



Master Chimie

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Chimie. 2017, Aix-Marseille université - AMU. hceres-02028911

HAL Id: hceres-02028911

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028911>

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 d'évaluation

Master Chimie

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

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)

Évaluation réalisée en 2016-2017

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

Champ(s) de formations : Sciences et technologies

Établissement déposant : Aix-Marseille Université

Établissement(s) cohabilité(s) : Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, École Centrale de Marseille

Présentation de la formation

Le master *Chimie* d'Aix-Marseille Université (AMU) a pour objectif principal de donner aux étudiants une solide formation de niveau bac+5 en chimie, et plus particulièrement dans les domaines connexes que sont la spectrométrie et plus généralement l'analyse chimique, la synthèse organique, ou encore les cosmétiques.

Pour ce faire, il est structuré sur la base d'un premier semestre de la première année de master (M1) commun à toutes les spécialités, qui cède la place au second semestre à une spécialisation progressive avec trois parcours, qui ouvrent eux-mêmes sur cinq spécialités de deuxième année de master (M2) différentes : *Chimie informatique, spectrométrie et analyse* (CISA), *Perfectionnement en analyses chimiques et spectroscopiques* (PACS), *Chimie organique, chimie verte et chimie du vivant* (COCV2), *Commercialisation en chimie fine et cosmétique* (3CF), *Pharmacocinétique* (PK). Cette structure a évolué depuis 2015 afin de mieux répondre aux réalités des milieux académiques et industriels actuels.

La formation s'appuie sur l'école doctorale *Sciences chimiques* (ED 250) et sur une dizaine de laboratoires de recherche reconnus tant sur le plan national qu'international. Elle est cohabilitée avec l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse (UAPV) et l'École Centrale de Marseille (ECM). L'ensemble des enseignements sont réalisés sur le site de Saint-Jérôme à Marseille, à l'exception de deux parcours dispensés sur le site de la Timone. Le M1 est aussi dispensé à Avignon. En moyenne, 120 à 130 étudiants sont inscrits dans ce master (M1 et M2, toutes spécialités confondues) chaque année. Le master est porté par la faculté des Sciences d'AMU et est proposé en formation initiale, en formation continue et formation ouverte à distance.

Analyse

Objectifs

Les objectifs du master *Chimie* d'AMU sont relativement clairs. Ils auraient toutefois gagné en lisibilité s'ils avaient été déclinés d'abord en objectifs généraux puis en objectifs spécifiques aux différentes spécialités proposées, plutôt qu'en un seul bloc. Ces objectifs sont raisonnables et tout à fait cohérents avec ce qu'on peut attendre d'un master scientifique.

La fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) précise de manière claire et exhaustive pour chaque spécialité les connaissances et compétences qui doivent être acquises au cours de la formation. Les métiers visés (recherche, enseignement, recherche et développement, experts chimistes, contrôle, etc.) sont en accord avec ces connaissances et compétences.

Organisation

La structuration de la formation a évolué en cours d'habilitation et devait encore évoluer en septembre 2016. Elle se base sur une année de M1 avec le premier semestre en tronc commun et une séparation en trois parcours au deuxième semestre : *Physico-chimie moléculaire* (PCM), *Méthodologies innovantes en synthèse organique* (MISO) et *Chimie pour le vivant* (CV). Les deux derniers ouvrent sur deux parcours de M2 au sein d'une même spécialité *Chimie organique, chimie verte et chimie du vivant* (COCV2), tandis que PCM se scinde en deux spécialités de M2 : *Perfectionnement en analyses chimique et spectroscopique* (PACS) et *Chimie informatique et spectrométrie-analyse* (CISA). Deux autres spécialités de M2, qui n'avaient pas de parcours dédiés en M1, *Pharmacocinétique* (PK) et *Commercialisation en cosmétique et chimie fine* (3CF), doivent quitter le master en septembre 2016. Cette structure est rationalisée avec une mutualisation des unités d'enseignement (UE) à hauteur de 60 % entre les spécialités et jusqu'à 75 % entre CISA et PACS. La spécialisation des étudiants est progressive et les différents enseignements cohérents avec les spécialités proposées. La structure dans son ensemble reste néanmoins assez complexe à appréhender.

