

HCERES

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

Formations et diplômes



Rapport d'évaluation

Licence Sciences de la matière

- Université de Bordeaux

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,¹

Didier Houssin, 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 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences et Technologies

Établissement déposant : Université de Bordeaux

Établissement(s) cohabilités :

La licence mention *Sciences de la Matière* de l'Université de Bordeaux (UB) est une formation bidisciplinaire équilibrée en physique et en chimie, portée par les deux départements correspondants, qui a pour objectif principal de former les étudiants aux métiers de l'enseignement du primaire et du secondaire. Toutefois, elle offre également la possibilité de poursuivre en master.

L'accès à la première année de cette licence se fait via le portail MISMI (Mathématiques, Informatique, Sciences de la matière, Ingénierie), premier semestre (S1) commun à six mentions de licence (*Mathématiques, Informatique, Sciences de la matière, Physique et ingénierie, Chimie, Sciences exactes et naturelles*). Suite à ce premier semestre d'orientation, les étudiants s'inscrivent dans la mention Sciences de la Matière. En troisième année de licence (L3), les étudiants ont la possibilité de conserver l'équilibre physique/chimie pour poursuivre en master *MEEF* (Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation) ou Professorat des Ecoles, ou, via des enseignements au choix, de se spécialiser vers la physique ou vers la chimie en vue d'intégrer un master respectivement de physique ou de chimie.

Avis du comité d'experts

L'objectif principal de la licence mention *Sciences de la Matière* de l'UB est de former des étudiants à bac+3 avec une culture scientifique importante à la fois en physique et en chimie en vue d'une poursuite d'études vers les métiers de l'enseignement (*MEEF sciences physiques, Professorat des écoles*) mais aussi vers les métiers de la communication scientifique, vers les concours administratifs accessibles à bac+3, et par un jeu d'enseignements optionnels en L3, vers les masters de chimie et de physique. Elle dispense une culture générale dans différentes matières (mathématiques, informatique, anglais, communication, recherche documentaire, certification informatique C2i, ...). Elle recrute au semestre 2 (S2) des étudiants issus du portail MISMI et leur permet de se spécialiser au niveau L3 vers les métiers de l'enseignement, un master de physique ou un master de chimie. Le cursus comprend du S2 au S4 des enseignements communs à tous les étudiants de la mention : *chimie* et *physique* à parts égales, ouverture professionnelle et connaissance des entreprises, mathématiques, anglais à tous les semestres. En L3, sur un socle commun de chimie, physique, mathématiques et anglais (pour 45 crédits ECTS) s'ajoutent 6 crédits ECTS d'enseignement au choix de physique ou chimie aux deux semestres, et 3 crédits ECTS de stage couplé à une ouverture professionnelle recherche ou enseignement. Les contenus, volumes horaires, répartition cours magistraux (CM) / travaux dirigés (TD) / travaux pratiques (TP), modes d'évaluation, coefficients appliqués ne sont pas connus. Des réorientations sont possibles entre le S2 et S3, voire entre le S3 et le S4, sur examen du dossier vers les licences mentions *chimie*, et *physique et ingénierie*.

Les étudiants qui le souhaitent peuvent dès le S1 s'inscrire dans un parcours international commun à six mentions de licence (*Mathématiques, Informatique, Physique, Sciences pour l'ingénieur, Sciences de la matière, Chimie*) dans lequel une unité d'enseignement (UE) est dispensée en anglais à chaque semestre. Les étudiants doivent également suivre une UE complémentaire (au choix parmi 5) de 6 crédits ECTS et effectuer en L3 un semestre, ou les deux, à l'étranger. La proportion d'étudiants de la mention concernés mériterait d'être précisée.

La place de cette licence dans l'offre de formation de l'établissement est bien visible dans le dossier champ "Sciences et technologie". Une licence mention *physique* et une licence mention *chimie* lui sont accolées, mais il n'est mentionné aucune mutualisation dans le dossier, ce qui est regrettable. Au niveau régional, il existe à l'Université de Pau et des pays de l'Adour une licence mention *Physique et Chimie* et au niveau national, presque toutes les universités proposent ce type de formation.

