

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Chimie et Environnement

- 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,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 Fondamentales, Terre, Environnement

Établissement déposant : Université Savoie Mont Blanc - USMB

Établissement(s) cohabilité(s) :

La mention *Chimie et environnement* de l'UFR *Sciences Fondamentales et Appliquées* (SFA) de l'université de Savoie Mont Blanc (USMB) conduit à deux spécialités : la spécialité *Polymère pour Technologies Avancée* (PTA) enseignée à l'Université Joseph Fourier à Grenoble dans le cadre de la mention *Chimie et procédés* et la spécialité *Chimie, Environnement, Développement Durable* (CEDD) enseignée à Chambéry. Aucun étudiant du M1 *CEDD* n'a poursuivi en M2 *PTA* lors de ce quinquennat malgré l'existence d'une passerelle. La spécialité *CEDD* propose deux parcours. La finalité du parcours *DRiME* (Diagnostic du Risque et Management Environnemental) est de permettre d'acquérir les bases fondamentales de la réactivité chimique des polluants dans l'eau, l'air et les sols afin d'identifier les risques, de diagnostiquer et de mettre en place une politique de prévention en accord avec les réglementations en vigueur. Le parcours *SOURCE* (Synthèse, Outils, Réactivité en Chimie pour l'Environnement) a pour objectif de former des étudiants dans le domaine de la chimie organique renouvelée intégrant les nouveaux procédés en milieu non conventionnel et les concepts de la chimie verte. La spécialisation est progressive : le semestre 7 est constitué d'un tronc commun et l'orientation se fait en S8 vers l'un des deux parcours qui se démarquent sans ambiguïté. En S9 et S10 quelques cours restent mutualisés et relèvent de l'acquisition de compétences transversales. La délivrance du master *CEDD* à vocation professionnelle ou Recherche est déterminée par le choix du stage en M2 en milieu industriel ou en milieu académique.

Avis du comité d'experts

Le cursus est en adéquation avec les objectifs affichés des deux parcours. La formation de 120 ECTS est bien répartie en trois ensembles : 44 ECTS sont des enseignements communs aux deux parcours (30 en S7, et 14 en S8 et S9), 45 ECTS sont des enseignements propres à chaque parcours (S8 et S9) et 31 ECTS proviennent de deux stages ≥ 2 mois (M1) et ≥ 4 mois (M2). La formation à l'insertion professionnelle survient au cours du dernier semestre ce qui peut sembler tardif au regard du grand nombre d'étudiants se destinant à l'insertion à BAC+5.

La mention *CEDD* est intégrée dans le champ de formation Sciences fondamentales, Terre, Environnement de l'Université de Savoie Mont Blanc. Par son caractère multi disciplinaire, la mention *CEDD* est accessible à des étudiants ayant une licence ou un diplôme équivalent en *chimie, chimie-physique, chimie-biologique* ou *sciences de l'environnement*. La formation conduit à une bonne insertion professionnelle de la majorité de ses étudiants par son bon ancrage dans le tissu industriel régional et national. Il n'est pas fait mention de partenariat formalisé avec les milieux industriels ou des pôles de compétitivité. L'adossement au milieu socioprofessionnel se traduit par l'implication de nombreux professionnels, d'entreprises locales ou régionales dans les enseignements, en particulier dans le parcours *DRiME* à finalité plus professionnelle. L'adossement à la recherche se fait par les liens directs de l'équipe pédagogique avec plusieurs laboratoires de l'USMB et de la région Rhône-Alpes. La place de la recherche pourrait encore être renforcée dans la formation en instituant des conférences plus régulières et en profitant des animations scientifiques des organismes de recherches avec lesquels la formation entretient des liens.

