



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence



Physique, chimie

de l'Université Montpellier 2 -
Sciences et techniques

Vague E – 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

En vertu du décret du 3 novembre 2006¹,

- Didier Houssin, président de l'AERES
- Jean-Marc Geib, directeur de la section des formations et diplômes de l'AERES

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

Evaluation des diplômes Licences – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Montpellier

Établissement déposant : Université Montpellier 2 - Sciences et techniques - UM2

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Physique-Chimie

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI150009257

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Faculté des Sciences, site de Triolet - Montpellier.

- Délocalisation(s) : /

- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

La mention *Physique-Chimie* a ouvert en 2011. Elle résulte de la fusion du parcours *Physique-Chimie* de la mention chimie et du parcours sciences physiques de la mention physique. L'objectif de cette formation est clairement identifié. Il s'agit de donner aux étudiants un parcours totalement bi-disciplinaire en physique et en chimie. Les poursuites d'études affichées sont principalement le master enseignement pour la préparation du CAPES option physique-chimie, mais aussi le master ingénierie en physico-chimie, le master chimie ou physique des matériaux dans lesquels les doubles compétences sont recherchées. En fin de deuxième année (L2), les étudiants peuvent poursuivre en L3 (pour une grande majorité d'entre eux), ou accèdent à l'une des trois licences professionnelles proposées à l'Université Montpellier 2. Les métiers et les compétences affichées sont tout à fait en lien avec le contenu de la formation proposée.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La licence *Physique-Chimie* est organisée en six semestres. Le premier semestre s'inscrit dans le portail « physique-chimie-sciences de la Terre et de l'univers ». La spécialisation en mention intervient au semestre 2. Des

unités d'enseignement (UE) d'ouverture sont obligatoires et permettent aux étudiants de se réorienter éventuellement vers une autre mention à la fin de la première année. La mention *Physique-Chimie* se décline en un seul parcours. Elle offre une formation équilibrée entre les enseignements de physique et ceux de chimie. Le nombre de crédits ECTS affectés à chaque discipline est équivalent. On remarque une forte mutualisation des unités d'enseignement avec d'autres mentions : toutes les unités d'enseignement de chimie sont mutualisées avec la mention *Chimie* et 70 % des unités d'enseignement de physique sont mutualisées avec la mention *Physique*. On note qu'une formation équivalente existe à l'Université voisine de Nîmes, où les effectifs ont chuté depuis l'ouverture de la mention *Physique-Chimie* à l'Université Montpellier 2.

Les travaux dirigés représentent une part importante des enseignements, surtout en première année. La part des enseignements de travaux pratiques en physique diminue entre la L2 et la L3 (de 30 % à 18 % ; rien n'est renseigné concernant la chimie). C'est d'autant plus regrettable que le petit effectif de L3 (environ 20 étudiants) devrait permettre de gérer facilement des travaux pratiques. Le volume horaire des unités d'enseignement de physique est tout à fait en rapport avec le nombre d'ECTS délivrés (50 heures pour 5 ECTS). Aucun renseignement n'est donné dans le dossier concernant la répartition entre les différents types d'enseignements pour la chimie. Il y a peu d'enseignement d'ouverture en dehors de la L1 (projet personnel de l'étudiant et anglais). On note une seule unité d'enseignement de culture générale obligatoire au semestre 3. Aucun détail sur le contenu de cette unité d'enseignement n'est donné dans le dossier. Il est dommage que cet enseignement transversal ne soit pas mieux réparti pour être présent tout au long de la L2 et de la L3. Les langues sont enseignées aux semestres 2, 3 et 4, ce qui est regrettable. L'acquisition de compétences additionnelles est bien présente avec la préparation au C2i, la présentation du portefeuille d'expériences et de compétences (PEC), la préparation au projet de l'étudiant (PPE) en première année. On note toutefois que le PPE est en option et en concurrence avec une unité d'enseignement de physique. Les étudiants suivent également deux unités d'enseignement d'outils informatique aux semestres 1 et 4. Une unité d'enseignement d'initiation aux métiers de l'enseignement est proposée au semestre 6 en plus du cursus créditant. Aucun stage n'est proposé dans le cursus, même de façon optionnelle.

