

Champ(s) de formation Sciences et technologies

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un champ formations. Champ(s) de formation Sciences et technologies. 2017, Aix-Marseille université - AMU. hceres-02026682

HAL Id: hceres-02026682

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026682>

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 et technologies

Aix-Marseille Université

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,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Edmond Abi-Aad, Yves Morales, Anass
Nagih
co-présidents

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

¹ Le président du HCERES "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)

Rapport réalisé en 2016-2017

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

Présentation du champ

Le champ de formations *Sciences et technologies* est l'un des cinq champs de formations définis par Aix-Marseille Université (AMU). Il est principalement porté par cette université et il associe également les universités d'Avignon et des Pays de Vaucluse, de Montpellier, de Nice-Sophia Antipolis et de Toulon ainsi que l'Ecole centrale de Marseille (ECM) pour certaines formations. Plusieurs composantes universitaires sont impliquées : la Faculté des sciences (FS), la Faculté des sciences du sport (FSS), l'Observatoire des sciences de l'univers (OSU) de l'Institut Pythéas, ainsi que l'Institut universitaire de technologie (IUT) et l'Ecole Polytech' Marseille.

Ce champ de formations présente une offre importante et propose 64 mentions à l'évaluation dans le cadre de cette vague. Il comporte 13 mentions de licence, 30 spécialités de licence professionnelle et 21 mentions de master, auxquelles s'ajoute une spécialité de master transversale (*Compétences complémentaires en informatique*).

L'organisation du champ de formations *Sciences et technologies* résulte de la fusion des 11 composantes des trois anciennes universités d'Aix-Marseille et s'inscrit dans une politique de site accompagnant la fondation d'AMU. L'établissement a cherché à coordonner et rationaliser les formations précédentes pour proposer une offre structurée et plus homogène tout en conservant un déploiement sur les différents campus dispersés sur le territoire. La délimitation du champ s'opère donc à partir des composantes impliquées dans le domaine traditionnel des sciences et techniques porté historiquement par les universités. Le champ *Sciences et technologies* rassemble les formations qui inscrivent de façon majoritaire ou pour partie leurs enseignements dans ce secteur scientifique tout en favorisant des collaborations entre les équipes pédagogiques des anciennes composantes et en maintenant les liens nécessaires avec les laboratoires de recherche. La taille importante d'AMU, et la nécessité d'harmoniser l'offre de formation, justifient ce choix opéré en matière de structuration du champ en impliquant des échanges nécessaires entre les différents campus pour proposer une offre coordonnée, unifiée et lisible. Les mentions proposées bénéficient de l'adossement d'une quarantaine de laboratoires de recherche, souvent reconnus au plan national et international, ainsi que de sept écoles doctorales permettant une formation à la recherche en 3^{ème} cycle.

Synthèse de l'évaluation des formations du champ

L'ensemble des mentions couvertes par le champ de formations *Sciences et technologies* propose une offre pluridisciplinaire et scientifique cohérente. Cette offre de formation diversifiée présente des objectifs scientifiques et professionnels bien identifiés. Elle résulte d'une politique de coordination et d'homogénéisation, menée au sein d'AMU, afin d'harmoniser les contenus de formation des mentions de licence ou de master pouvant être parfois proposées sur des campus différents. Le champ de formations prête une attention particulière à l'adéquation entre le positionnement géographique des mentions, l'adossement recherche, la professionnalisation et l'évolution des enjeux sociétaux relatifs au développement durable, à l'utilisation des outils numériques, à la gestion des risques ou encore à l'administration de la santé et du vieillissement.

L'offre de formation est équilibrée tant au niveau des licences que des masters, favorisant globalement la mise en œuvre d'un continuum entre les niveaux d'études. L'organisation des licences se caractérise généralement par une architecture commune représentée par un parcours généraliste, sous forme d'unités d'enseignement (UE) de tronc commun en 1^{ère} année, recouvrant tous les aspects de la discipline considérée à partir de connaissances disciplinaires et transversales et autorisant les débouchés professionnels multiples. Une démarche de préprofessionnalisation complète ce tronc commun. Elle s'organise sur la base d'UE de « pré-spécialisation » ou de « parcours de formations » opérés à partir de choix d'UE dès la 2^{ème} année de licence ou en 3^{ème} année.

Notons que cette démarche de spécialisation basée sur une progressivité des apprentissages n'accompagne pas l'évolution de la licence *Sciences sanitaires et sociales* dont on peut regretter que les deux 1^{ères} années soient entièrement mutualisées avec la licence *Sciences de la vie*, parcours *Physiologie neurosciences*, et ne s'inscrivent pas dans une formation envisagée par étapes avant l'accès en troisième année. La même architecture est adoptée pour la licence *Mécanique* proposée seulement en 3^{ème} année après deux ans en licence *Mathématiques* ou licence *Physique*.

La structuration des mentions de licence favorise globalement l'intégration des diplômés dans les masters d'AMU tout en prolongeant leur projet professionnel dans les spécialités correspondantes. Des parcours « enseignements » sont également proposés dans les mentions appropriées, comme en licence *Sciences de la vie et de la Terre*, en *Sciences et techniques des activités physiques et sportives* (STAPS), en *Chimie*, en *Physique* et en *Mathématiques*, et conduisent aux parcours disciplinaires et pluridisciplinaires du master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF) de l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE). L'articulation entre les parcours de licence et les mentions de masters est assez claire et les diplômés des différentes licences peuvent, en principe, poursuivre leur formation dans des spécialités de masters ancrées dans la même discipline que celle pour laquelle ils ont opté à l'entrée à l'université. Dans la pratique, la situation est plus hétérogène et les données communiquées rendent parfois peu lisibles les parcours de formation et peu vérifiable le continuum licence/master. La poursuite d'études est très variable selon les mentions de masters en raison de leur attractivité. Certaines mentions sont très demandées et recrutent des étudiants issus de parcours de différentes licences d'AMU et/ou diplômés de diverses universités tandis que d'autres peinent à atteindre les effectifs souhaités. Dans tous les cas, compte tenu de la diversité des parcours de formation en licence et master, il conviendrait d'interroger davantage et, surtout, de rendre plus lisibles, les trajectoires pouvant être suivies par les étudiants en donnant des indications plus claires sur les parcours de formation les plus appropriés tout en préservant les passerelles possibles.

La spécialité de master *Compétences complémentaires en informatique* (CCI) est proposée par l'ensemble des masters du domaine *Sciences et technologies* d'AMU, excepté par le master *Informatique* compte tenu de sa spécificité. L'objectif de cette formation est d'apporter à des titulaires de master (non informaticiens) une double compétence en informatique (usage de logiciels spécialisés, comprendre les bases de données, programmer des parties de codes spécifiques, ...). Néanmoins, les éléments présentés dans les dossiers montrent que l'insertion professionnelle visée est davantage appliquée au secteur de l'informatique avec des métiers comme analyste-programmeur, développeur web ou administrateur de réseaux. Ce point soulève un questionnement relatif aux objectifs réels recherchés.