La formation mobilise des enseignants-chercheurs appartenant à trois laboratoires de la fédération FLAME (LCME, CARTEL, EDYTEM) et à quatre autres laboratoires (INES, LOCIE, LECA, LEPMI), avec une participation forte d'enseignants-chercheurs du LCME. Des enseignants d'autres départements (IUT), d'autres établissements régionaux ou nationaux (UFR Polytech Savoie, ENSAM de Cluny, ENSAM de Chambéry, CPE Lyon, Chimie Paris-Tech UTCBS, IFP, Université de Lyon, CEA Grenoble), des chercheurs (CR et DR) et de nombreux intervenants professionnels dont le cœur de métier est en relation avec la formation participent aux enseignements. La mention fonctionne de manière bien structurée, d'une part avec une équipe de formation associant le responsable de la mention et ceux des deux parcours et d'autre part la tenue d'une commission pédagogique en fin de chaque semestre où un retour sur les enquêtes d'auto-évaluation est fait en présence des étudiants. La mention s'est récemment dotée d'un conseil de perfectionnement dont

la répartition entre enseignants du milieu académique (intérieur ou extérieur à l'USMB et industriels est équilibrée, et dont les missions sont bien définies.

Le recrutement est équilibré entre les candidatures d'étudiants de l'USMB et celles d'autres universités à l'échelle nationale, sans précision sur leur origine géographique. L'ouverture à l'international est plus modeste et se limite à quelques étudiants. Des projets de collaborations avec l'Inde et le Maroc, en cours de négociation, devraient permettre d'accroître l'attractivité et la visibilité à l'échelle internationale. Les effectifs en formation initiale d'une trentaine d'étudiants restent en dessous de la capacité d'accueil (48 étudiants). Il existe un déséquilibre entre les deux parcours avec en moyenne 17 et 12 étudiants répartis respectivement dans les parcours *DRIME* et *SOURCE* et l'absence d'inscrits en formation continue. Des passerelles sont possibles avec les spécialités *Equipelement, Protection et Gestion des Milieux de Montagne* et *Géosciences Appliquées à l'Ingénierie de l'Aménagement* du master *Sciences Appliquées à la Montagne*, sans qu'il soit toutefois possible de juger de la réalité de ce dispositif en l'absence de données chiffrées en termes d'étudiants concernés. Le flux annuel est correct. Le taux de réussite en M1 est de 80-95% et celui en M2 est de 90-100%. Les données du suivi de l'insertion sont recueillies par le responsable du M2, jusqu'à 3 mois après l'obtention du diplôme, puis relayées par l'Observatoire de la Vie Étudiante (6, 18, 30 mois). Ces données sont bonnes, même si elles sont fragmentaires. L'analyse complète pour la promotion 2010 montre que 75-85% des diplômés sont insérés professionnellement après trois ans, avec une insertion significative dès la fin du stage. L'adéquation des fonctions occupées avec la formation semble également satisfaisante, même si elle n'est illustrée que pour 30% des diplômés. La poursuite d'études en doctorat concerne 13% (13 étudiants) de l'effectif des parcours *DRIME* et *SOURCE* confondus.