L'équipe pédagogique compte 6 enseignants-chercheurs : deux responsables par année (L1, L2 et L3). La responsabilité de la mention est portée par les 2 enseignants-chercheurs responsables de L3, dont les sections CNU (Conseil National des Universités) sont en relation avec les 2 disciplines majeures de la formation, *chimie* (31^{ème} section) et *physique* (30^{ème} section), ce qui est cohérent avec le souhait d'un affichage d'équité entre ces deux disciplines. Ils sont garants de la formation (emploi du temps, habilitation, évolution des contenus, interaction avec les enseignants, jurys d'évaluation) et sont en directe interaction avec les étudiants, notamment pour discuter de leur devenir ou de leur poursuite d'études.

Le pilotage de la formation est réalisé par l'équipe pédagogique. Son rôle pose cependant question car il est indiqué dans le dossier expertisé que cette équipe ne se réunit qu'au moment de la mise en place de l'accréditation. Les rencontres entre enseignants et les échanges sur l'organisation et le retour sur l'enseignement se font lors des jurys. Plus globalement, au niveau de l'établissement, il existe une équipe de formation du département Licence (rencontre mensuelle) et une commission d'enseignement au sein des départements de Physique et de Chimie (réunion tous les 2 mois) dont les deux responsables de la mention sont membres. Il n'existe pas de conseil de perfectionnement propre à la licence mention *Sciences de la Matière*, incluant des professionnels et des représentants étudiants, afin d'assurer l'amélioration continue de la formation.

Il n'est pas indiqué de partenariat avec le milieu socio-économique, et on peut regretter l'absence de professionnels extérieurs, dans la formation comme dans le pilotage. L'interaction avec la recherche se fait principalement au travers du stage d'excellence de S2 pour des étudiants sélectionnés au regard de leurs résultats au semestre S1, et des stages obligatoires de 4 à 6 semaines effectués au S6.

Les données concernant les effectifs sont réduites : aucune information sur le L1, des chiffres en hausse depuis 2011-12 en L2 (de 37 à 59 étudiants) et en baisse au L3 (de 54 à 32 étudiants). Ces variations sont attribuées au découragement des étudiants vers les métiers de l'enseignement et la disparition de la préparation à l'agrégation à Bordeaux. Un effort d'orientation des étudiants vers la poursuite d'étude en master, en lien avec une meilleure interaction avec les laboratoires associés, pourrait permettre de stabiliser ces effectifs.

La formation bénéficie du support de la Direction des Etudes, de la Vie Universitaire et de l'Insertion Professionnelle (DEVUIP) de l'établissement et du département licence pour l'aide à la réussite et les réorientations. Le dossier ne donne cependant pas de détails à ce sujet. Pour ce qui est des pourcentages de réussite, aucune information n'est donnée pour la L1. Un semestre "Rebond" est proposé aux étudiants du S1 dont la moyenne est inférieure à 8/20 (remise à niveau, projet tuteuré, stage). Les chiffres pourcentages de réussite sont variables en L2 (78% en 2011-12 et 48% en 2012-13) et satisfaisants en L3 (82%).

En accord avec l'objectif principal de la formation, 50% des étudiants poursuivent leurs études en master *MEEF* avec un bon pourcentage de réussite au CAPES (80% de reçus après redoublement éventuel). Environ 35% poursuivent en master *Caractérisation physicochimique des matériaux* à l'université de Bordeaux. L'information sur le devenir des autres étudiants semble indiquer qu'ils poursuivent en master de physique dans une autre université. Aucune information n'est donnée sur une éventuelle réorientation d'étudiants de L2 vers des licences professionnelles.

