond-il à votre formation ? ».

<http://unice.fr/unicepro/enquetes-et-statistiques/nos-publications/insertion-professionnelle>

Toutefois, à ce jour, l'OVE n'effectue pas d'enquêtes systématiques sur les diplômés de licence, ce qui sera mis en place dès 2018.

-----

Les réponses spécifiques de formation du champ n'ont pas été reprises dans ce document de réponse à la synthèse du champ. Elles sont bien entendu disponibles dans les réponses effectuées par les équipes des formations concernées.

Néanmoins, compte-tenu de leur place dans les recommandations sur les LP du champ dans le rapport, nous tenons à préciser que les *licences professionnelles* ont fait l'objet d'un *cadre spécifique* de l'établissement : harmonisation et réduction du nombre d'heures étudiant hors stage et projet tuteuré (400 heures étudiants maximum), 30% CM maximum, alternance obligatoire. Des objectifs de professionnalisation directe ont été fortement réaffirmés en introduisant les indicateurs « taux d'insertion à 6 et 30 mois et taux de poursuite d'étude » qui seront utilisés dans les arbitrages en amont de la validation du projet de contrat mais aussi dans le suivi des formations. Une attention toute particulière sera aussi apportée à l'origine des étudiants, essentiellement des BTS aujourd'hui. L'établissement souhaite que ces formations accueillent plus *d'étudiants de L2*. Pour cela, des liens sont indispensables entre l'IUT qui porte la majorité de ces formations et l'UFR Sciences dans ce champ (avec l'ISEM et l'IEA dans le champ DSPEG, l'UFR LASH dans le champ LLAC). La mise en place de dispositifs concrets et partagés sera un élément important dans le suivi des formations que nous souhaitons organiser en cluster via des jumelages pertinents entre DUT, L et LP.

Concernant les points d'attention qui portent uniquement sur certaines licences professionnelles, le rapport souligne la concurrence frontale entre les LP Administration système et Intégration administration des Réseaux Informatiques, formations que nous avons prévu de fusionner dans le projet de contrat. L'absence d'enseignants chercheurs dans l'équipe pédagogique de certaines LP



s'expliquent par l'absence de laboratoire de recherche dans le domaine. Le rapporteur fait mention d'un taux de poursuite d'études beaucoup trop élevé dans certaines formations et nous le confirmons pour l'avoir clairement identifié. Cet indicateur sera utilisé pour la limiter de façon très stricte. La possibilité d'une « conversion » en parcours appliqué dans une licence générale est offert à toutes les LP en difficulté sur ce point.

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**