Les licences professionnelles (LP) sont majoritairement en phase avec le marché du travail expliquant globalement les bons taux d'insertion observés pour ces formations. Cependant, certaines LP citées en « points d'attentions » devraient évoluer pour répondre aux exigences requises pour ces formations.

Conçu initialement comme une réponse à la fusion des anciennes universités au sein d'AMU, le positionnement du champ de formations *Sciences et technologies* traduit la nécessité de coordonner et d'harmoniser au mieux une offre de formation diversifiée et pouvant être dupliquée dans des espaces différents. Si les effectifs des étudiants et les dispositifs de formation établis historiquement justifient l'ouverture de licences délivrant des contenus identiques sur plusieurs sites dans un même bassin géographique, des spécificités en matière de formation doivent pouvoir être déclinées dans le cas de spécialités de masters d'une même mention. Cette préoccupation est très présente au niveau du pilotage de l'université et est relativement opérationnelle en licence, bien que cette appréciation inscrite dans le dossier champ apparaisse comme relativement optimiste. Sa mise en évidence serait plus forte si l'on disposait des effectifs précis des étudiants et de la composition des équipes pédagogiques par mention, par parcours, par spécialité et par campus. Il serait également utile de disposer des éventuels cours mutualisés. De même, il serait souhaitable d'identifier les aménagements concernant les parcours de formation traduisant certaines spécificités selon les campus, justifiés par des choix d'UE correspondant à un ancrage géographique et à des ressources locales. De ce point de vue, si les équipes pédagogiques sont manifestement animées par la volonté de construire une offre de formation homogène reposant sur les mêmes contenus et les mêmes critères d'évaluation, certaines mentions semblent en difficulté pour se positionner dans l'environnement universitaire et organiser leur offre de formation. C'est particulièrement le cas pour la mention de licence *Sciences de la vie et de la Terre* dont l'organisation soulève un problème de coordination au niveau de la cohérence pédagogique interannuelle, intra-annuelle et inter-campus, résultant de la multiplicité des UE, d'un manque de mutualisation et de la répétition de certaines UE à différents semestres. Cette architecture donne au final peu d'indications sur l'organisation concrète par site et sur la soutenabilité de cette formation. De même, la mention de licence STAPS, organisée sur deux campus, n'est pas présentée de façon suffisamment lisible pour que l'on puisse observer les effets positifs de cette structuration. Cette situation est d'autant plus compliquée dans le cas de la mention de master STAPS qu'elle doit articuler un fonctionnement coordonné par campus au sein d'AMU tout en opérant une harmonisation plus large dans le cadre du master STAPS « Grand sud », regroupant les universités de Montpellier, d'Avignon et des pays de Vaucluse, d'Aix-Marseille, de Toulon et de Nice Sophia Antipolis.

La place occupée par les LP dans l'architecture d'ensemble du champ de formations est globalement cohérente même si les liens avec les mentions de licence sont parfois difficiles à percevoir. La plupart des LP répondent à des métiers bien identifiés et parviennent à professionnaliser de façon efficace les diplômés. Cependant, les profils des étudiants retenus, souvent issus de Brevet de technicien supérieur (BTS), l'implication parfois limitée des enseignants d'AMU, ou le taux important de poursuite d'études en master, comme c'est le cas pour les LP *Microbiologie dans les industries agro-alimentaire*, *Gestion et contrôle des procédés chimiques* ou *Industrialisation intégrée*, interrogent sur les objectifs poursuivis et leur adéquation avec le périmètre de formation prévu pour une LP. L'articulation avec l'offre de licences générales n'est pas claire. Plus précisément, les éventuelles passerelles et les modalités d'information favorisant le recrutement des étudiants de 2^{ème} année de licence généraliste ne sont pas visibles. Les données recueillies montrent que ces passerelles sont généralement absentes ou sous-représentées. Il faut néanmoins retenir que les différentes LP proposées s'inscrivent de façon cohérente dans l'environnement en se positionnant dans des secteurs professionnels stratégiques en relation avec des secteurs porteurs, comme l'aéronautique, l'informatique, la sûreté nucléaire, la sécurité dans l'entreprise, les loisirs de nature, la cosmétique, ...

L'ancrage des formations dans l'environnement géographique et socio-économique est d'ailleurs un élément positif relevé pour la plupart des mentions. Elles présentent généralement des parcours ou des spécialités qui s'inscrivent en lien direct avec la spécificité du territoire et avec les débouchés professionnels. C'est le cas, par exemple, pour la licence générale *Sciences de la vie et de la Terre* qui propose des parcours *Terre, Mer*, ou encore pour le master *Océanographie* rattaché à l'Institut méditerranéen d'océanologie et à l'OSU, qui sont parfaitement insérés dans le cadre géographique. C'est également le cas de nombreuses mentions de licence, de licence professionnelle ou de master qui déploient une offre de formation cohérente avec le bassin d'emploi et les possibilités de collaborations avec les entreprises. De ce point de vue, on peut néanmoins regretter que les liens tissés avec les partenaires socio-économiques ne soient pas suffisamment mis en évidence. Rares sont les mentions ayant établi des conventions de partenariats avec des entreprises ou ayant fait figurer les listes d'entreprises partenaires de la formation dans le bilan d'activité. Cette démarche est déterminante dans une réflexion plus générale sur les débouchés professionnels offerts aux étudiants et sur la nécessaire connexion des formations avec le monde socio-économique.

La qualité et l'engagement des équipes pédagogiques, constituées pour organiser et animer les parcours et spécialités proposés aux étudiants, représentent des traits communs à la quasi-totalité des formations du champ. D'une façon générale, les équipes pédagogiques disposent des compétences nécessaires dans la formation proposée tout en n'hésitant pas à solliciter des intervenants issus du monde professionnel. Qu'il s'agisse des licences, des LP ou des masters, ces équipes associent des enseignants, des enseignants-chercheurs et des intervenants extérieurs, selon des proportions le plus souvent adaptées aux spécificités des formations visées. On relève quelques disparités en licence comme pour la mention *Sciences de la vie* qui ne comporte que deux professionnels dans une équipe comportant 420 membres. Plusieurs masters semblent également avoir des difficultés à intégrer des intervenants issus du monde professionnel, comme le master *Biologie végétale et biotechnologies*, ou le master *Neurosciences* qui n'impliquent ces intervenants, à titre d'exemple, que pour un total de 49 heures. De même, on note qu'aucun professionnel issu de l'industrie n'intervient dans certaines spécialités à vocation professionnelle dans le cadre du master *Chimie*. Cette faible implication est préoccupante dans le cadre de mentions proposant des spécialités directement professionnalisantes nécessitant des liens étroits avec les représentants du secteur socio-économique. A l'inverse certaines équipes des LP (notamment celles citées en « points d'attention ») n'intègrent pas assez d'enseignants-chercheurs d'AMU et laissent entendre que les liens sont limités entre les composantes de l'université et les lycées partenaires ou les branches professionnelles.