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>Les meilleurs étudiants à l'issue du premier semestre se voient proposer au second semestre un stage d'excellence en laboratoire afin de les initier aux métiers de la recherche. En L3, une demi-journée est consacrée à la formation des étudiants à la recherche bibliographique. Les étudiants de L3 qui n'envisagent pas de s'orienter vers les métiers de l'enseignement font au S6 un stage de 4 à 6 semaines en laboratoire de recherche ou en entreprise. Les intervenants de la formation sont essentiellement des enseignants-chercheurs (50 sur 58) de sections CNU variées.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Il est signalé trois UE d'ouverture professionnelle aux semestres S2, S4 et S6, mais sans information sur leur contenu, et une UE de connaissance de l'entreprise en S3. Au cours de leur cursus, les étudiants sont initiés aux techniques de recherche d'emploi. Des conférences, des forums et des rencontres avec des professionnels et anciens étudiants sont également organisées. Au S6, les étudiants ont la possibilité d'effectuer un stage de 4 à 6 semaines en laboratoire de recherche ou en entreprise, ou de choisir l'UE</p>

	<p>"connaissance des métiers de l'enseignement" dispensée par un enseignant de l'ESPE (Ecoles Supérieures du Professorat et de l'Education) qui comprend un stage d'une semaine en école primaire, collège ou lycée.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La formation ne propose pas de projet tuteuré mais oblige à faire un stage au S6. Ce stage prend deux formes selon l'orientation future de l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - stage d'une semaine en école primaire, collège ou lycée, couplé à un enseignement présentiel sur les métiers de l'enseignement - stage de 4 à 6 semaines en laboratoire de recherche ou entreprise <p>Leur évaluation est assurée par le maître de stage, la rédaction d'un rapport et une soutenance orale. Les coefficients appliqués ne sont pas connus mais l'UE complète équivaut à 3 crédits ECTS. L'équipe pédagogique aide à la recherche de stage en fonction des projets professionnels des étudiants. Les meilleurs étudiants à l'issue du S1 se voient proposer un stage d'excellence au S2 ; des stages volontaires sont possibles aux S2, S4 et S6. Ils sont évalués et accréditant, mais on ne sait pas dans quelle mesure. Il est signalé un stage "rebondir" pour les étudiants en échec au S1 mais sans précision sur son organisation, son rôle, ni le devenir des étudiants concernés.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>L'anglais est enseigné à tous les semestres mais le passage d'une certification en langue n'est pas encouragé. Il existe au sein de l'université, un parcours <i>international</i> rattaché à six mentions de licence (<i>Mathématiques, Informatique, Physique, Sciences pour l'ingénieur, Sciences de la matière, Chimie</i>) en partenariat avec 9 universités étrangères (USA, Canada, Pays-Bas, Suède et Espagne). A chaque semestre une UE est dispensée en anglais et les étudiants suivent une UE complémentaire à distance de 6 crédits ECTS (au choix parmi 5). En L3, les étudiants doivent effectuer un semestre, ou les deux, à l'étranger. Il est regrettable que le nombre d'étudiants concernés ne soit pas précisé. Avec les échanges universitaires traditionnels (Erasmus, Crépuç, etc), la mention accueille environ 5 étudiants étrangers chaque année mais aucune mobilité sortante n'est signalée.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement se fait via des actions ciblées auprès des lycées pour une entrée en L1 et auprès du DUT mesures physiques pour une entrée en L2 ou L3. Le Département licence et la Direction des études, de la vie universitaire et de l'insertion professionnelle (DEVUIP) proposent différents dispositifs en matière de recrutement, d'aide à la réussite, de réorientation, mais la formation n'indique pas comment elle se les approprie. Toutefois, une réorientation est possible entre le S2 et S3 vers les licences mentions <i>Chimie</i>, et <i>Physique et ingénierie</i>, voire en milieu de L2, après étude du dossier. Le sens du flux, le nombre d'étudiants concernés, ni les critères retenus pour le passage en cours de L2 ne sont cependant indiqués. Il n'existe pas d'enseignement préparatoire à une orientation vers les licences professionnelles. Un semestre "Rebond" est proposé aux étudiants du S1 dont la moyenne est inférieure à 8/20 (remise à niveau, projet tuteuré, stage). Les étudiants en situation de handicap, en longue maladie, artistes, sportifs de haut niveau, salariés, chargés de famille, etc, bénéficient d'aménagements possibles et du soutien de la cellule PHASE (Public Handicapé, Artistes, Salariés, Etudiants) de l'établissement. Ces dispositifs concernent autour de 10 étudiants chaque année.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Aucune information n'est fournie dans le dossier sur les modalités d'enseignement (volumes horaires des UE, répartition CM-TD-TP, etc.) ; seuls les titres et nombres de crédits ECTS sont connus. La part des travaux pratiques de chaque semestre est évaluée à 20%. Le dossier ne fait pas mention de mutualisations avec les licences mentions <i>physique</i> et <i>chimie</i>.</p>

