



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

Section des Formations et des diplômes

# Rapport d'évaluation de la licence



Physique

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 2006<sup>1</sup>,*

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

---

<sup>1</sup> 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

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI150009256

## Périmètre de la formation

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

La formation est délivrée à l'Université Montpellier 2, Site de Triolet.

- Délocalisation(s) : /

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

## Présentation de la mention

Au premier semestre (S1) les étudiants sont intégrés dans le portail « Mathématiques, Informatique, Mécanique, Electronique Electrotechnique Automatique, Physique (MIPS) ». Le semestre 2 (S2) est commun avec la licence *Electronique-Electrotechnique-Automatique* (EEA). La mention *Physique* prend naissance en deuxième année (L2) et propose trois parcours : *Physique et applications* (PA), *Physique mathématiques* (PM) et *Physique fondamentale* (PF) qui se différencient à partir du semestre 4 (S4). Ouverts respectivement à une population de 35 et 8 étudiants en troisième année (L3), les parcours *PF* et *MP* ont pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour une poursuite d'études en master de physique. Le parcours *PA* qui comptabilisait 28 inscrits en 2012 vise quant à lui soit une poursuite d'études en master à tendance technologique soit une insertion directe dans la vie active.

Un parcours *Mathématiques-Physique* qui correspond à une classe préparatoire universitaire scientifique (CPUS) apparaît dès le S2. En plus des enseignements du parcours *PF*, les étudiants reçoivent un enseignement renforcé en mathématiques et en physique. La CPUS est destinée aux étudiants qui souhaitent préparer les concours d'admission aux grandes écoles. En cas d'échec aux concours, les étudiants de la CPUS peuvent poursuivre la licence de *Physique* en intégrant en troisième année soit le parcours *PM* soit le parcours *PF*.

# Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Même si leur contenu détaillé n'est pas précisé dans le dossier, les unités d'enseignements proposées apparaissent en adéquation avec les objectifs de la formation qui visent principalement à donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour une poursuite d'études en master. On peut toutefois noter une proportion insuffisante de travaux pratiques pour ce type de formation en particulier en L2 et L3, respectivement 9 et 12 %. En première année, l'enseignement disciplinaire est complété par des enseignements d'ouverture. Au semestre 1, l'étudiant a la possibilité de découvrir des disciplines d'autres portails, par exemple la biologie ou encore la géologie. Conformément à la politique de la Faculté des sciences, des enseignements de langue, projet personnel de l'étudiant (PPE) sont également proposés. Toutefois, on peut regretter l'absence d'enseignement de langue en troisième année. Il n'est pas non plus fait allusion à la manière dont la formation utilise les outils de technologie de l'Information et de la communication (TICE) mis en place par l'établissement. À l'issue de la L1, la place laissée aux enseignements d'ouverture et de culture générale est très réduite : une seule UE au semestre 3. Il est également fait référence au portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) que l'étudiant doit acquérir et gérer tout au long de sa licence. Le dispositif est présenté aux étudiants au cours du PPE ainsi qu'aux enseignants mais aucune information concernant le suivi par l'équipe pédagogique n'est mentionnée dans le dossier. Afin d'accompagner l'étudiant dans son choix de poursuite d'études au semestre 5, celui-ci permet d'aborder les thématiques développées dans les laboratoires de recherche via la réalisation au sein de ces derniers d'une expérience ou d'un calcul. Au semestre 6, un projet tuteuré est obligatoire pour les parcours *Physique fondamentale* et *Physique et applications*. Ce projet peut être de nature industrielle. Il est regrettable que ce type d'enseignement ne soit pas mis en place pour le parcours *Physique mathématiques*. On peut également souligner l'absence de stage pour le parcours *Physique et applications* dont un des débouchés clairement affichés est l'insertion dans la vie active à l'issue de la licence. Le positionnement de la licence *Physique* par rapport au cursus master en ingénierie *Physique et ingénierie* proposé par l'établissement ainsi qu'à la licence *Physique-Chimie* n'est pas explicité dans le dossier, ce qui est regrettable. On peut noter aussi l'attribution de demi crédits à certaines UE.