Les données disponibles pour les licences générales montrent qu'elles sont globalement attractives. Certaines d'entre elles, comme la licence *Sciences de la vie et de la Terre* ou la licence STAPS, ont connu une progression nette de leurs effectifs ce qui alimente la tendance à la hausse constatée pour les effectifs globaux d'AMU, évalués à 11 077 étudiants en 2015/2016. Dans ce contexte, bien que les données soient lacunaires, on relève plusieurs licences qui affichent un taux de validation des diplômes assez bas (aux alentours de 40 % comme en licence *Sciences de la vie*) ou qui évoquent un taux d'échec important à l'issue de la première année (plus de 60 % en STAPS voire 70 % en *Physique*).

En master, la situation est relativement contrastée selon les mentions. Certaines d'entre elles ont de bons résultats en première et deuxième années, comme le master *Développement et immunologie* et le master *Qualité* qui indiquent de bons taux de passage entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année et annoncent 100 % de réussite au diplôme ; ou les masters *Microbiologie*, *biologie végétale et biotechnologies* et *Matériaux* dont les taux de réussite en 1^{ère} et 2^{ème} années oscillent entre 79 % et 95 %.

Plusieurs mentions de master indiquent des taux de réussite également élevés en 1^{ère} année mais ces résultats ne débouchent pas sur des taux de passage équivalents entre les deux années, comme en master *Océanographie*. D'autres mentions voient leurs effectifs baisser entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année sans que cette baisse soit expliquée.

Enfin, certaines mentions ont des taux de réussite relativement faibles en 1^{ère} année : 60 % pour les masters *Sciences de l'environnement terrestre et Physique*, moins de 50 % pour certaines spécialités des masters STAPS et *Chimie*. Ces informations interrogent à la fois, sur le devenir de ces étudiants mais aussi sur la politique menée par l'établissement en matière d'orientation et de lutte contre les facteurs d'échec.

Le champ de formations *Sciences et technologies* d'AMU bénéficie de l'aura d'une quarantaine de laboratoires de recherche appartenant au secteur *Sciences et technologies*, premier des cinq Pôles de Recherche Interdisciplinaires et Intersectoriels structurant la recherche de l'établissement. Ces laboratoires sont reconnus au plan national et international et couvrent la quasi-totalité des domaines du champ de formations *Sciences et technologies*. L'adossement recherche est solide et pertinent et constitue indéniablement un point fort des formations masters et licences au sein du champ.

L'initiation à la recherche se fait via différents dispositifs : projets de recherche, travail d'étude et de recherche, analyse d'articles scientifiques et synthèse bibliographique, séminaires - conférences - colloques organisés par les laboratoires d'appuis, présentation des thématiques de recherche par les intervenants, visites des infrastructures de recherche et réalisation d'un stage de recherche. Certaines mentions sont représentatives de cette description, plaçant l'interaction formation-recherche au cœur du projet pédagogique. A l'opposé, quelques LP notamment *Gestion et maintenance des installations énergétiques*, *Industrialisation des systèmes automatisés de production*, n'ont aucun lien avec la recherche alors même que des laboratoires reconnus dans ces secteurs existent à AMU. Ceci est regrettable car ces formations ne bénéficient pas de l'innovation associée à la recherche et privent les futurs diplômés d'un réseau de laboratoires qui pourrait leur être utile dans leur vie professionnelle.

Outre les projets tuteurés et les stages, la professionnalisation est appréhendée via différents leviers comme la mise en place d'UE pour l'initiation à la gestion de projet ou d'entreprise et au *management*, développement d'ateliers ou de travaux pratiques en lien avec le milieu professionnel et/ou avec l'appui de plateformes technologiques propres à AMU. De même, cet aspect est pris en compte par le contact entre les étudiants et les intervenants extérieurs ainsi que les sorties pédagogiques sur sites industriels.

Bon nombre de formations, notamment les LP, proposent des certifications professionnelles dans le cadre des études, comme l'habilitation électrique H0B0, l'inspection industrielle ou encore la certification LabVIEW. De même, les formations en lien avec les activités nucléaires bénéficient d'un partenariat avec le CEA/ISTEN (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives/Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires) et les acteurs majeurs de la filière, donnant aux diplômés les outils indispensables pour une bonne insertion professionnelle. Par ailleurs, des actions ponctuelles et spécifiques à certaines mentions comme le projet professionnel et le livret de progression professionnelle, mériteraient d'être généralisées pour l'ensemble des étudiants.

La validation des acquis de l'expérience ou des acquis professionnels ainsi que la formation continue sont prises en compte dans de nombreuses mentions de ce champ de même que les contrats de professionnalisation et les contrats d'apprentissage, permettant à l'étudiant de s'imprégner de la culture de l'entreprise pendant sa formation. Il est toutefois étonnant que certaines formations ne soient pas ouvertes à ces dispositifs alors que leur secteur d'activité s'y prête.

Les projets et stages sont des éléments structurants pour l'ensemble des formations à finalité professionnelle de ce champ et sont présents quelle que soit la mention.

Les stages professionnels ou de recherche interviennent généralement en fin de cycle (6^{ème} semestre pour les licences et quatrième pour les masters) et sont validés par le responsable de spécialité ou un référent pédagogique qui veille au niveau et à l'adéquation du sujet avec la formation. Chaque étudiant en stage est accompagné par un tuteur universitaire en plus du tuteur de la structure d'accueil. Pour certaines formations, une grille d'évaluation est mise en place par les équipes pédagogiques afin d'apprécier les compétences acquises au cours du stage. Ce dispositif mériterait d'être généralisé à l'ensemble des stages au sein d'AMU. L'ensemble de ces stages donne lieu à un rapport écrit et une soutenance, rédigé et présentée en français ou en anglais, évalués par un jury d'académiques ou mixte pour les stages en entreprise. Toutefois, cette description exemplaire est affaiblie par une grande disparité dans la nature (obligatoire ou facultative) et la durée de ces stages, qui peut varier entre une semaine et six mois en fonction du niveau (licence ou master) et de la finalité (professionnelle ou pas) de la mention. De plus, les modalités d'évaluation ne sont pas toujours précisées et sont souvent disparates entre deux spécialités d'une même mention. La nature obligatoire d'un stage de découverte en 1^{er} cycle de formation permettrait d'aider l'étudiant à conforter son choix d'orientation.

Les projets (de recherche, en entreprise, ...) sont également présents dans un grand nombre de mentions. Ils sont en lien avec les équipes de recherche et/ou le milieu socio-économique et sont généralement réalisés par un groupe de deux à cinq étudiants, au sein de l'université ou de l'entreprise, sur du matériel de professionnel et des outils performants.

Cette pédagogie contribue à la mise en application de notions abordées en cours, à développer l'autonomie des étudiants et leur permettre de découvrir le monde de l'entreprise et celui de la recherche ainsi que le travail en équipe. La démarche et les objectifs de ces projets sont parfaitement louables ; toutefois, les modalités de mise en œuvre mériteraient d'être harmonisées *a minima* au sein d'une même mention, notamment pour la durée, le caractère obligatoire ou optionnel et les modalités d'évaluation qui sont souvent absentes ou pas assez précises.