L'accompagnement des étudiants est fait par des référents pédagogiques en L1 qui encadrent une trentaine d'étudiants et les reçoivent en entretien individuel. En L2 et L3, ils laissent la place à des super-référents, un en L2 et un en L3. Ces référents ont également un rôle d'aide à l'orientation auprès des étudiants, à côté de celle assurée par le Service Commun Universitaire d'Orientation et d'Insertion des Etudiants (SCUIO) de l'Université Montpellier 2. Quelques étudiants « séniors » participent au tutorat. Un test de positionnement facultatif a été mis en place en L1. Les étudiants ayant passé ce test ont ensuite la possibilité de suivre quelques heures de « remise en route » avant le début du premier semestre. Des enseignements de soutien sont en place en L1. Il faut souligner que l'enseignement des mathématiques en L1 a été adapté au public du portail et son volume horaire a été augmenté (75h). Depuis la rentrée 2013, les étudiants suivent une conférence « réussir en L1 » qui leur présente les méthodes de travail. Il sera intéressant, dans les années à venir, de connaître l'influence de cette conférence sur les taux de réussite. Il est dommage que le contrôle continu intégral ait été abandonné en L1 même si cela semble ne pas avoir d'influence sur les taux de réussite.

Des étudiants venant de l'IUT ou des classes préparatoires aux grandes écoles peuvent intégrer la mention en L2 ou en L3. Des étudiants issus de la L1 ou de la L2 des mentions *Physique* ou *Chimie* peuvent également se réorienter vers la mention *Physique-Chimie*. L'existence de cette passerelle est cohérente avec l'orientation progressive des étudiants. Il n'y a pas d'enseignements de mise à niveau pour les entrants alors qu'il est évoqué dans le dossier une difficulté avec le niveau des enseignements pour ces publics n'ayant pas suivis un parcours bidisciplinaire *Physique-Chimie*. Une réunion sur les poursuites d'études et les réorientations possibles est proposée chaque semestre par l'équipe pédagogique. Les flux d'étudiants sont tout à fait corrects pour ce genre de formation (une trentaine en L2, une vingtaine en L3). A l'issue de la L2, quelques étudiants (jusqu'à 4) s'orientent en licence professionnelle avec des taux de réussite proches de 100 %. A l'issue du L3, 83 % des diplômés poursuivent leurs études à l'Université Montpellier 2 (M1, L3 ou autre). 17 % des étudiants poursuivent des études dans une autre université (le dossier ne mentionne pas le type d'études suivies). Il faut souligner l'excellent taux de réussite des étudiants issus de la L3 mention *Physique-Chimie* en M1 *Métiers de l'enseignement*. Cette mention n'ayant ouvert qu'en 2011, il n'y a pas encore de données sur la réussite au CAPES. Il n'y a pas d'ouverture à l'international.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est réalisée d'une part par un questionnaire anonyme informatisé et d'autre part par les enseignants référents, spécifiquement auprès des étudiants délégués. Le résultat des questionnaires est transmis au responsable de l'unité d'enseignement concerné. Les remarques des délégués sont transmises au conseil de perfectionnement qui en tient compte dans le pilotage de la formation. Le pilotage de la formation est assuré par une équipe de formation composée du responsable de la mention et des responsables de niveau (L1, L2, L3). Il est à noter qu'à côté de cette équipe, un conseil de perfectionnement a été mis en place en 2012. Il est composé de l'équipe de formation, d'un représentant de la direction de l'établissement et de la direction de la FDS, de représentants des départements de physique et de chimie, de responsables de master *Métiers de l'enseignement*, d'un enseignant du secondaire et d'étudiants. Un compte-rendu de ce conseil est donné en annexe

du dossier et montre bien son rôle dans le pilotage de la formation (autoévaluation, prise en compte de l'évaluation des enseignements). La valorisation du diplôme est essentiellement prise en charge par l'Université Montpellier 2.

- Points forts :

- La bi-disciplinarité de la mention.
- Les taux de poursuite d'études des diplômés.
- Les taux de réussite des étudiants issus de cette mention en M1 *MEEF*.
- Le pilotage de la mention avec la mise en place d'un conseil de perfectionnement.

- Points faibles :

- Peu d'enseignements d'ouverture et de culture générale.
- Trop peu d'enseignements de travaux pratiques en L3.
- Enseignement de l'anglais absent de la L3.
- Dossier incomplet sur les modalités d'enseignement de la chimie, aucune indication des volumes horaires, manque de détails sur les modalités de contrôle des connaissances.

- Recommandations pour l'établissement :

Cette mention de licence est une formation solide dont les effectifs sont en augmentation depuis son ouverture. La constitution d'un conseil de perfectionnement permet d'avoir un pilotage pertinent de la formation.

Plusieurs points mériteraient cependant d'être améliorés : les dispositifs d'aide à la réussite des étudiants sont peu présents alors que les taux de réussite en L2 ne sont pas très élevés ; on peut aussi regretter l'absence d'ouverture de l'enseignement vers les sciences humaines.