Les dispositifs d'aide à la réussite, développés par la mention, sont nettement insuffisants. En particulier il n'y a pas de véritable tutorat d'accompagnement. En première année, seules 15 heures de révision sont proposées aux étudiants volontaires qui ont passé le test de positionnement en début d'année. Le développement du tutorat en L1 apparaît d'autant plus nécessaire que seuls 50 % des étudiants du portail sont titulaires d'un bac scientifique et que même pour ces bacheliers scientifiques le taux de réussite en L1 n'est que de 35 %. Il est à noter qu'un effort sera fait à partir de l'année universitaire 2013-2014 puisque 8 tuteurs étudiants ont été recrutés par la Faculté des sciences pour accueillir les primo-entrants qui devront également assister à la conférence « réussir en licence ». En L2 et L3 les taux de réussite sont relativement faibles, respectivement 48 et 43 %. En L3 on remarque également une réussite inégale selon le parcours : 60 % pour le parcours *Physique fondamentale*, 56 % pour le parcours *Physique et applications* et 25 % pour le parcours *Physique mathématiques*. Compte tenu du taux d'échec important pour ce dernier parcours et du flux d'étudiants, 8 en 2011-2012, une aide appropriée pourrait être mise en place pour ces étudiants. Globalement, compte tenu des chiffres mentionnés ci-dessus, un accompagnement spécifique de la mention devrait être instauré en L2 et L3 par exemple par la création d'UE d'adaptation pour les étudiants intégrant le L2 après un diplôme universitaire de technologie (DUT) ou après un brevet de technicien supérieur (BTS). Au niveau L3 cela a été initié pour les étudiants du parcours *Physique et applications*, le dispositif mériterait d'être renforcé et étendu aux autres parcours. Le suivi des étudiants se fait essentiellement par le biais des enseignants référents qui existent par groupe de travaux dirigés en L1, par mention en L2 et par parcours en L3. Le rôle des référents est principalement d'assurer un dialogue entre l'équipe pédagogique et les étudiants. À l'issue de la première année, la mutualisation d'UE avec d'autres mentions est un atout pour la réorientation des étudiants. En L2 la mise en place d'UE favorisant la réorientation vers les licences professionnelles permettrait de réduire le taux d'échec. Mis à part les programmes d'échanges classiques de types « European Action Scheme for the Mobility of University Students (ERASMUS) », on ne relève pas d'action spécifique au niveau de la formation pour favoriser la mobilité internationale des étudiants de la mention *Physique*.

L'Université a instauré le suivi des diplômés depuis 2013. On note un faible taux de réponse : 37,5 %. Les données issues de cette enquête paraissent donc peu significatives. Toutefois une étude est réalisée en parallèle par les responsables de parcours en L3. Selon ces dernières statistiques, la moitié des diplômés poursuit ses études en master à l'UM2, environ 25 % dans un master d'un autre établissement. Une part relativement importante des diplômés (de 5 à 10 %) intègre une école d'ingénieur : Centrale Lyon, Telecom ParisTech, etc. Les statistiques fournies font apparaître qu'aucun diplômé n'est en emploi, bien que cela soit une finalité du parcours *Physique et applications*. Cela conforte la nécessité de mettre en place un stage obligatoire *a minima* pour les étudiants de ce parcours, ou bien de revoir profondément ses objectifs. Aucune information ne figure concernant les étudiants non diplômés qui abandonnent la formation.

Le pilotage des formations est organisé au niveau de l'établissement, et régi par une charte. Le pilotage opérationnel est assuré par l'équipe pédagogique tandis que le pilotage stratégique relève du conseil de perfectionnement qui doit se réunir tous les deux ans. Il serait souhaitable que la fréquence de réunion du conseil de perfectionnement soit augmentée. Ce dispositif semble assez récent puisqu'un seul compte-rendu est annexé au dossier. Cette réunion s'est tenue en l'absence de la moitié des membres et en particulier sans les étudiants. A l'avenir, il conviendrait d'adopter un calendrier permettant la participation effective de la majorité des membres du conseil et notamment celle des étudiants. Il faudrait analyser en détail les raisons du faible taux de réussite en L2 et en L3, en particulier pour le parcours *Physique mathématiques* (25 %). Elles ne peuvent pas être attribuées uniquement au niveau des étudiants. Si tel était le cas, le niveau demandé pour une intégration de la formation en L2 et L3 par validation d'acquis devraient être reconsidéré. L'évaluation des enseignements est réalisée semestriellement sous forme de questionnaire informatique. En L1, le questionnaire est renseigné au cours d'une séance avec l'enseignant référent. Les résultats sont transmis aux responsables d'UE. Cependant, il n'y a pas eu d'évaluation pendant 2 ans. A l'exception du dialogue avec le référent, il n'est pas non plus précisé la manière dont cette évaluation est prise en compte dans le pilotage de la formation. La promotion et la valorisation du diplôme sont assurées soit par l'Université soit par la composante par le biais de manifestations telles que « lycéen à l'université » ou « UniverLaCité », mais il n'y a aucune action propre à la mention.

- Points forts :
  - Solide formation en physique.
  - Fort taux de poursuites d'études.
  - Possibilité offerte à certains de préparer une intégration en école d'ingénieurs.
  
- Points faibles :
  - Taux d'échec élevés.
  - Mesures d'aide à la réussite insuffisantes au niveau de la mention malgré un taux d'échec important en L2 et L3.
  - Part des travaux pratiques insuffisante, notamment en deuxième et troisième années.
  - Pas de stage obligatoire, en particulier pour le parcours *Physique et applications*.
  - Absence de positionnement de la licence *Physique* par rapport à la mention *Physique-Chimie*.
  
- Recommandations pour l'établissement :

Une analyse des raisons du taux d'échec en L2 et L3 paraît nécessaire, notamment pour le parcours *Physique mathématiques*.

Il conviendrait de mettre en place des dispositifs permettant aux étudiants d'acquérir des compétences préprofessionnelles, en particulier dans le cadre du parcours *Physique et applications* par exemple en instaurant un stage en entreprise, des UE d'ouverture vers les licences professionnelles ou encore en organisant des séminaires de présentation des métiers de la physique.