La dimension internationale est bien prise en compte et encouragée à l'échelle du champ. En effet, des parcours internationaux sont labélisés (*European Region Action Scheme for the Mobility of University Students* - Erasmus Mundus, PhD-Track Marseille-Munich Graduate School of NanoSciences) et développés au niveau master avec l'intégralité de l'enseignement qui est assuré en anglais, notamment pour les masters *Matériaux* et *Physique* pour lesquels l'attractivité internationale est très forte et le pourcentage des étudiants étrangers peut atteindre 80 %. Parallèlement, d'autres formations proposent des double-diplômes avec des universités partenaires. C'est notamment le cas du parcours *Mathématiques discrètes et fondements de l'informatique* du master *Mathématiques et applications* proposé en double-diplôme avec *l'Università degli Studi di Roma Tre*, qui bénéficie de cinq bourses par an via le laboratoire d'excellence (LabEx) Archimède afin d'attirer des étudiants étrangers.

Même si toutes les formations n'affichent pas un partenariat avec un homologue étranger, elles bénéficient toutefois des accords internationaux d'AMU et recrutent un certain nombre d'étudiants étrangers par l'intermédiaire de Campus France. Il serait bénéfique que l'ensemble des responsables de formations saisissent l'opportunité offerte par le programme ERASMUS+ qui favorise et soutient les projets de mobilité et de coopération en Europe pour renforcer les collaborations avec les partenaires étrangers.

Les zones de collaboration sont géographiquement diversifiées. Les exemples de collaborations sont multiples en Europe (Allemagne, Espagne, Italie, Belgique, Roumanie, ...), en Asie (Malaisie, Vietnam, Cambodge, ...), en Amérique (Canada, Etats-Unis, Venezuela, Colombie, Mexique, ...) avec un partenariat privilégié concernant les pays de la rive sud méditerranéenne (Algérie, Maroc et Tunisie). En effet, les étudiants en provenance de ces pays peuvent bénéficier de bourses à la mobilité via le programme MED-CAP Accueil du Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur. Notons toutefois que, malgré les dispositifs mis en place et les efforts déployés, la mobilité sortante reste faible, y compris pour les stages à l'étranger.

Concernant la maîtrise de l'anglais, des cours classiques sont dispensés dans toutes les formations. Dans certains cas, ce dispositif est complété par de l'auto-apprentissage ou encore par des interventions en anglais ainsi que la rédaction et la présentation de synthèses, rapports et projets en anglais ; dans d'autres une préparation à une certification (*Test of English for International Communication* - TOEIC) est envisagée. Le nombre d'heures consacrées à ce dispositif reste cependant limité.

A l'exception de quelques formations, le recrutement en 1^{ère} année de licence et de master est de droit, respectivement pour les titulaires du baccalauréat ou d'une licence générale, dans les secteurs de spécialité. Le passage de la 1^{ère} année à la 2^{ème} année de licence est conditionné par la seule moyenne annuelle. Des admissions sur dossier (validation d'études) sont possibles en 2^{ème} et 3^{ème} année de licence, essentiellement pour des étudiants d'IUT, de BTS et de classes préparatoires mais également en début de master pour les licenciés d'une autre discipline. La commission pédagogique de la Faculté des sciences et/ou les équipes pédagogiques des formations concernées gèrent l'ensemble des dossiers de validation. A l'examen du dossier s'ajoute parfois un entretien portant sur le projet professionnel et la motivation du candidat. Toutefois, les conditions de validation devraient être accompagnées, d'une façon plus systématique, de dispositifs de convergence de programmes afin de placer ces étudiants dans une dynamique de réussite.

Des dispositifs spécifiques sont mis en place pour l'accompagnement et la validation de certains modules pour les étudiants en situation particulière (étudiant salarié, sportif de haut niveau, étudiant en situation de handicap, ...). A l'exception de quelques cours de soutien, de tutorat ou de mise à niveau, aucun dispositif d'aide à la réussite des étudiants n'est généralisé à l'ensemble des formations du champ.

Les équipes pédagogiques des filières sélectives (licence professionnelle et seconde année de master) organisent l'examen des candidatures et la sélection sur les seuls éléments du dossier ou bien combinés à un entretien dont les modalités varient en fonction de la formation. Toutefois, deux phénomènes extrêmes et opposés sont observés lors de la sélection. En effet, pour une partie des LP, le vivier des étudiants est tributaire d'une seule formation (BTS ou Diplôme Universitaire de Technologie - DUT) qui représente jusqu'à 100 % des étudiants, ce qui fragilise la filière et la rend très dépendante de la formation qui l'alimente. A l'opposé, certains masters ne recrutent en 2^{nde} année qu'une très faible proportion (inférieure à 30 %) d'étudiants ayant validé la 1^{ère} année, ce qui questionne sur la notion de continuum et sur la valeur accordée à la 1^{ère} année de la mention. Ces deux cas de figure mériteraient une réflexion et une pondération, surtout en l'absence de dispositifs de réorientation ou de passerelles avec d'autres formations.

L'utilisation d'outils et logiciels spécialisés est assez classique compte tenu de la nature du champ de formations. Une plateforme de type MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), AMeTICE (Aix-Marseille Enseignement avec les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement), est utilisée pour mettre à disposition certains supports de cours et de travaux dirigés et pratiques, ainsi que pour la remise de travaux d'étudiants. Il n'est pas fait référence à des approches pédagogiques innovantes exploitant le numérique à l'exception des licences générales de *Mathématiques* et d'*Informatique* qui sont accessibles en télé-enseignement. Cependant, cette modalité n'est pas présentée suffisamment en détail.

Les modalités du contrôle des connaissances sont classiques. Elles combinent des épreuves terminales et du contrôle continu. Ce dernier est annoncé comme intégral dans certaines mentions. Il n'est pas toujours dit clairement s'il y a une session de rattrapage. Il convient d'être précis sur ce point ainsi que sur celui de la compensation. En général, la compensation entre UE est admise au sein d'un semestre, parfois sous condition d'obtention d'une note seuil. La compensation annuelle est permise au sein de certaines mentions. L'évaluation des projets et des stages obéit à des règles communes claires et s'appuie à chaque fois sur un rapport écrit et une présentation orale devant un jury. Il convient toutefois de rappeler que pour les LP, les projets tuteurés et les stages ne peuvent pas relever de la même UE, ce qui n'est pas toujours respecté.

Les fiches du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) sont, de façon générale, bien renseignées et présentent les compétences visées. En revanche, les suppléments aux diplômes ne sont pas toujours fournis. Les étudiants en formation par alternance bénéficient d'un suivi des acquis à l'aide de livrets électroniques individuels. La description des formations en termes de compétences, et non seulement de connaissances, n'est pas développée. L'évaluation des compétences est réalisée (indirectement) à travers les projets et les stages. Le suivi de leur acquisition fait l'objet de réflexions au sein de plusieurs mentions. Une évaluation formelle et structurée du niveau d'acquisition des compétences reste à faire.