Observations de l'établissement

Montpellier, le 1^{er} juillet 2014

M. Jean-Marc GEIB
Directeur de la section des Formations et
des Diplômes
AERES
20 Rue Vivienne
75002 Paris

Objet : Commentaires de l'Université Montpellier 2 concernant les rapports d'évaluation
des dossiers de Licence et de Master.

Présidence
Université Montpellier 2

Tél. +33(0) 467 143 012
Fax +33(0) 467 144 808
cfvu@univ-montp2.fr

Affaire suivie par :
Jean-Patrick Respaut
Vice-président de la commission
formation et vie universitaire

Madame, Monsieur,

En réponse à votre courrier du 21 mai 2014 et conformément à votre demande j'ai
l'honneur de vous transmettre les observations de notre établissement concernant les
rapports d'évaluation résultant de l'expertise des dossiers de Licence et de Master dans
le cadre de la campagne d'habilitation vague E.

Veillez trouver ci-joint les fichiers correspondant aux documents qui exposent les
observations de notre établissement :

Licences :

Chimie
Electronique, électrotechnique, automatique
Informatique
Physique
Physique Chimie

Masters :

Biologie Santé
Chimie
Eau
Ecologie Biodiversité
Electronique Electrotechnique Automatique
Energie
Géosciences
Informatique
Mécanique
Physique
STIC pour l'écologie et l'environnement
STIC pour la santé

Licences Professionnelles :

FDS

Contrôle et Mesure de la Lumière et de la Couleur

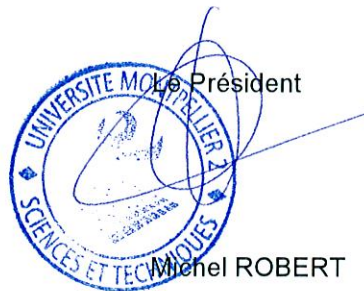
IUT Nîmes

Assemblages Soudés
Création industrielle et CAO
Ingénierie industrielle
Coordonnateur qualité, sécurité, environnement
Management des organisations de sports et de loisirs
Création, reprise d'entreprise

Maintenance industrielle et matériaux en milieux contraints
Gestion technique de patrimoine immobilier social
Contrôle et expertise du bâtiment
Projeteur CAO-DAO, multimédia dans le bâtiment et les travaux publics
Travaux publics et Environnement
Gestion et utilisation des énergies renouvelables

L'établissement a bien pris en compte toutes les évaluations envoyées par l'AERES, mais n'a pas d'observation concernant :

- Six Licences de la Faculté des Sciences,
- Toutes les Licences professionnelles des IUT de Montpellier-Sète, de Béziers,
- Deux Licences professionnelles de la Faculté des Sciences,
- Quatre Masters de l'IAE et de la Faculté des Sciences (9352 (Administration des entreprises), 9353 (Management des technologies), 9348 (Mathématiques, biostatistique) et 9339 (Biologie des plantes et des micro-organismes...)).



Réponse aux évaluations AERES des formations portées par la Faculté des Sciences

Commentaires sur l'évaluation des mentions de Licence.

Les évaluations pointent l'absence de soutien en 2^{ème} et 3^{ème} année de Licence. La Faculté des Sciences met l'accent sur les dispositifs de soutien en première année. En effet, la population des étudiants de L1 est très hétérogène. Plus de 25% des étudiants n'ont pas de Bac scientifique ou sortent de Bac technologiques ou Professionnels. Il est important d'aider, soutenir et réorienter ces étudiants. A la rentrée 2014, les dispositifs d'aide seront encore accrus. Lors de la semaine pré rentrée, les tests de positionnement seront multipliés pour sensibiliser les étudiants aux exigences attendues ; les étudiants fragiles seront repérés dès le début du semestre, orientés vers des séances de soutien en présentiel ainsi que soutien numérique de remise à niveau. Ils seront pris en charge par CASSIOPEE au travers de l'opération « rebondir » (Bilan de compétences et réorientation éventuelle). Un semestre de remédiation (S2) sera également mis en place pour les étudiants les plus faibles.