Même si certaines mesures sont prévues par la Faculté des sciences à partir de la rentrée 2013-2014, il serait souhaitable de développer les dispositifs d'aide à la réussite en mettant en place des actions propres à la mention *Physique*.

Le positionnement de la mention *Physique* par rapport aux cursus master en ingénierie *Physique et ingénierie* et à la licence *Physique-Chimie* devrait être clairement affiché. Des mutualisations entre ces deux mentions pourraient être mises en place pour faciliter les passerelles.



# Observations de l'établissement

Montpellier, le 1<sup>er</sup> 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.

Veuillez 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

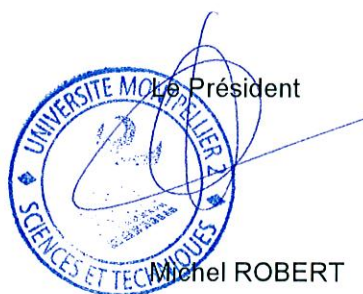
Assemblages Soudés  
Création industrielle et CAO  
Ingénierie industrielle  
Coordonnateur qualité, sécurité, environnement  
Management des organisations de sports et de loisirs  
Création, reprise d'entreprise



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<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année

Faiblesse du dispositif de suivi des étudiants sortant de Licence. Depuis 2013, un suivi des étudiants de licence 3<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> année. A noter que les enseignements d'anglais se poursuivent en Master où l'accent est davantage porté sur l'anglais technique.

---

## Licence de physique : commentaires sur le rapport d'évaluation AERS

Pour commencer nous tenons à remercier les experts qui ont examiné et émis leurs avis et commentaires sur la licence mention physique. Dans ce qui suit nous répondons à certains points soulevés par le rapport d'évaluation dans l'ordre de leur apparition dans ce dernier.

Nous sommes conscients de l'apport que peut apporter un enseignement de langues en troisième année mais vu le nombre d'heures dont nous disposons et la vastité du programme à balayer, nous avons préféré donner la priorité aux UEs de physique. Toutefois nous nous emploierons dans le futur à trouver une solution : par exemple proposer une septième UE de langue.

Les UEs d'ouverture ont été programmées en L1 seulement pour deux raisons : la première est que c'est là qu'elles remplissent le mieux une de leurs fonctions qui est d'ouvrir des passerelles entre les disciplines du portail MIPS ; la deuxième est, comme pour le point précédent, le manque d'heures disponibles. Par ailleurs il existe une forme d'ouverture dans certains modules en L2 et L3 où les enseignants traitent de la biophysique comme application dans leurs cours (cf. cours d'A. Parmeggianni et G. Masseur).

Concernant l'absence de projet tuteuré en L3 Physique-Mathématique, elle s'explique tout simplement par la densité du programme de ce parcours qui ne laisse pas la place à une telle UE.

La remarque sur l'absence de stages pour le parcours Physique et Applications est pertinente et nous sommes conscients qu'il faut faire un effort dans cette direction. Cependant, nous voulons préciser que le contexte régional n'est pas très favorable à cause de la faiblesse du tissu industriel local. Malgré tout, un nombre significatif d'étudiants suivent des stages sur la base du volontariat dans les laboratoires locaux.

Nous pensons que le positionnement par rapport aux masters locaux est clair et pertinent. Ceci apparaît clairement dans la maquette au niveau du L3 où des UEs spécifiques (initiation aux disciplines des différents Masters locaux) sont proposées.

Les rapporteurs pointent du doigt l'insuffisance des dispositifs d'aide à la réussite mise en œuvre par la mention. Nous voulons insister sur le fait que nous travaillons dans le cadre d'une politique générale des licences mise au point et pilotée par la faculté des sciences (fds) qui est une UFR pluridisciplinaire. Les dispositifs d'aide à la réussite sont communs à toutes les disciplines et la stratégie poursuivie est celle de la fds qui maîtrise les moyens de la mettre en œuvre. La mention physique essaye désormais de travailler en cohérence avec cette stratégie (dans le LMD4) et agir au niveau des programmes (surtout en première année) en créant des enseignements de remise à niveau. Enfin, nous avons fait le bilan du parcours physique-mathématique et avons décidé de ne plus le reconduire dans le LMD4. En effet, au

delà du taux d'échec important, nous avons constaté que le corpus de connaissances exigées par les masters de mathématiques ou de physique n'est pas complètement acquis et ce à cause du nombre limité d'ECTS dont on dispose pour une licence.

En ce qui concerne les travaux pratiques, nous estimons que nous avons opté pour une juste proportion qui permet aux étudiants d'être suffisamment formés à l'expérimentation et qui respecte les critères de coûts édictés par la fds.

Pour finir, la promotion et la valorisation du diplôme sont certes assurées par l'université et la composante mais celles-ci s'appuient fortement sur les différentes mentions (dont celle de physique) pour mener à bien ces actions.

Brahim Guizal

Directeur des études de la licence de physique.