Une enquête à 30 mois est réalisée au niveau de l'établissement par l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) pour le suivi des diplômés des LP et des masters. Dans le cadre du champ de formations *Sciences et technologies*, le délai de 30 mois ne semble pas approprié à la dynamique des secteurs d'activités qu'il recouvre, notamment celui du numérique. La présentation globale des résultats ne distingue pas toujours les cohortes, les spécialités et les types d'emplois occupés. Tout cela rend les résultats peu enrichissants, voire peu convaincants, et ne permet pas de faire des analyses différenciées et fines, notamment sur les délais d'une insertion professionnelle en adéquation avec la nature et le niveau d'emploi visés par la formation. Des initiatives propres à certaines mentions existent et permettent de combler partiellement ces lacunes. Au niveau de la Faculté des sciences, des masters ont opté pour le suivi via les réseaux sociaux professionnels ou par l'encouragement des associations des anciens diplômés. Dans le cadre du processus qualité mis en place à l'IUT d'Aix-Marseille, des LP organisent des enquêtes en interne à 6, 18 et 36 mois.

Concernant les diplômés des licences générales, l'information sur leur devenir s'appuie sur leur éventuelle réinscription au sein de l'établissement. Les diplômés ayant choisi un autre établissement qu'AMU pour poursuivre leurs études ainsi que ceux ayant opté pour une insertion professionnelle directe ne sont pas recensés. L'absence de toute analyse de leurs situations est d'autant plus critique qu'il n'est pas rare qu'ils représentent plus de 25 % des diplômés de la filière.

L'incitation de l'établissement a porté ses fruits et la quasi-totalité des formations annoncent disposer d'un conseil de perfectionnement. Cependant, la mise en place, le fonctionnement effectif, la composition et le périmètre restent très variables, selon les composantes et les filières. Exceptés quelques masters et LP, la majorité des conseils de perfectionnement n'ont été mis en place que très récemment et comptent à leur actif une seule réunion voire aucune. Dans ce cas, ils n'ont pas pu jouer pleinement leur rôle en contribuant notamment aux procédures d'autoévaluation. Si les enseignants et les professionnels participent naturellement à ces conseils, les étudiants n'y sont que rarement représentés ; ce qui n'est pas conforme à la réglementation.

Il est à noter qu'en plus, ou en lieu et place, du conseil de perfectionnement propre à une mention, il peut en exister un second à l'échelle de plusieurs formations. C'est le cas notamment des mentions relevant des départements de Mathématiques et d'Informatique de la Faculté des sciences, de la filière *Instrumentation* ou encore les LP portées par l'IUT d'Aix-Marseille. Une coordination à l'échelle d'une discipline ou d'un secteur d'activité est pertinente et contribue à la cohérence globale de l'offre de formation. Toutefois, un pilotage au plus près de chaque mention devrait également être préservé pour une meilleure prise en compte des difficultés spécifiques, comme c'est le cas par exemple des mentions multi-campus. Plusieurs formations ont mis en place un processus qualité afin d'amener ses formations à la certification ISO 9001 2008. Le succès de ce dispositif et son impact positif sur les procédures d'autoévaluation pratiquées méritent qu'il soit valorisé et généralisé à l'échelle du champ de formations voire de l'établissement.

Pour plusieurs mentions, l'évaluation des enseignements par les étudiants n'est pas généralisée. Celle réalisée au niveau l'établissement par l'OVE reste partielle et insuffisante. Elle cible chaque année un nombre limité d'UE par mention. De plus, la procédure voudrait que les résultats soient communiqués directement à l'enseignant concerné sans que leur analyse ne soit nécessairement partagée avec l'équipe pédagogique ou avec le conseil de perfectionnement de la formation. Il est difficile dans ce cas d'apprécier dans quelle mesure ces évaluations sont prises en compte et contribuent à améliorer les formations.

Globalement, la généralisation des processus de pilotage et d'évaluation des formations et des enseignements est en cours. Il convient de les consolider et de les accompagner. La composition du conseil de perfectionnement devrait permettre aux différents acteurs de la formation d'apporter leur expertise : les enseignants et les professionnels, mais aussi les étudiants, voire les anciens diplômés, les services de scolarité ou d'orientation et les directions des composantes et des laboratoires. L'évaluation des formations et des enseignements par les étudiants, et les professionnels quand c'est opportun, devrait être complète, systématique et son suivi assuré, notamment par l'équipe de pilotage qui pourrait disposer des conclusions ou des analyses des résultats.

Points d'attention

Licence professionnelle *Etude et mise en œuvre des produits composites* :

La construction du programme pédagogique de la licence professionnelle *Etude et mise en œuvre des produits composites* révèle un volume horaire d'enseignement théorique très faible (250 heures). Ce volume ne correspond pas aux standards des LP, généralement autour de 450 heures. Les outils d'amélioration continue de la formation (évaluation de la formation par les bénéficiaires et par les entreprises d'accueil des étudiants en stage, conseil de perfectionnement) ne sont pas mis en place. Bien que les effectifs soient stables, ils restent très peu diversifiés, le public étant essentiellement composé d'étudiants provenant de BTS. Les enseignants-chercheurs sont peu nombreux et interviennent peu dans la formation. Le taux d'enseignements effectués par des professionnels (22 %) est encore inférieur aux recommandations de l'arrêté de 1999. Nombre de ces recommandations ont été indiquées lors de la précédente évaluation, il est regrettable qu'aucune mesure corrective n'ait été mise en place.

Licence professionnelle *Industrialisation des systèmes automatisés de production* :

La licence professionnelle *Industrialisation des systèmes automatisés de production* présente quelques faiblesses qui ont été déjà soulignées lors de la précédente évaluation et qui mettent en cause son caractère universitaire. Très peu d'enseignants et d'enseignants-chercheurs de l'IUT participent aux enseignements de spécialité et au suivi des stages et des projets tuteurés. La participation des professionnels dans le cœur du métier est nulle. Bien que le taux de pression reflète une attractivité satisfaisante, le public accueilli dans la formation n'est pas du tout diversifié, une immense majorité est titulaire du BTS délivré par le lycée partenaire. En résumé, une réflexion devrait être menée pour réduire le caractère tubulaire de la formation qui apparaît comme une poursuite d'études d'un BTS dans son lycée d'origine et pour affirmer la dimension universitaire de cette licence professionnelle.

Licence professionnelle *Gestion et optimisation des systèmes de traitement de l'eau* :

Les secteurs d'activité concernés par la licence professionnelle *Gestion et optimisation des systèmes de traitement de l'eau* sont porteurs et très variés, toutefois, elle semble ne plus trouver sa place dans son environnement actuel et souffre d'un manque d'attractivité et de pilotage, engageant son avenir. Les professionnels du secteur interviennent peu dans le pilotage de la formation et dans les enseignements (12 % dans le cœur de métier). Par ailleurs, le flux d'étudiants est en constante diminution (passant de 24 à 4 étudiants) ; ce qui est en partie imputable à un recrutement trop axé sur les BTS locaux et à un manque de visibilité à l'échelle régionale.