Le master *Chimie* est cohabilité avec l'UAPV et l'ECM. Les étudiants de l'ECM peuvent suivre au cours de leur troisième année du cycle d'ingénieur les enseignements des spécialités de M2 CISA et COCV2. Ceux de l'UAPV peuvent suivre le M1 à Avignon, sans qu'il soit précisé si les trois parcours leur sont proposés et si les enseignements sont les mêmes. Dans la mesure où il n'y a pas de poursuite en M2 possible à Avignon, il est regrettable que le dossier ne renseigne pas sur le devenir des étudiants.

Positionnement dans l'environnement

Le master *Chimie* occupe une place importante au sein du champ *Sciences et Technologies* d'AMU et au niveau local, dans la mesure où c'est la seule formation de la région dans ce domaine, la plus proche formation correspondante étant celle de l'Université Nice Sophia-Antipolis. Au niveau académique, il s'appuie sur une petite dizaine de laboratoires de renommée nationale et internationale qui couvrent tous les domaines de la chimie et sur l'école doctorale *Sciences chimiques* (ED 250). Les partenariats avec l'industrie existent mais ne devraient pas se limiter à un carnet d'adresses de stages.

On relève en revanche la participation active de l'APEC (Association pour l'emploi des cadres) et du conseil régional dans le cadre des enseignements professionnalisant.

Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique est composée à une très grande majorité d'enseignants-chercheurs d'AMU, les professionnels n'intervenant qu'en nombre très faible et pour des pourcentages d'heures d'enseignement très réduits (une centaine d'heures sur un total de 3420 heures pour 120 étudiants inscrits en moyenne). On note par exemple en M1, deux intervenants professionnels extérieurs pour 52 enseignants. Ces pourcentages s'améliorent nettement en M2, mais avec de fortes disparités : si on relève un tiers d'extérieurs dans la spécialité PK et 25 % dans le parcours MISO, on ne compte aucun intervenant issu de l'industrie dans les spécialités CISA, PACS et le parcours CV. Si cela peut à la limite s'entendre pour des parcours essentiellement à vocation recherche (CISA et CV), cela constitue très clairement un point faible pour le parcours PACS à vocation professionnelle. D'autre part, il semble n'y avoir dans tout le master aucun enseignant en provenance de l'ECM ou de l'UAPV, ce qui interroge sur les interactions issues de cette cohabilitation.

Le pilotage de la formation est décrit de manière assez succincte ; il est assuré par le responsable de mention assisté d'un responsable par spécialité, des responsables de sites et d'un correspondant par établissement cohabilité. Ce pilotage semble efficace mais gagnerait en pertinence en associant notamment des étudiants et des intervenants extérieurs. Ce point sera sûrement rectifié avec la mise en place effective du conseil de perfectionnement.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les effectifs globaux sont constants et relativement satisfaisants en M1 comme en M2 (respectivement 58 et 66 étudiants en moyenne sur les quatre dernières promotions analysées). L'enseignement à distance, bien que très réduit (huit ou neuf étudiants par an), a le mérite d'exister et de résister. Cette analyse globale cache néanmoins des situations très contrastées selon le site ou le parcours considéré. Ainsi, avec une douzaine d'étudiants seulement chaque année, le maintien à terme du M1 à l'UAPV pose question. Cette remarque prend d'autant plus de sens que les taux de réussite sont systématiquement moins bons sur ce site (75 % en moyenne contre 87 % pour le M1 à AMU). Par ailleurs, la

cohabilitation avec l'ECM n'est pas étayée par des données chiffrées dans le dossier. Certaines spécialités de M2 peinent à recruter. En effet, si les effectifs sont corrects dans les spécialités 3CF, PACS et PK seulement quatre à cinq étudiants en moyenne choisissent la spécialité CISA, et une douzaine la spécialité COCV2 qui compte deux parcours. En revanche, quelle que soit la spécialité considérée, les taux de réussite sont très bons. La formation présente une bonne attractivité puisqu'environ 36 % des étudiants du M1 proviennent d'autres formations que celles d'AMU. Le M2 est lui aussi attractif (61 % d'extérieurs) mais ceci est contrebalancé par le fait que 70 % des étudiants titulaires du M1 partent vers d'autres formations : ce point, pour lequel aucune explication n'est avancée, devra faire l'objet de réflexions pour le futur.

