



# Master Physique

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Physique. 2010, Université Bordeaux 1 sciences et technologies. hceres-02035619

**HAL Id: hceres-02035619**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02035619>**

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.



# Evaluation des diplômes Masters – Vague A

ACADÉMIE : BORDEAUX

Établissement : Université Bordeaux 1– Sciences et technologies

Demande n° S3110048776

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Physique

## Présentation de la mention

La mention physique présente trois spécialités : une à finalité « recherche », une à finalité « professionnelle » et la troisième « indifférenciée » délocalisée à Hanoï.

La spécialité « Physique », à finalité « recherche », propose trois parcours : « Physique », « Fusion » et « Agrégation » distincts en deuxième année (M2). Elle s'articule autour d'une année de tronc commun en première année (M1) où une coloration progressive est possible grâce à des unités d'enseignements (UE) à choix, des projets et un stage.

La spécialité « Instrumentation », à vocation « professionnelle », propose deux parcours distincts en M2 s'articulant autour d'une année de tronc commun en M1. Le premier parcours « Conception, utilisation et commercialisation de l'instrumentation en physique » (CUCIPHY) visant le secteur de l'instrumentation en physique générale ainsi que le deuxième parcours « Instrumentation nucléaire » partagent des UE professionnalisantes transverses en M2.

La spécialité « Physique nucléaire et applications » est délocalisée au Vietnam à Hanoï. Il s'agit d'une création faisant suite à des conventions existantes entre l'Université Bordeaux 1 et l'Université de Hanoï ainsi qu'à l'existence d'une filière locale à Bac+4 dans le domaine. Elle est destinée à former au Vietnam les cadres de la filière électro-nucléaire en projet.

## Avis condensé

- Avis global :

Cette maquette de mention est convaincante. Elle est à la fois cohérente et lisible dans l'offre globale LMD de l'établissement, conciliant des objectifs scientifiques ambitieux et de haut niveau, proposant de façon claire aux étudiants des parcours à finalité « professionnelle » ou « recherche ».

Le resserrement de l'offre résulte d'une analyse pertinente de la situation actuelle locale et nationale. Les flux attendus par spécialité sont raisonnables et la maîtrise de la diversité des parcours proposés devrait concilier attractivité et maîtrise des coûts.

- Points forts :

- Cette formation par et pour la recherche est adossée à des unités de recherche reconnues de très bonne renommée.
- La mention est pilotée par une équipe pédagogique de mention solide qui a bien intégré les résultats d'autoévaluation pour construire un projet convaincant.
- Le resserrement de l'offre concilie lisibilité, attractivité et maîtrise des coûts.



- Les parcours « professionnels » de haut niveau scientifique sont associés à un tissu dense de partenaires du monde socio-économique.

- Points faibles :

- Le recrutement en M1 est essentiellement local.
- Un suivi de cohortes existe, mais il est, à l'image de celui de l'établissement dans sa globalité, insuffisant.
- L'absence de mutualisation entre les spécialités nuit un peu à la cohérence au niveau « mention », elle ne donne pas à cette dernière une valeur ajoutée en regard de la simple juxtaposition de spécialités (hormis l'équipe pédagogique de mention).

- NOTATION GLOBALE (A+, A, B ou C) : A

Aucun point faible réhibitoire n'est à remarquer. Les spécialités sont, prises séparément, très bien construites et répondent parfaitement à tous les critères d'évaluation. La consistance au niveau « mention » pourrait être améliorée.

- Recommandations pour l'établissement :

Des UE transverses (par exemple, physique des semi-conducteurs, anglais, physique instrumentale, connaissance du monde professionnel, etc.) devraient être mutualisées entre les spécialités pour donner de la consistance à la notion de mention.

L'établissement doit poursuivre ses efforts et progresser sur le suivi de cohortes et sur l'analyse du devenir des étudiants.

La fiche d'auto-évaluation devrait être plus synthétique et moins paraphraser le dossier.

