

# HCERES

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

Formations et diplômes

## Rapport d'évaluation

### Master Physique

- Université Savoie Mont Blanc - USMB

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

# HCERES

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

Formations et diplômes

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Didier Houssin, président

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2014-2015

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences Fondamentales, Terre, Environnement

Établissement déposant : Université Savoie Mont Blanc - USMB

Établissement(s) cohabilité(s) :

La première année de la mention de Master de Physique de l'Université de Savoie-Mont-Blanc (USMB) est enseignée sur le site du Bourget du Lac. L'objectif majeur est de donner aux étudiants des bases solides en physique fondamentale. Les poursuites d'études naturelles en deuxième année s'organisent principalement en 3 spécialités orientées vers la recherche :

M2R : PSA : *Physique subatomique et astroparticules*, spécialité cohabilitée avec l'Université Joseph Fourier (Grenoble 1) ;

M2R : CPMC : *Champs, particules et matière condensée*, sous convention avec l'Université Claude Bernard Lyon 1 et l'ENS Lyon ;

M2R : OR : *Optique et radiofréquences* spécialité du Master EEA de l'Université Joseph Fourier Grenoble 1.

Conformément au dossier reçu, seule la première année du master (M1) fait l'objet de cette évaluation. Il faut noter que ce M1 n'a pas été ouvert en 2013-2014.

## Avis du comité d'experts

Ce M1 est une formation de qualité, solide, complète et bien ciblée, orientée vers la physique des particules et la physique théorique. Il s'intègre parfaitement à un environnement scientifique régional de grande qualité (Universités, CERN, Ecoles Françaises et Suisses). Il s'appuie en particulier sur deux laboratoires locaux de valeurs reconnues : le LAPP (Laboratoire d'Annecy de la Physique des Particules) et le LAPTH (Laboratoire d'Annecy de Physique Théorique).

Un stage de recherche de 6 semaines clôt la formation. Il a lieu dans un de ces deux laboratoires ou dans un autre laboratoire qui peut être dans un établissement étranger.

L'adossement au tissu socio-économique est absent dans cette formation de M1 mais concerne davantage les spécialités au niveau M2.

La proximité d'universités de taille plus importante, de grandes écoles françaises ou suisses, ainsi que de grands équipements est une valeur ajoutée. Cependant, la « concurrence » dans ce domaine de formation est forte et les flux d'étudiants vers l'USMB restent faibles pour ce Master. Sur la période de ce contrat, le nombre d'étudiants inscrits est resté faible, variant de 13 à 1. On doit s'interroger sur le fait qu'après le M1, aucun étudiant ne se soit inscrit dans la spécialité CPMC et très peu en PSA. Les taux de réussite, sur ce petit nombre d'étudiants, sont faibles (67 et 72%).

Comme indiqué plus haut, ce M1 n'a pas été ouvert en 2013-2014. En accord avec l'UJF, l'USMB a renoncé à accueillir des étudiants dans des parcours préparant aux métiers de la recherche en physique et « en contrepartie » a été chargé du parcours *Sciences-Physique-Chimie* du Master MEEF.

Les recommandations émises par l'AERES lors du précédent contrat n'ont été qu'insuffisamment prises en compte : le suivi des étudiants après le M1 reste quasiment absent, l'ouverture à l'international dans le cadre du M1 est limitée à des enseignements de langue anglaise et une préparation (optionnelle) au Toefel. L'ouverture vers le monde socio-économique est toujours absente, élément regrettable même si l'objectif majeur de la formation est la préparation à la recherche. Il n'a pas été mis en place de conseil de perfectionnement.

## Éléments spécifiques de la mention

|  |   |
|--|---|
| Place de la recherche  | Ce M1 s'appuie fortement sur 2 UMR de l'USMB : le laboratoire de Physique des Particules (LAPP, UMR 5814 CNRS - UdS) et le laboratoire de Physique Théorique (LAPTh, UMR 5108 CNRS-UdS). L'USMB possède un pôle d'excellence dans ces domaines de la physique, reconnu au niveau international. Il existe des collaborations avec le CERN (LHC) de Genève dans le domaine de la Physique Théorique et des Particules. Les enseignants-chercheurs qui interviennent en première année du master sont tous issus des laboratoires LAPP, LAPTh et IMEP-LAHC. Les matières enseignées recoupent les thèmes de recherche abordés dans ces divers laboratoires. |
| Place de la professionnalisation                             | La professionnalisation est absente dans ce M1. Pourtant on peut observer que cet aspect concerne plus le M2 qui est également plus focalisé sur des compétences théoriques. Dans les spécialités <i>PSA</i> et <i>CPMC</i> , un stage long de recherche constitue le premier pas vers la thèse, débouché vers lequel s'orientent tous les diplômés de ces filières. Néanmoins, une semaine de l'emploi organisée par le BAIP de l'USMB prépare par ailleurs les étudiants à une insertion professionnelle dans des milieux non académiques.  |
| Place des projets et stages                                  | Les projets et stages sont essentiellement orientés vers la recherche. Aucun étudiant ne choisit un stage en milieu industriel. Un stage (6 ECTS) d'initiation à la recherche en laboratoire de 6 semaines est inclus au S8 pour 6 ECTS avec rapport et soutenance orale. Les étudiants sont accueillis dans les laboratoires de l'USMB (LAPP, LAPTh, IMEP-LAHC et LGIT) et parfois dans d'autres laboratoires français ou étrangers (Norvège-Israël). En 2012-13, une "semaine de l'astrophysique" a été consacrée à des projets de recherche en petits groupes.   |
| Place de l'international                                     | Elle se limite à des cours d'anglais (3ECTS) et à une préparation optionnelle du TOEFL.   |
| Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite | Le recrutement dans ce M1 est majoritairement issu de l'USMB. Son attractivité est limitée : recrutement à partir de la licence de physique, physique-chimie, physique appliquée et mathématiques. On note que la VAE est possible : admission sur dossier par la commission pédagogique. Il n'existe aucune aide particulière à la réussite, en dehors d'un suivi individualisé d'un petit nombre d'étudiants en TP et TD.   |
| Modalités d'enseignement et place du numérique               | Les modalités d'enseignement sont assez « classiques » mais laissent une place importante au numérique lié au domaine : projets en TP (usage des supercalculateurs développés pour la physique des hautes énergies), et utilisation d'une plateforme informatique (plateforme Moodle).  |
| Evaluation des étudiants                                     | Les procédures d'évaluation sont très classiques : validation semestrielle et annuelle avec compensations et capitalisation possibles ; contrôles continu et terminal ; présence obligatoire aux épreuves et aux enseignements obligatoires sauf dérogation pour étudiants contraints. Le passage en semestre pair est de droit. Il n'existe pas de notes éliminatoires.  |
| Suivi de l'acquisition des compétences                       | Ce M1 ne propose pas de suivi particulier de l'acquisition des compétences sauf lors des jurys semestriels. Le « portefeuille de compétences » et le « livret de l'étudiant » n'ont pas été réalisés. Un livret des études décrit les différents parcours-type proposés, leur organisation en semestre, en unités d'enseignement et en éléments constitutifs, ainsi que les crédits attribués.  |
| Suivi des diplômés   | Cet aspect important est mal développé et constitue un parent pauvre de cette formation. Après le M1, le suivi n'est assuré que jusqu'au troisième mois, plus axé sur les étudiants qui suivent le  |