Enfin, les taux d'insertion professionnelle sont bons (85 % en moyenne à 30 mois), de même que les poursuites d'études en doctorat qui concernent 85 % des diplômés des M2 de spécialité à vocation recherche. Ces résultats sont à nuancer car il est difficile d'évaluer la qualité de cette insertion professionnelle pour laquelle aucune donnée sur les emplois occupés, sur le type d'entreprise ou sur le type de poursuite d'études n'est fournie.

Place de la recherche

La formation est très proche des activités de recherche du site et les différentes équipes des unités de recherche sont fortement impliquées dans les différentes spécialités. Concrètement, cet engagement des laboratoires se traduit par l'accueil de stagiaires en M1 pour une durée de quatre semaines, puis en M2 pour six mois dans le cas des spécialités « recherche ». À ceci s'ajoute dans les spécialités CISA et COCV2 en deuxième année un projet tuteuré en laboratoire comptant pour six ECTS (système européen de transfert et d'accumulation de crédits).

Il est toutefois difficile d'apprécier pleinement la place de la recherche dans la formation, car certaines informations qui auraient été utiles ne sont pas fournies, telles que la façon dont la recherche intervient dans les spécialités de M2 à vocation professionnelle. Il serait par exemple intéressant de savoir si la généralisation du projet tuteuré en laboratoire à toutes les spécialités de M2 est envisagée ou non.

Place de la professionnalisation

La professionnalisation est présente dans la formation via une UE du M1 dite « d'insertion » qui regroupe des enseignements d'anglais et de formation à la recherche d'emploi (rédaction de CV et lettre de motivation, préparation aux entretiens, etc.). En M2, vient s'ajouter une UE *Connaissance de l'entreprise* comptant pour six ECTS et mutualisée entre les spécialités PACS, CISA et COCV2. On note l'existence d'une autre UE *Projet professionnel, propriété industrielle et création d'entreprise* dans la spécialité 3CF qui aurait éventuellement pu faire l'objet d'une ouverture aux autres spécialités. Par ailleurs, les étudiants de M1 ou de M2 ont la possibilité de participer aux « 36 heures chrono », dispositif mis en place par le Service universitaire d'insertion et d'orientation (SUIO) d'AMU et qui vise à simuler le montage d'un projet professionnel tel que la création d'une entreprise. Les projets sont soutenus devant un jury constitué de professionnels.

La fiche RNCP est claire et bien construite ; elle renseigne bien au niveau de chaque spécialité les compétences que la formation permet d'acquérir ainsi que les secteurs d'activité et emplois auxquels les diplômés peuvent prétendre.

Place des projets et des stages

L'année de M1 présente une originalité intéressante et enrichissante, celle de proposer deux stages différents aux étudiants : l'un de trois à quatre semaines à la fin du premier semestre qui a lieu en laboratoire dans le cadre de la sensibilisation à la recherche, et l'autre de deux à cinq mois à partir d'avril à réaliser en entreprise en France ou à l'étranger. Ces deux stages sont pris en compte dans l'évaluation des étudiants, à hauteur d'un et deux tiers de la note, respectivement. Chaque année, environ 63 % des étudiants choisissent le stage en entreprise tandis que 20 % partent à l'étranger. On note toutefois un pourcentage important (17 % en moyenne chaque année) d'étudiants qui ne trouvent pas de stage. Bien qu'il s'agisse majoritairement d'étudiants en situation d'échec sur le M1, il serait bon de réfléchir à un accompagnement leur permettant de mieux réussir sur ce point. En M2, les étudiants doivent réaliser un stage de cinq à six mois, en laboratoire ou en entreprise selon la spécialité considérée.

La part des projets est en revanche très faible, voire nulle dans certaines spécialités, puisqu'un seul projet tuteuré est proposé aux étudiants de M2, et uniquement dans les spécialités CISA et COCV2. Il conviendrait de mettre en place un projet de ce type en M1, qui permettrait de toucher l'ensemble des étudiants de la formation.

Place de l'international

La dimension internationale de la formation est bonne, tout d'abord au niveau des stages avec 20 % des étudiants de M1 qui partent à l'étranger. L'attractivité du master vis-à-vis des étudiants étrangers est également très forte, avec plus de 200 demandes d'inscription en M1 et une centaine par spécialité de M2 chaque année. Toutefois, le nombre d'étudiants étrangers finalement inscrits reste assez faible (une dizaine, soit environ 9 %) mais très correct comparé à ce qu'on peut retrouver dans d'autres formations. Il aurait été intéressant de savoir si cette différence entre demande d'inscription et inscription provient d'une sélection plus ou moins drastique des dossiers ou de problèmes autres, type visa.