La gestion administrative est à Saint-Jérôme alors que la formation se déroule à Digne-les-Bains. Le dossier est lacunaire avec de nombreuses incohérences et des données non analysées. L'implication des professionnels du secteur, la diversification du recrutement et l'augmentation des effectifs ainsi que la mise en place d'un pilotage cohérent sont des éléments clés qui permettraient de donner un nouveau souffle à cette formation.

Licence professionnelle *Electricité et électronique pour l'éco-bâtiment* :

La licence professionnelle *Electricité et électronique pour l'éco-bâtiment* correspond à un secteur d'activité en plein essor, l'immo-tique (domotique appliquée aux bâtiments de grande taille). L'implication des professionnels locaux est très importante, ce qui bonifie la formation. Des points faibles majeurs sont cependant à souligner. L'insertion professionnelle diminue fortement depuis quelques années. Le recrutement n'est pas assez diversifié (100 % BTS). L'implication d'universitaires est largement insuffisante et la localisation au sein d'AMU serait à envisager très rapidement. Les critères d'une formation universitaire ne sont pas respectés (conseil de perfectionnement, implication des étudiants). Plusieurs de ces points avaient été relevés lors de la dernière évaluation par l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES), sans que les modifications attendues aient été apportées.

Licence *Sciences sanitaires et sociales* :

La licence *Sciences sanitaires et sociales* est en fait constituée d'une seule année de formation (3^{ème} année « suspendue »). Depuis septembre 2016, cette licence est rattachée de manière artificielle à la licence *Sciences de la vie*. En effet, la formation ne constitue pas un parcours de la licence *Sciences de la vie*. En outre, ce rattachement n'a engendré aucune modification du programme d'enseignement, ni au niveau de la 3^{ème} année, ni au niveau des deux premières années de la licence *Sciences de la vie*, ce qui engendre un manque de progressivité de l'offre de formation. Bien que conséquent (une cinquantaine d'étudiants), le recrutement est spécifique à la licence *Sciences sanitaires et sociales*, aucun étudiant de la licence *Sciences de la vie* n'ayant été recruté. Enfin, plusieurs critères d'évaluation font défaut : absence de stage, de portefeuille d'expériences et de compétences, de dispositif d'autoévaluation par les étudiants, peu de suivi des diplômés.

Avis sur la cohérence globale du champ

Le dossier transmis par Aix-Marseille Université s'appuie sur une conception du champ qui repose sur une cohérence disciplinaire et pluridisciplinaire. Le choix opéré dans la constitution du champ *Sciences et technologies* traduit donc un rassemblement classique des mentions rattachées au secteur éponyme. Il a l'intérêt d'engager des démarches communes et des mutualisations entre les anciennes structures universitaires à travers les différents campus de formation impliqués dans l'offre de formation. Ce champ possède ainsi des traits caractéristiques qui lui confèrent une identité claire, une position bien affirmée dans des domaines porteurs sur le plan des débouchés professionnels et pouvant même se traduire par une démarche d'utilité publique ayant un retentissement au plan international, notamment dans le cadre du développement durable. Il repose sur un regroupement des grands secteurs disciplinaires, qui fait sens mais permet également de faire apparaître un vaste ensemble de spécialités et de parcours qui ont en commun d'articuler formations disciplinaires en sciences et technologies et préparation à des métiers bien identifiés. Les formations proposées s'inscrivent de façon pertinente dans le secteur géographique et font preuve d'un dynamisme attesté par l'attractivité de l'université. Elles disposent d'un environnement socio-économique favorable au regard du bassin d'emploi et des collaborations engagées avec certaines entreprises. Ce champ de formations s'appuie sur des laboratoires renommés dont bénéficient la plus grande partie des mentions. De plus, certaines formations font partie de l'Initiative d'excellence (IdEx) d'AMU (AMIDEX) et bénéficient d'un accompagnement spécifique pour développer leur projet pédagogique. C'est notamment le cas pour la licence *Sciences et technologies* et le master *Physique*.

Ce champ est inséré dans la politique de l'établissement dont il reproduit les grands principes. Pour autant, l'hétérogénéité des dossiers présentés, du point de vue du positionnement des formations, interroge sur le pilotage réalisé au niveau du champ. Le dossier présenté à ce sujet est très succinct. Les éléments de cadrage fixés au niveau d'AMU sont peu détaillés, les préconisations des expertises AERES précédentes n'ont pas été systématiquement suivies d'effets par les équipes pédagogiques, la démarche de suivi des étudiants est souvent limitée. La coordination de l'offre de formation doit s'opérer, d'une part, par une homogénéisation des formations identiques partagées sur plusieurs campus et, d'autre part, par une répartition mieux étayée des parcours et spécialités différentes sur les campus selon les spécificités locales en matière de formation. Cela implique une réflexion plus générale qui doit être poursuivie au sein d'AMU, pour favoriser une meilleure lisibilité de l'offre de formation à l'échelle régionale voire interrégionale. De même, l'articulation entre recherche et professionnalisation est diversement finalisée, dans un équilibre qui reste souvent difficile selon les mentions proposées. Les équipes pédagogiques s'emploient néanmoins à proposer une offre de formation en phase avec l'évolution de la demande socio-économique et des préoccupations sociales. Les formations sont ainsi pour une part, classiques mais elles parviennent aussi à s'élargir et innover pour proposer des spécialisations qui font appel aux compétences de divers champs couverts par l'université ou qui répondent à des besoins sociétaux nouveaux.

Au regard de l'environnement socio-économique, ce champ possède de vraies spécificités et de solides atouts qui lui donnent toute sa pertinence. L'offre de formation est vaste et parvient ainsi à une bonne cohérence sur le plan régional. L'université, inscrite dans un grand bassin géographique, a une visibilité et une spécificité au niveau des licences, LP et masters qui la rendent originale. Sa lisibilité à l'international atteste d'une forme de reconnaissance de la qualité des mentions proposées.

L'étendue du secteur géographique couvert par le champ de formations implique, selon les mentions, l'ouverture sur différents campus avec des équipes pédagogiques parfois expérimentées et impliquées depuis de nombreuses années et, parfois, plus jeunes. Si des efforts sont réalisés pour coordonner ces différents campus et les contenus de formation proposés, en licence comme en master, il semble nécessaire, au vu des disparités constatées, que la réflexion soit poursuivie au sein d'AMU afin d'harmoniser au mieux l'offre de formation. Il serait, par exemple, possible de répartir de façon plus lisible les parcours et spécialités selon les spécificités du territoire et les compétences disponibles. De même, les équipes pédagogiques pourraient poursuivre la démarche de mutualisation et de concertation concernant les contenus d'enseignements proposés.