	<p>Il existe une plateforme numérique Moodle pour la mise en ligne des supports de cours, TD, annales, etc., et l'UE complémentaire du parcours <i>international</i>, avec un accompagnement à son utilisation.</p>
<p>Évaluation des étudiants</p>	<p>Le dossier ne fait pas mention des modalités d'évaluation des étudiants par les enseignants, qui sont cependant précisées dans fiches "UE" mises à disposition des étudiants. Il existe un jury de semestre qui comprend les deux responsables de la mention et des responsables d'UE, et un jury de diplôme qui comprend le directeur (ou adjoint) du département licence, les directeurs d'études et les responsables de la mention. Les semestres et l'année sont validés à la moyenne de 10/20. Il n'est pas indiqué de compensation éventuelle entre les UE d'un semestre, ni entre les semestres d'une année.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il n'y a pas de dispositif particulier de suivi des compétences. Toutefois, il est signalé un suivi à posteriori des étudiants qui poursuivent dans un master de l'établissement. Une annexe descriptive au diplôme est délivrée avec le diplôme.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Les modalités de suivi des diplômés ne sont pas mentionnées dans le dossier. Toutefois, elles existent puisque le devenir des diplômés est connu lorsqu'ils poursuivent à l'UB.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le dossier fait mention d'un conseil de perfectionnement mis en place au niveau du département licence, mais ceci est en désaccord avec le dossier champ qui n'annonce un conseil de perfectionnement commun aux 9 mentions qu'à partir de la rentrée 2014-15. Il existe une évaluation semestrielle des enseignements par les étudiants, organisée par l'établissement sous la forme d'un formulaire à remplir via l'espace numérique de travail (ENT) mais le nombre de retours reste faible (30%). Les questionnaires sont mis à disposition des équipes pédagogiques, ce qui permet de remonter le pourcentage de réponses à 90%. Les résultats sont consultables par l'équipe pédagogique de la mention ce qui permet le réajustement de l'emploi du temps lorsque cela est possible et ouvre des discussions avec les enseignants.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Formation bi-disciplinaire bien équilibrée en physique et chimie, complétée par des enseignements conséquents en mathématiques et anglais.
- Existence d'un stage obligatoire pour tous les étudiants en L3.

Points faibles :

- Dossier insuffisamment renseigné (manque d'information sur la L1, absence des descriptifs des UE des trois années, de données chiffrées suffisantes, etc.).
- Absence de suivi des étudiants en cours de formation, et suivi des diplômés et/ou sortants insuffisamment précis.
- Absence de conseil de perfectionnement au niveau de la mention.
- Manque d'interaction avec les autres formations de l'université en physique et en chimie, et notamment de mutualisations d'enseignements.
- Stage trop court (1 semaine) pour les étudiants s'orientant vers les métiers de l'enseignement.

Conclusions :

La Licence *Sciences de la Matière* est une formation pluridisciplinaire et équilibrée dans les domaines principaux de la physique et de la chimie. Même si le dossier manque d'informations et de précisions sur de nombreux points, ses objectifs sont remplis, tant au niveau d'une orientation vers les métiers de l'enseignement que vers les masters de physique et de chimie.

Il serait souhaitable que les responsables de la mention s'approprient plus concrètement le pilotage de la licence et les dispositifs communs de l'établissement, en précisant en particulier comment ceux-ci s'intègrent à la mention ainsi que le nombre d'étudiants concernés. Il serait également souhaitable de faire apparaître les mutualisations d'enseignements avec les licences mention *chimie* et *physique* et *ingénierie*, si elle existent, ou de les envisager dans le cas contraire.

Observations de l'établissement

L'établissement n'a pas formulé d'observation.