On note également que la spécialité PK émerge dans le cadre d'une convention multipartite entre diverses universités françaises et laotiennes, vietnamiennes et cambodgiennes qui permet une co-diplomation des étudiants et a permis d'accueillir une quinzaine d'étudiants asiatiques.

En revanche, il ne semble pas y avoir eu d'étudiants du master en mobilité sortante, via un programme d'échange type Erasmus (*European Region Action Scheme for the Mobility of University Students*) par exemple. Il aurait été intéressant de savoir si rien n'est proposé en ce sens ou s'il y a un manque d'intérêt de la part des étudiants.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

L'entrée en M1 est de droit pour les titulaires d'une licence mention *Chimie*, elle est soumise à l'avis d'une commission pédagogique pour tous les autres cas (mentions de licence autres que chimie ou étudiants étrangers). Cette commission se compose des responsables des parcours de M1 et M2. L'accès au M2 à vocation recherche est de droit pour tout titulaire du M1 *Chimie* d'AMU, et sur dossier pour les spécialités à vocation professionnelle.

Pour ce qui est de l'aide à la réussite, six à 10 heures de chaque UE du premier semestre du M1 sont dédiées à un complément de formation, dont il aurait été intéressant de savoir s'il concerne tous les étudiants ou seulement ceux identifiés comme en difficulté. Au niveau M2, seule la spécialité PACS propose une UE de ce type à hauteur de 64 heures, ciblée sur la spectrométrie et la chromatographie.

Le responsable d'année reçoit en entretien les étudiants de M1 en difficulté pour les aider à faire un bilan et à identifier leurs problèmes. Il en va de même pour l'UE « stage » avec les étudiants qui échouent à trouver leur stage en entreprise. Cette aide reste néanmoins limitée dans le temps, il n'y a pas de réel accompagnement personnalisé sur toute l'année.

Modalités d'enseignement et place du numérique

Le master *Chimie* d'AMU dispense des enseignements en formation initiale ou continue, il n'y a pas de possibilité d'alternance. La formation continue reste toutefois marginale (deux étudiants concernés sur les quatre promotions analysées). Le M1 est disponible en enseignement à distance. Cette formule concerne moins de 10 étudiants par an (soit 15 à 21 % du total des inscrits) et ne fonctionne en moyenne qu'une année sur deux, mais elle a le mérite d'exister. Les étudiants ayant des contraintes particulières peuvent bénéficier d'aménagements spécifiques, comme une dispense partielle ou totale de contrôle continu.

La place du numérique reste trop limitée et doit faire l'objet d'une réflexion et d'un développement effectif : l'apport du numérique ne peut se limiter au dépôt des cours sur une plateforme de stockage.

Enfin, aucune information n'est fournie sur la validation des acquis de l'expérience (VAE) ni sur la manière dont est suivie et évaluée l'acquisition des compétences transversales.

Evaluation des étudiants

Le nombre d'ECTS correspondant à chaque UE est indiqué dans un tableau joint au dossier. Les règles de délivrance du diplôme et en particulier les compensations entre UE et semestres sont claires aussi bien au niveau du M1 que du M2. Ces règles d'évaluation sont classiques pour le M1 et propres à l'Université pour le M2 (pas de deuxième session). Les modalités de contrôle des connaissances (MCC) sont communiquées aux étudiants en début d'année et accessibles via le site web de l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences d'AMU. Il aurait été intéressant de préciser la proportion de chaque UE évaluée en contrôle continu.

Les modalités de réunion et de fonctionnement des jurys sont bien explicitées ainsi que leur composition.

Suivi de l'acquisition de compétences

L'acquisition des compétences ne fait l'objet d'aucun suivi ou évaluation formels spécifiques, et il n'est pas fait mention de l'utilisation d'un portefeuille de compétences ou d'un livret de l'étudiant. Un premier pas dans cette direction, encore insuffisant, a été réalisé dans le cadre de l'enquête faite auprès des diplômés, en leur demandant de citer les compétences qu'ils pensent avoir acquises ou améliorées durant leur master. Le dossier indique toutefois une volonté de construire la prochaine offre de formation selon l'approche par compétences. Cette démarche mérite d'être encouragée. Enfin, aucun supplément au diplôme n'accompagne le dossier d'évaluation.