Le développement d'outils de pilotage au sein du champ est également sujet à questionnement, notamment du point de vue du suivi des cohortes d'étudiants. Certes, des efforts ont été réalisés pour l'adoption de maquettes de formation communes pouvant favoriser des mutualisations et passerelles entre parcours et spécialités au sein des mentions, mais la clarté et l'efficacité de l'articulation entre les LP et les licences générales ou encore entre les licences générales et les masters restent largement perfectibles. La question de la réussite des étudiants est également un élément témoignant d'un défaut de coordination tant il apparaît diversement traité dans les formations du champ. Il en va de même à propos des dispositifs de pilotage des formations qui sont variés et inégalement développés à l'intérieur du champ.

Recommandations :

Bien que l'offre de formation soit riche et généralement bien organisée, plusieurs recommandations peuvent être apportées afin qu'elle puisse être dotée d'outils lui permettant d'engager les évolutions nécessaires dans un champ de formations vaste, étendu sur le plan géographique et dont la mise en œuvre s'avère parfois complexe.

Le suivi des cohortes d'étudiants, tant dans l'accès au niveau d'études supérieures que dans l'insertion professionnelle, a été engagé par l'AMU mais des efforts devraient être poursuivis pour la rendre plus précise, plus opérationnelle et plus à même de structurer les spécialités et parcours des mentions. Parallèlement, la mise en place opérationnelle des conseils de perfectionnement conformément au cadre national des formations devrait conduire à renforcer la politique de formation en resserrant les liens avec le monde socio-économique. Ces conseils devront impliquer les étudiants qui ne sont parfois pas représentés. Au final, cette démarche s'inscrit dans la perspective d'établir un pilotage plus efficace permettant de mieux assurer le continuum licence/master afin de renforcer l'attractivité de certaines spécialités ou parcours et de répartir de façon plus stratégique les étudiants selon les débouchés identifiés. Dans certains cas, qui ont été relevés comme préoccupants du point de vue de la professionnalisation, elle devrait conduire à réaménager les contenus de formations en impliquant davantage les professionnels du secteur et en renforçant les liens avec les entreprises en multipliant les accords-cadres ou les conventions. De même, la dimension recherche serait à renforcer. Elle apporterait une valeur ajoutée notamment à des formations de licence professionnelle, permettant ainsi aux futurs diplômés de bénéficier des dernières innovations dans un secteur donné. La volonté d'assurer le suivi de l'acquisition des compétences devrait également se poursuivre par la mise en place des portefeuilles de compétences. Ceci passerait probablement par la généralisation à l'échelle de l'établissement d'un protocole d'évaluation formelle des niveaux d'acquisition des compétences pour l'ensemble des formations.

Une démarche d'accompagnement pédagogique, plus formalisée et structurant la stratégie de l'établissement, devrait être renforcée dans toutes les composantes pour poursuivre les efforts réalisés dans le cadre du dispositif de réussite engagé en première année de licence. Elle permettrait des évolutions dans la lutte contre l'échec des étudiants à partir de mesures plus innovantes intégrant l'utilisation des nouvelles technologies et en ayant recours de manière systématique à des tuteurs ou professeurs référents.

Bien que l'architecture des formations du champ soit relativement proche sur les trois années de licence et les deux années de master, le schéma général présente de nombreuses différences concernant notamment la place accordée à la professionnalisation, les projets tuteurés, l'enseignement à et par la recherche ainsi que le poids accordé aux enseignements transversaux, tels que les langues et le numérique. La situation conduit à une certaine hétérogénéité dans les contenus et le pilotage de formation que l'établissement devrait s'employer à réduire par un cadrage plus apparent. Une telle démarche permettrait aux étudiants de construire de façon continue leurs projets professionnels et de disposer de compétences transversales utiles à leur future insertion dans le monde du travail. Par ailleurs, elle améliorerait l'articulation des cursus entre eux et favoriserait des passerelles et des réorientations tant au niveau de la licence qu'au niveau du master.

Observations de l'établissement

Le Président de l'université

à

Monsieur Jean-Marc GEIB

HCERES

Directeur du Département d'Évaluation des
Formations

Objet : Observations aux rapport d'évaluation
des experts HCERES sur les formations
N/Réf. : DEVE/PF/IDP/NA

Dossier suivi par Nathalie ALMERAS
Tél : 04 42 17 27 31
nathalie.almeras@univ-amu.fr

Pièce(s) jointe(s) : 1 document

Marseille, le lundi 24 avril 2017

Monsieur,

Nous faisons suite à votre mail du 6 avril 2017 dans lequel vous nous communiquez le rapport d'évaluation HCERES sur les formations et les champs de formations.

Comme demandé dans ledit mail, nous vous faisons part de nos observations dans le document joint.

Nous vous souhaitons bonne réception et vous prions de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de nos respectueuses salutations.

Yvon Berland



Observations émises en réponse au rapport du HCERES (vague C)

Champ de formations

**N° du rapport HCERES :
C2018-EV-0134009M-DEF-
FO180015115-020430-RT / 419812**

**Intitulé du champ de formations :
Sciences et technologies**

Avril 2017

Observations émises en réponse au rapport du HCERES (vague C)