## Avis détaillé

### 1 • OBJECTIFS (scientifiques et professionnels) :

L'offre répond à l'objectif de former des chercheurs et cadres en entreprises dans des domaines de la physique où l'Université Bordeaux 1 et les établissements partenaires sont reconnus : optique, photonique et laser, fusion-plasmas, matière condensée, nanosciences, astrophysique, physique nucléaire.

Les finalités « recherche » ou « professionnelles » sont clairement établies puisqu'elles correspondent au découpage en spécialités, avec une progression cohérente et bien conçue suivant les spécialités.

### 2 • CONTEXTE (positionnement, adossement recherche, adossement aux milieux socio-professionnels, ouverture internationale) :

L'offre se positionne clairement dans l'offre globale de l'établissement, sans recouvrement visible et s'insère parfaitement dans le schéma LMD (poursuite après la licence Physique ou Sciences Physiques et Chimiques, insertion en doctorat dans l'école doctorale Sciences Physiques et de l'Ingénieur. Un positionnement vis-à-vis du master de Physique de l'Université Toulouse 3 aurait pu être précisé compte tenu de la proximité géographique (Grand Sud Ouest).

L'adossement à la recherche est bon, s'appuyant sur les unités mixtes de recherche (UMR) de l'Institut de Physique Fondamentale de Bordeaux ainsi que d'autres unités propres de recherche (UPR) au CNRS ou au CEA. Le pôle bordelais joue notamment un rôle central à l'échelle du Grand Sud Ouest en matière de sciences du nucléaire et laser.

La formation s'adosse à un tissu dense de grandes entreprises d'état ou du secteur industriel, de PME et d'acteurs régionaux de la santé qui emploient des étudiants, les accueillent en stages et participent à la formation.

On peut souligner des échanges actifs dans le cadre Erasmus, de nombreuses collaborations effectives avec des universités et des centres de recherches d'Europe et d'Amérique du nord (conduisant à une double diplomation), ainsi que la synergie montée avec le Vietnam sous la forme d'une spécialité de master délocalisée à Hanoï.



### 3 • ORGANISATION GLOBALE DE LA MENTION (structure de la formation et de son organisation pédagogique, politique des stages, mutualisation et co-habilitations, responsable de la formation et équipe pédagogique, pilotage de la formation) :

Les finalités « recherche » ou « professionnelles » sont clairement établies, avec d'une part un cadrage plus strict dans les parcours « professionnel » afin de former des spécialistes de niveau Bac+5 qui soient des cadres scientifiquement compétents de l'industrie et, d'autre part, un choix d'options plus large dans les parcours « recherche » permettant de former des chercheurs possédant une solide culture scientifique de base et spécialisés dans des domaines pointus.

La politique de stage est classique, avec de nombreux mois de stages étalés sur les deux années de master. Les étudiants sont bien accompagnés dans leur recherche de stage.

La mutualisation existe essentiellement à l'intérieur des spécialités. Cela provient du resserrement de l'offre et du choix de découpage en spécialités aux finalités distinctes « professionnelles » ou « recherche » dès le M1.

Le ratio du nombre des intervenants académiques et professionnels (du secteur privé ou chercheurs) est équilibré. Le choix des intervenants extérieurs est pertinent et cohérent avec les compétences visées par les objectifs scientifiques et professionnels.

La formation est pilotée par une équipe bien structurée qui fournit un effort remarquable sur le papier pour assurer le bon fonctionnement du master et qui a su analyser les points forts et points faibles du master actuel pour proposer cette offre.

### 4 • BILAN DE FONCTIONNEMENT (origines constatées des étudiants, flux, taux de réussite, auto-évaluation, analyse à 2 ans du devenir des diplômés, bilan prévisionnel pour la prochaine période) :

Hormis pour la spécialité délocalisée au Vietnam, le recrutement est majoritairement régional, surtout en M1 qui recrute essentiellement dans les licences de l'Université Bordeaux 1. Les flux sont raisonnables compte tenu de la situation nationale, voire internationale, de la baisse des effectifs en physique. Les taux de réussite sont satisfaisants. Une procédure d'évaluation en interne mise en place à l'Université Bordeaux 1 propose un questionnaire en ligne aux étudiants. Les taux de satisfaction sont globalement bons et le dossier montre clairement que l'équipe pilotant le master est sensible à l'analyse de cette évaluation.