Suivi des diplômés

Jusqu'en 2012-2013, le seul suivi des diplômés réalisé était celui de l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) ; pour les années suivantes, un suivi a été réalisé directement par les responsables des spécialités de M2, sauf pour la spécialité 3CF. Le taux de réponse, d'environ 79 %, obtenu par les responsables permet un suivi satisfaisant par spécialité. Il est regrettable que le type de poursuite d'études ou les postes occupés par les diplômés ne soient pas indiqués.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

La mise en place très tardive du conseil de perfectionnement (30 juin 2016) n'a pas permis d'évaluer son fonctionnement. *A priori*, ce conseil comporte 23 % de professionnels issus de l'industrie, un représentant de l'APEC et deux représentants étudiants, ce qui est une composition tout à fait correcte. Devraient également être invités aux réunions des représentants des tutelles, des départements et du réseau FIGURE (Formation à l'Ingénierie par des Universités de Recherche) pour le CMI (Cursus Master en Ingénierie) qui devrait être mis en place en 2016-2017. L'évaluation de la formation par les étudiants se fait par le biais soit de fiches, soit d'entretiens guidés, et au niveau de chaque spécialité. Cependant, toutes les spécialités n'ont pas réalisé cette évaluation (sans qu'il soit précisé lesquelles l'ont effectivement réalisée), et peu de détails sont fournis : il est donc difficile de se prononcer sur ces évaluations. L'OVE réalise également des évaluations partielles dont la portée reste limitée : ainsi seulement deux UE du M1 (aucune en M2) ont été évaluées via cette procédure. Il y a sans aucun doute une marge de progrès à faire sur ce point.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Une formation avec une palette de spécialités qui couvre l'ensemble des domaines de la chimie, et bien adossée à la recherche avec des laboratoires ouverts à l'international.
- De bons taux de réussite en M2.
- Un système intéressant et enrichissant de deux stages obligatoires en M1, l'un en laboratoire et l'autre en entreprise.
- Une bonne place de l'international avec des stages réalisés à l'étranger et une bonne visibilité via les candidatures Campus France.

Points faibles :

- Des effectifs faibles dans certains parcours/spécialités de M2, et une perte importante d'étudiants entre le M1 et le M2.
- Pas de preuve de la valeur ajoutée de la cohabilitation avec l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse et l'École Centrale de Marseille, étayée par des indicateurs chiffrés.
- Aucun intervenant issu de l'industrie dans certaines spécialités à vocation professionnelle.
- Pas d'évaluation formelle des compétences et pas de portefeuille d'expériences et de compétences ou de livret de l'étudiant.

Avis global et recommandations :

Le master *Chimie* d'Aix-Marseille Université est une formation dont la légitimité est incontestable, puisqu'il couvre l'ensemble des grands domaines actuels de la chimie. Il est par ailleurs bien implanté et adossé à des laboratoires de recherche renommés aussi bien au niveau national qu'international.

Toutefois, il souffre d'un certain nombre de faiblesses qui ont conduit à réformer la mention ces deux dernières années. Des regroupements et des départs de spécialités ont ainsi été opérés, de même qu'une homogénéisation des noms de parcours entre M1 et M2. Ces mesures pertinentes mais qui auraient sans doute dû être prises plus tôt et plus progressivement, restent toutefois insuffisantes et devraient être poursuivies. Il conviendra en particulier de remédier aux effectifs très faibles dans certaines spécialités de M2 ainsi qu'à l'évaporation importante (70 %) des étudiants entre le M1 et le M2. Une amélioration de la lisibilité des parcours et une modernisation des modes d'enseignement sont également nécessaires. Dans ce sens, on peut conseiller pour la construction de la prochaine offre de formation de privilégier l'approche par compétences, de renforcer la présence de professionnels extérieurs dans les équipes pédagogiques et d'augmenter la part des enseignements par projets, par exemple en instaurant une UE Projet.