Rubrique	Réponse
----------	---------

Synthèse de l'évaluation des formations du champ

Organisation	<p>Les licences « Sciences Sanitaires et Sociales » et « Mécanique » seront organisées sur trois ans dans le prochain contrat. Chacune sera évidemment intégrée à un portail (différent) mais sera spécifique dès la 2^{ème} année avec une orientation progressive.</p> <p>L'organisation de notre offre de formation est complexe en raison d'un éloignement important entre les différents sites et à cause d'd'aménagements lourds sur chacun des sites (laboratoires avec expérimentation).</p> <p>En septembre 2012, nous avons continué l'offre de formation de licence telle qu'elle était déployée auparavant dans les trois universités, ce qui correspondait à des redondances de parcours par site. Depuis lors, nous avons travaillé à sa rationalisation. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ en licence SVT, le parcours Terre était ouvert à Aix-l'Arbois et à Marseille-St Charles, celui-ci n'est plus ouvert qu'à St Charles ; ➤ le parcours bio-éco n'est également plus qu'à St Jérôme par proximité avec l'IMBE alors qu'il était aussi ouvert à St Charles ; ➤ le L2 du parcours Biologie Cellulaire de la licence SV était à St Charles et à Luminy et ne l'est plus maintenant qu'à Luminy ; ➤ le parcours PC des licences P et C n'est plus qu'à St Jérôme au lieu des deux sites initiaux... <p>Cette problématique reste une préoccupation pour la prochaine offre.</p> <p>En licence, les sites aixois sont en effet « éloignés » de la recherche. Malheureusement, on peut constater qu'il ne suffit pas d'être à proximité de la recherche pour que la formation par la recherche ait lieu. Nous souhaitons développer dans la prochaine offre une pédagogie par projet qui permette une formation des étudiants à la méthodologie de la recherche mais aussi proposer des stages en laboratoire aux étudiants aixois (entre autres) qui leur permettent de découvrir les campus marseillais.</p> <p>Pour les masters, les seuls dédoublements sont en M1, aucune spécialité n'est dédoublée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le M1 d'informatique est dédoublé parce que les effectifs le permettent et qu'il y a deux sites de recherche (nord et sud) ; - le M1 « Mathématiques et applications » est également dédoublé entre Château-Gombert et Luminy (nord et sud) parce que la maquette initiale prévoyait deux parcours différents (recherche et appliqués), chacun sur les deux sites, qui sont devenus des parcours mixtes. Dans le futur, nous proposons deux masters, un plus recherche et l'autre plus appliqué qui auront chacun un M1 sur un seul site. <p>Pour la spécialité CCI, l'objectif visé n'est pas forcément une insertion dans le secteur de l'informatique mais, de fait, le besoin de ce secteur est tellement important que cette insertion est largement majoritaire.</p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Côté licence, le parcours plurisciences est partagé actuellement par quatre licences (SVT, physique, chimie et mathématiques), et sera proposée à la plupart des licences dans le prochain contrat. Son objectif est de compléter la culture scientifique des étudiants pour les préparer essentiellement au professorat des écoles même si d'autres métiers de type médiation ou journalisme scientifique sont aussi accessibles par cette voie.</p> <p>Concernant la licence STAPS, son site principal est Marseille Luminy où l'on trouve toute l'offre de formation du L1 au Doctorat. Le site de Gap (L1, L2, Lpro) développe une valence « montagne » déclinée en spécialités d'activités physiques et sportives les deux premières années et coiffée en troisième année par une licence Gestion et Développement des Organisations des Services Sportifs et de Loisirs (GDOSSL) qui correspond pleinement aux besoins du bassin d'emplois sud-alpin. Le futur master STAPS sera décliné en trois nouvelles mentions (conformes au texte de 2014) qui permettront des co-accréditations différenciées selon les mentions. Ceci permettra une coordination plus aisée entre les universités impliquées.</p>
Environnement	<p>La question du partenariat entre l'université et le monde socio-économique est importante. C'est pour cela que nous avons demandé à ce que toute LP ou master à vocation très professionnalisante inclut à l'avenir a minima des contrats de professionnalisation. Cela devrait développer des liens avec notre environnement.</p> <p>Par ailleurs, il existe de nombreuses conventions entre AMU et les entreprises dans lesquelles nos formations sont impliquées : Airbus Hélicoptères avec le master MPI et Instrumentation, Orange avec la spécialité « Réseaux et Télécommunication », Novachim et les masters chimie et Matériaux...</p>
Equipe pédagogique	<p>La question de l'intervention des professionnels est posée en licence, par exemple en licence SV. La question interroge à la fois en moyens et en objectifs. Nous prévoyons de tripler (actuellement 3 ECTS en L1 qui vont évoluer en 3 ECTS par année de licence) dans le futur contrat les UE de Projet Professionnel et Personnel de l'Étudiant pour l'accompagner dans sa démarche de découverte des métiers, de validation des compétences, de réflexion sur son projet professionnel et d'acquisition des Techniques de Recherche d'Emploi. Pour autant ces UE ne correspondent à de la professionnalisation au sens de l'apprentissage d'un métier, la licence étant un temps d'apprentissage des fondamentaux de sa discipline. Les UE PPPE sont portées par quelques professionnels mais aussi des enseignants-chercheurs.</p>
Place des projets et des stages	<p>Au moment de la fusion et donc de préparation de l'actuel contrat, ce sujet (lien entre durée du stage et poids en crédit ECTS) n'avait pas été cadré. Il le sera dans le prochain contrat.</p>
Place de l'international	<p>L'enseignement de l'anglais va être développé en cohérence avec les équipes pédagogiques disciplinaires. Des enseignements en anglais vont être développés en master.</p> <p>Par ailleurs, chaque diplôme est encouragé à développer ou afficher un réseau d'échanges entre universités qui lui soit spécifique.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Une politique de développement de parcours adapté va être proposée, avec notamment une licence en quatre ans menant éventuellement vers une Licence Professionnelle créant une possibilité de professionnalisation pour les étudiants de licence.</p> <p>Un projet d'année de mise à niveau pour les bacs non S est également à l'étude.</p>

Modalités d'enseignement et place du numérique	Un travail est réalisé pour faire évoluer l'enseignement à distance afin qu'il intègre mieux les outils numériques. De même par rapport à l'accompagnement des étudiants en présentiel dans leur auto évaluation.
Suivi de l'acquisition de compétences	La préparation de l'offre de formation se fait suivant l'approche-programme, c'est-à-dire en définissant d'abord les compétences visées, puis les acquis de l'apprentissage et enfin les UE. Ce travail facilitera le suivi de l'acquisition des compétences notamment avec l'aide d'un PEC.
Suivi des diplômés	L'université a choisi d'interroger les étudiants au moment de leur insertion professionnelle et donc pas à la sortie de licence (faute de moyens suffisants). Le suivi réalisé entre la licence et le master se résume à un suivi des parcours via APOGEE. Pour pallier à ce manque et en même temps construire un réseau des anciens, nous réfléchissons à l'utilisation de réseaux sociaux tel que Linked'in qui facilitera également la recherche de stages et emplois des étudiants.
Conseil de perfectionnement et procédures d'auto-évaluation	Les conseils de perfectionnement ont été mis en place récemment de façon systématique. Pour la plupart, il faut donc leur donner le temps de fonctionner et de mettre en place un processus d'auto-évaluation.

Points d'attention

Points d'attention	<p>LP Etude et mise en œuvre des produits composites : Une nouvelle demande d'accréditation est en effet conditionnée à la correction des points faibles signalés. Il est prévu d'augmenter le nombre d'heures dans la prochaine accréditation, le projet tutoré sera également réévalué à la hausse. Nous avons également prévu que plus d'enseignants-chercheurs y participent (5 au lieu de 2). La part des professionnels sera également augmentée.</p> <p>LP ISAP :</p> <p><i>Part d'intervenants professionnels du cœur de métier nulle</i> : Un professionnel de l'IRSTEA a été recruté pour dispenser des enseignements relatifs au cœur de métier. Il fait partie du conseil de perfectionnement de l'année.</p> <p><i>Vision tubulaire BTS/LP</i> : Le travail de diversification des recrutements en juin 2016 a permis de créer une promotion de 14 étudiants avec 64 % de BTS CRSA et 36 % autres (3 BTS de Maintenance des Systèmes, 1 BTS d'Automatisme et Informatique Industrielle, 1 DUT GEII).</p> <p>LP GOSTE : la gestion de cette LP a été transférée à l'IUT afin que des enseignants-chercheurs de Digne puissent s'y investir.</p> <p>-L'effectif de 2016-2017 est de 14 étudiants, sans aucun BTS du lycée P.-G. de Gennes.</p> <p>-La licence est désormais ouverte en alternance (contrats de professionnalisation).</p> <p>- Dès l'année 2016-2017, la part des enseignements dispensés par des professionnels est passée à 32 %, avec un recrutement d'intervenants pour des enseignements dans le cœur de métier.</p> <p>LP E3B : l'accréditation n'est pas redemandée.</p> <p>L SSS : Des corrections sont bien prévues en L2 SSS de façon à retrouver comme dans toute licence une orientation progressive de la L1 à la L3 (cf. organisation)</p>
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------