L'analyse à deux ans du devenir des étudiants ne porte que sur un petit nombre de promotions et d'étudiants. Il s'agit d'un secteur à améliorer. Néanmoins, l'analyse qui en est faite donne l'impression que la formation fonctionne bien.

Compte tenu de la situation nationale en physique, du resserrement et de la simplification de l'offre proposée, le prévisionnel est tout à fait raisonnable (environ 30 étudiants par spécialité à Bordeaux et en moyenne 11 étudiants par parcours pour l'ensemble de la mention).

# Avis par spécialité

## Physique

- Avis :

La spécialité « Physique » est cohérente, lisible, avec des objectifs clairs et précis et s'articule bien dans le schéma LMD de l'offre globale de l'Université Bordeaux 1.

- Points forts :

- Qualité de l'adossement à la recherche.
- Possibilité pour les étudiants de qualité issus du parcours « agrégation » et n'obtenant pas de concours de poursuivre néanmoins en thèse.
- Lisibilité et attractivité du parcours « Fusion » à l'échelle nationale.

- Recommandation pour l'établissement :

Compte tenu de la dichotomie « professionnelle » / « recherche » dès le M1, il pourrait être utile de prévoir des enseignements « transverses professionnalisants » dans le parcours « Physique », du type initiation au transfert technologique, à la veille technologique, à la valorisation ou à l'innovation, voire de mutualiser certaines UE avec la spécialité instrumentation.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A+

## Instrumentation

- Avis :

Il s'agit d'une spécialité bien conçue. Le balisage précis des deux parcours en fonction des métiers visés assure une très grande lisibilité. Le dossier est bien instruit, la répartition intervenants académiques / intervenants extérieurs est satisfaisante et pertinente. Cette spécialité s'appuie sur un tissu dense de partenaires du monde socio-économique et forme des étudiants d'un haut niveau scientifique pour des débouchés dans des secteurs de pointe, importants économiquement et politiquement.

- Points forts :

- Formation de cadres et ingénieurs ayant un haut niveau scientifique.
- Tissu dense de partenaires du monde socio-économique : institutionnels, PME.
- Architecture claire de l'offre et balisage des parcours précis.
- Sensibilisation forte des étudiants à la gestion de projets.

- Point faible :

- La formation en alternance n'est pas assez développée.

- Recommandations pour l'établissement :

- Développer la formation en alternance et la formation continue.
- Faire un effort de mutualisation entre spécialités pour étoffer la consistance au niveau mention.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A+



## Physique nucléaire et application

- Avis :

Cette spécialité est une création qui reflète bien la place prise par l'Université Bordeaux 1 dans la coopération entre la France et le Vietnam visant à accompagner ce dernier dans sa volonté de se doter d'une filière nucléaire civile. Il s'agit de l'aboutissement naturel des collaborations existant entre l'Université Bordeaux 1 et l'Université de Hanoï et de la mise en place depuis quelques années à Hanoï d'une filière à Bac+4. L'architecture de cette formation est particulière. Elle est bien construite et répond à l'objectif de former des chercheurs et des cadres formateurs dans cette région pour le développement de la filière électro-nucléaire.

- Point fort :

- Mise en valeur des compétences bordelaises dans le domaine nucléaire, répondant à une demande forte de coopération internationale France-Vietnam (délocalisation des filières universitaires françaises).

- Point faible :

- Spécialité à faible effectif.

- Recommandations pour l'établissement :

La mise en place de cette spécialité répond à la volonté de délocaliser les filières universitaires françaises et procède du transfert de savoirs, compétences et technologie. Comment l'établissement perçoit-il la durée du transfert ? S'agit-il à terme d'un transfert total ou d'un souhait de co-habilitation pérenne ?

Il faudra surveiller l'évolution des effectifs de cette spécialité.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A+