La valeur ajoutée de la cohabilitation avec l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse pose question au regard de l'effectif concerné (12 étudiants en moyenne chaque année à Avignon en M1), mais aussi et surtout en raison des taux de réussite beaucoup plus faibles enregistrés sur ce site comparativement à ceux obtenus à AMU. Il en va de même pour la cohabilitation avec l'École Centrale de Marseille, car l'interaction élève ingénieur - étudiant de M2 n'est pas visible dans le dossier (ingénieurs en poursuite d'études doctorales, thèses CIFRE - Conventions Industrielles de Formation par la Recherche - dans les laboratoires partenaires, *etc.*). Les raisons de ce partenariat entre les trois établissements peuvent être louables et justifiables. Toutefois, le dossier ne pointe pas les avantages liés à cette cohabilitation.

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)

Master

**N° du rapport HCERES :
419846**

**Intitulé de la formation :
Chimie**

Avril 2017

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

Rubrique	Réponse
----------	---------

Analyse	
Organisation	<p>« Ceux de l'UAPV peuvent suivre le M1 à Avignon, sans qu'il soit précisé si les trois parcours leur sont proposés et si les enseignements sont les mêmes. Dans la mesure où il n'y a pas de poursuite en M2 possible à Avignon, il est regrettable que le dossier ne renseigne pas sur le devenir des étudiants »</p> <p>Un seul des trois parcours du second semestre du M1 est proposé en Avignon. Il correspond essentiellement (à une UE près) au parcours MISO, à l'exception du module "synthèse organique 3" remplacé par "méthodes biophysiques 1 & 2". Cette combinaison des deux parcours MISO et CV en un seul proposé à Avignon fait suite au devenir des étudiants avignonnais qui s'orientent traditionnellement en M2 à AMU dans les spécialités COCV2 et PACS. A titre indicatif, sur les quatre dernières années concernant ces deux spécialités d'AMU, les étudiants avignonnais représentaient respectivement 26 % de l'effectif total M2 en 2012/13, 20% en 2013/14, 11 % en 2014/15 et 12 % en 2015/16.</p>
Equipe pédagogique	<p>« On ne compte aucun intervenant issu de l'industrie dans les spécialités CISA, PACS et le parcours CV. Si cela peut à la limite s'entendre pour des parcours essentiellement à vocation recherche (CISA et CV), cela constitue très clairement un point faible pour le parcours PACS à vocation professionnelle »</p> <p>Le comité HCERES relève qu'il n'y a aucun intervenant issu de l'industrie dans le parcours PACS. Ce commentaire nous a permis de voir que l'équipe pédagogique du parcours PACS était mal renseignée. En effet quatre personnes de l'industrie (Sanofi Paris et Sisteron, Bruker et Air Liquide) et une personne de la DGCCRF de Marseille sont impliquées dans l'UE « techniques de couplage appliquées » (à hauteur de 20 % environ sur la totalité du parcours)</p> <p>« D'autre part, il semble n'y avoir dans tout le master aucun enseignant en provenance de l'ECM ou de l'UAPV, ce qui interroge sur les interactions issues de cette cohabilitation »</p> <p>De même, il n'est pas spécifié, dans le rapport que nous avons fourni, les échanges d'enseignants entre l'UAPV et AMU démontrant les synergies entre nos deux universités. Par exemple, depuis 2012, la partie vectorisation, qui est un domaine de recherche reconnu de l'UAPV, est dispensée par des enseignants-chercheurs de l'UAPV aux étudiants du M2 CV, et inversement la chimie radicalaire et la synthèse stéréo-sélective sont enseignées en M1 à l'UAPV par des enseignants-chercheurs d'AMU.</p> <p>Les interactions avec l'ECM ont toujours été importantes et mutuellement bénéfiques soit au travers d'UE optionnelles au sein du parcours COCV2 (M2) soit au travers du parcours CHIROMAST supporté par l'Académie d'Excellence de la fondation universitaire A*MIDEX. Ce parcours sera proposé à nouveau à l'Académie d'Excellence pour la nouvelle offre de formation et sera porté majoritairement par l'ECM. Actuellement, un enseignant spécialiste de la chimie supramoléculaire de l'ECM intervient dans l'UE de chimie supramoléculaire.</p>