Des dispositifs de soutien seront également mis en place en Licence 2^{ème} année de certaines mentions telles que mathématiques et physique ; d'autres mentions préférant mettre en place des UE spécifiques pour faciliter les passerelles à partir des IUT et BTS

Les évaluateurs regrettent l'abandon du Contrôle continu intégral en L1. Depuis 2011, les UE de première année ne sont plus systématiquement évaluées en contrôle continu intégral. Ce type d'évaluation concerne environ 30% des UE de L1 ; les autres UE étant évaluées à la fois par un contrôle terminal et un contrôle continu et/ou une évaluation des travaux pratiques. Ces MCC permettent de s'assurer que l'étudiant fournit un travail régulier avec des tests et des contrôles répartis tout le long du semestre. Les mêmes types d'évaluation sont pratiqués en 2^{ème} et 3^{ème} année

Faiblesse du dispositif de suivi des étudiants sortant de Licence. Depuis 2013, un suivi des étudiants de licence 3^{ème} année est réalisé à la Faculté des Sciences. Des données significatives pourront être présentées.

Absence d'enseignements de langue en L3 dans plusieurs mentions. L'objectif de l'anglais en licence est d'aider l'étudiant à acquérir du vocabulaire de sa spécialité, de réviser des points grammaticaux récurrents dans les documents scientifiques et de lui donner confiance pour s'exprimer à l'oral. Ces enseignements d'anglais sont dispensés en L1 et L2 dans toutes les mentions. A la rentrée 2014, 3 mentions proposeront des cours d'anglais en 3^{ème} année. A noter que les enseignements d'anglais se poursuivent en Master où l'accent est davantage porté sur l'anglais technique.

Réponses à l'évaluation de l'AERES

⑩ *Absence de stage en milieu scolaire* : c'est une erreur de lecture du dossier car il existe une 7^{ème} UE « d'initiation aux métiers de l'enseignement » proposée en Semestre 6 et comportant un stage en milieu scolaire d'environ 20 h¹. Ce dispositif est considérablement renforcé dans le LMD4, par le biais du CME (Cursus des Métiers de l'Enseignement). La forme définitive de ce cursus n'a été définie que très tard :

- ↘ L2 S3 : 18h d'enseignement théorique « Se préparer à enseigner »
- ↘ L2 S4 : 18h d'enseignement théorique et un stage de 6 à 8 semaines dans un établissement.
- ↘ L3 S5 : 18h d'enseignement théorique et un stage de 6 à 8 semaines dans un établissement.
- ↘ L3 S6 : 21h d'enseignement théorique et un stage de 8 semaines dans un établissement.

⑩ *Trop peu d'enseignements de travaux pratiques en L3* : Par rapport au LMD3, ce point a été amélioré. Au S5, le nombre d'heures de TP est de 56 HETD, en comparaison des 34H ETD au LMD3. Au S6, le nombre d'heures de TP est passé à 75H ETD au lieu de 62H ETD.

⑩ *Dispositif d'aide à la réussite en L2* : ce point va être amélioré² via un soutien numérique et une pédagogie adaptée. Ce projet est en lien avec les initiatives existant en L1 ou en cours de création à la rentrée de septembre 2014 dans le cadre de l'IDEFI-UM3D. Il s'adressera en priorité aux étudiants issus des IUT ou de PACES mais restera bien entendu ouvert à tous³. La base de la pédagogie est un ensemble de documents de cours et d'exercices qui couvre pour l'instant essentiellement les UE de Chimie de L1 et de L2. Elle a été mise en place l'an dernier à destination des quelques étudiants titulaires d'un DUT candidats à une intégration direct en L3 PC, afin de leur permettre tester leurs connaissances et leur capacité à intégrer directement la L3. Cette pédagogie sera étendue aux UE de physiques. Le soutien numérique consiste à demander à l'étudiant de rédiger les exercices proposés et à les déposer sur l'ENT. Durant la résolution, l'étudiant peut poser des questions à l'équipe enseignante *via* un forum. Les enseignants corrigent ensuite le travail final rendu.

⑩ *Enseignement des langues* : si aucune UE d'Anglais n'est proposée dans l'offre L3, comme c'est le cas dans plusieurs mentions de la FdS, le Département des Langues propose une auto-formation⁴ accessible à tous les étudiants de L3.

¹Note de l'AERES : cette erreur a été corrigée dans le rapport définitif.

²Un soutien informel existe déjà. Il est organisé de gré à gré entre les étudiants et les enseignants. Par exemple, en GLPH400, une préparation à l'examen de 6H est organisée par l'enseignante.

³Les chiffres dont nous disposons maintenant après quelques années de fonctionnement montre clairement que les étudiants en difficulté sont surtout ceux issus de PACES ou des IUT mais aussi les étudiants ayant obtenus leur L1 avec des moyennes inférieures à 11/20.

⁴https://www.univ-montp2.fr/images/fichiers_site/SCEL/autoformation-info.pdf