|  |   |
|--|---|
|  | M2R de Physique. Aucune enquête n'est présentée sur le devenir des étudiants à 6, 18 et 30 mois et sur l'insertion professionnelle.   |
| Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation | Ce M1 ne dispose pas de conseil de perfectionnement mais le pilotage s'effectue par les enseignants chercheurs à 2 niveaux: UFR (réunions trimestrielles) et équipe pédagogique (réunions biannuelles). Aucun enseignant extérieur à la formation ne participe au pilotage. Une évaluation est effectuée par les étudiants en fin de chaque semestre à usage du responsable de la mention, l'équipe de formation de la licence et du bureau de l'UFR. |

## Synthèse de l'évaluation de la formation

### Points forts :

- La formation, clairement orientée vers les thématiques recherche, s'appuie sur deux laboratoires reconnus dont les enseignants et chercheurs assurent la majorité des enseignements.
- L'encadrement et les contenus des enseignements sont de qualité et conformes aux objectifs de la formation.

### Points faibles :

- L'articulation M1/M2 n'est pas fonctionnelle : les étudiants du M1 ne s'inscrivent pas ou que très peu dans les spécialités auxquelles ils sont « naturellement » préparés par ce M1.
- Les effectifs sont faibles, de même que les taux de réussite.
- Même si l'objectif fondamental est la poursuite en doctorat, on peut regretter que l'aspect professionnalisation, sous toutes ses formes, soit complètement absent.
- Le suivi des étudiants est très insuffisant.
- Les fiches RNCP n'ont pas été revues et actualisées à propos des métiers préparés. Aucun document ADD n'est joint.

### Conclusions :

Ce M1 de Master de Physique est de structure classique et à l'évidence de bon niveau académique dans les domaines de la Physique Théorique et des Particules qui sont l'une des forces de ce pôle régional scientifique. La poursuite en doctorat est l'objectif majeur de ce Master (M1 et M2 PSA et CPMC). Il semble que, paradoxalement, la qualité de la formation théorique offerte en M1 ait fragilisé ce Master, en permettant à ses étudiants d'être admis très largement dans des formations autres que celles prévues au niveau M2.

L'environnement d'universités de grandes tailles ou d'écoles françaises et suisses est une valeur ajoutée dans une politique globale de site mais joue certainement un rôle majeur dans la faiblesse des effectifs de ce M1.

Dans son autoévaluation, l'USMB a bien noté sa difficulté à pérenniser durablement cette formation, qui n'a pas été ouverte en 2013-2014. D'où la décision judicieuse de l'établissement, prise en concertation avec l'UJF, de ne plus enseigner le M1 du Master de Physique à l'USMB et, en revanche, de prendre en charge la spécialité *Science Physique et Chimie* du Master MEEF (Formation des Formateurs).

Il faudra cependant veiller à ce que des enseignants et chercheurs de l'USMB puissent continuer à participer aux enseignements en physique dans ce master et ainsi garder le contact avec les étudiants qu'ils accueillent dans leurs laboratoires pour des stages et des travaux de thèses.

# Observations de l'établissement



Présidence  
27 rue Marcoz  
BP 1104 / 73011 Chambéry cedex

Tél. +33(4) 04 79 75 91 84

[www.univ-smb.fr](http://www.univ-smb.fr)

## PRÉSIDENCE

N/Réf. : PRE/DV/om/2014-15/ 224  
Denis VARASCHIN  
Président  
[presidence@univ-savoie.fr](mailto:presidence@univ-savoie.fr)

Mesdames, Messieurs les Membres  
du Comité d'Experts

le 4 mai 2015,

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - A2016-EV-0730858L-S3MA160010544-  
010292-RT- Master PHYSIQUE

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur de vous informer que l'Université Savoie Mont Blanc ne souhaite pas émettre d'observation relative au rapport d'évaluation émis par le Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Je vous prie de croire, Mesdames, Messieurs, en l'assurance de mes respectueuses salutations.

Denis VARASCHIN