<p>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</p>	<p>« Par ailleurs, la cohabilitation avec l'ECM n'est pas étayée par des données chiffrées dans le dossier »</p> <p>De 2012 à 2015, en moyenne, deux étudiants par an ont suivi les enseignements des parcours CISA ou COCV2 en parallèle de leur troisième année d'école.</p>
<p>Place de la recherche</p>	<p>« Il est toutefois difficile d'apprécier pleinement la place de la recherche dans la formation, car certaines informations qui auraient été utiles ne sont pas fournies, telles que la façon dont la recherche intervient dans les spécialités de M2 à vocation professionnelle. Il serait par exemple intéressant de savoir si la généralisation du projet tuteuré en laboratoire à toutes les spécialités de M2 est envisagée ou non »</p> <p>En 2018, le Master de Chimie mettra en place des parcours indifférenciés dans lesquels la place de la recherche sera aussi importante que la professionnalisation. Cette place de la recherche sera, entre autres, mise en avant par la généralisation du projet tuteuré en laboratoire à tous les parcours lors de la prochaine offre de formation.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>« On note l'existence d'une autre UE Projet professionnel, propriété, industrielle et création d'entreprise dans la spécialité 3CF qui aurait éventuellement pu faire l'objet d'une ouverture aux autres spécialités »</p> <p>Il est prévu dans la nouvelle offre de formation des UE optionnelles « professionnalisantes » transversales à plusieurs masters, aux deuxième et troisième semestres, telles que Ressources Humaines, Communication, Gestion de Projets, Fonctionnement des Entreprises, Créativité, Qualité et Ethique.</p>
<p>Place des projets et des stages</p>	<p>« Bien qu'il s'agisse majoritairement d'étudiants en situation d'échec sur le M1, il serait bon de réfléchir à un accompagnement leur permettant de mieux réussir sur ce point »</p> <p>Concernant les étudiants de M1 qui ne trouvent pas de stage, il a été mis en place, depuis cette année universitaire (2016-2017), des tuteurs universitaires qui ont, entre autres, pour mission d'accompagner les étudiants dans leur recherche de stage.</p> <p>«La part des projets est en revanche très faible, voire nulle dans certaines spécialités »</p> <p>La construction de la nouvelle offre de formation s'accompagnera de la mise en place de plusieurs projets tuteurés (individuel ou en équipe) aussi bien en première qu'en deuxième année de master et dans tous les parcours.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>« Il aurait été intéressant de savoir si cette différence entre demande d'inscription et inscription provient d'une sélection plus ou moins drastique des dossiers ou de problèmes autres, type visa »</p> <p>La sélection des étudiants (M1 et M2) via Campus France est assez drastique pour ne pas mettre en situation d'échec des étudiants dont le niveau à la fin de leur licence ou de leur master 1 ne leur permettrait pas de suivre dans les meilleures conditions notre offre de formation.</p> <p>« Il ne semble pas y avoir eu d'étudiants du master en mobilité sortante, via un programme d'échange type Erasmus (European Region Action Scheme for the Mobility of University Students) par exemple. Il aurait été intéressant de savoir si rien n'est proposé en ce sens ou s'il y a un manque d'intérêt de la part des étudiants »</p> <p>Concernant les flux sortants, ils sont effectivement anecdotiques (environ un étudiant par an). Cet état de fait est vraisemblablement dû à un manque d'intérêt de la part des étudiants et non à un manque d'information, car des réunions d'informations sur les mobilités internationales sont réalisées par les relations internationales de l'université chaque année.</p>

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>« Pour ce qui est de l'aide à la réussite, six à dix heures de chaque UE du premier semestre du M1 sont dédiées à un complément de formation, dont il aurait été intéressant de savoir s'il concerne tous les étudiants ou seulement ceux identifiés comme en difficulté »</p> <p>Le complément de formation est suivi par tous les étudiants du M1 en début d'année universitaire.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>« Le master Chimie d'AMU dispense des enseignements en formation initiale ou continue, il n'y a pas de possibilité d'alternance »</p> <p>Il est prévu dans la nouvelle offre de formation de proposer, en plus de la formation initiale et continue, tous les parcours en formation par alternance.</p> <p>« La place du numérique reste trop limitée et doit faire l'objet d'une réflexion et d'un développement effectif »</p> <p>La place du numérique est en cours de réflexion pour la nouvelle offre de formation.</p>

Conclusion de l'évaluation	
Points faibles	<p>« Des effectifs faibles dans certains parcours/spécialités de M2, et une perte importante d'étudiants entre le M1 et le M2 »</p> <p>Depuis 2015, pour limiter la fuite de nos étudiants de M1 vers d'autres M2, nous avons, entre autres, mis en place une formation rationalisée sur deux ans.</p> <p>Une réponse aux autres points faibles a été faite précédemment.</p>