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>Le master <i>CEDD</i> est en lien avec la recherche par le biais de l'activité scientifique de l'équipe de formation appartenant à trois laboratoires de la fédération Flame et à 4 autres laboratoires. L'ouverture à la recherche se trouve facilitée par l'entremise de ces laboratoires grâce à leur animation scientifique et l'offre de stages (2 mois en M1 et 4 mois en M2), même si le dossier ne donne aucun élément chiffré pour l'un ou l'autre de ces items. La poursuite en doctorat est faible (4% parcours <i>DRIME</i>, 36% parcours <i>SOURCE</i>), ceci malgré les liens étroits entre ces laboratoires, les intervenants d'autres établissements et l'USMB.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La place de la professionnalisation (15-30%) se traduit dans la formation par l'intervention plus marquée en S9 dans le parcours <i>DRIME</i> d'ingénieurs de la région dont le cœur de métier est en relation avec la formation et de chercheurs et enseignant-chercheurs extérieurs (Lyon, Montpellier, Chambéry, Paris, Université de Turin) et en S10, ce qui peut être un peu tardif, par un accompagnement professionnel dans l'acquisition de compétences additionnelles organisationnelles et relationnelles. Des visites de sites, de terrains et de salons sont planifiées ainsi qu'une semaine de l'emploi (M1 et M2) sans précision sur les attentes et les modalités d'organisation.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Deux stages sont intégrés dans la formation en M1 (2 mois) et en M2 (4 mois ou plus). La nature du stage en S10 détermine la finalité du parcours R ou P. La formation fait état de travaux personnels sous forme de plusieurs projets-études de cas, sans davantage de précision.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La formation n'a pas actuellement de lien avec d'autres formations, laboratoires ou entreprises étrangères ni de cours en anglais. Elle accueille cependant régulièrement des étudiants étrangers en nombre significatif (5 à 6 par an, échanges ERASMUS, bilatéraux ou à titre individuel). Elle souhaite s'investir dans une école d'été au sein du parcours <i>SOURCE</i> avec la mise en place d'enseignements en anglais et tisser des liens avec deux universités indienne et marocaine qu'elle a identifiées.</p>

<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>La formation est ouverte à diverses licences (chimie, chimie-physique, biologie, sciences de l'environnement) et recrute 50% de ses effectifs de M1 d'universités françaises ou étrangères sans plus de précisions. Il n'y a pas d'inscrits en formation continue, ni en VAE. Il n'y a pas de formation par alternance. La capacité d'accueil n'est pas atteinte notamment pour le parcours <i>SOURCE</i> (5 à 9 étudiants par an en M2) malgré son positionnement dans le secteur de la chimie verte. Aucune inscription n'a été enregistrée dans ce parcours pour l'année 2013-2014. Il est dommage qu'aucun élément dans le dossier n'apporte d'éclaircissements. Il existe des passerelles permettant aux étudiants de s'orienter vers d'autres masters ou licence pro de l'USMB, mais aucune donnée chiffrée n'est disponible concernant la réalité de ce dispositif.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les enseignements se font de façon classique en présentiel (C, TD, TP et projets) avec des dispositifs adaptés pour l'accueil de sportifs et musiciens de haut niveau ou de personnes en situation de handicap. Les conférences se font en anglais. L'enseignement de l'anglais se fait à distance via une plateforme avec le passage du TOEIC pris en charge par l'UFR SFA. Un certificat C2i spécialisé, orienté vers les métiers de l'environnement et de l'aménagement durable fait partie de la formation.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'organisation pédagogique, le contrôle des aptitudes et des connaissances, et la validation des études sont faits de façon classique et votés par le CEVU de l'USMB. En cas de difficultés, la validation du M2 est possible avec une note de semestre supérieure ou égale à 8/20, en seconde session et une moyenne générale de 10 sur 20. Le passage du M1 vers le M2 est ambigu, le dossier suggère à la fois un passage automatique en année supérieure mais également un avis de l'équipe pédagogique.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Il existe un livret des études, porté à la connaissance des étudiants, mais pas de livret de l'étudiant ou de portefeuille des compétences. Les fiches RNCP et ADD décrivent les compétences organisationnelles et relationnelles, mais fournissent peu d'informations sur leur mode d'évaluation.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi est assuré par le responsable du M2, jusqu'à 3 mois après l'obtention du diplôme, puis relayé par l'Observatoire de la Vie étudiante (6, 18, 30 mois). L'ensemble des données recueillies est néanmoins fragmentaire. Seule la promotion 2010 présente une analyse complète; il faudrait poursuivre les efforts engagés dans ce sens.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>le Conseil de perfectionnement est récent (2014) et il est tout à fait équilibré. Il est constitué de 3 enseignants, 2 CNRS extérieurs et 4 professionnels participant d'ailleurs tous aux enseignements. Leur rôle est d'insuffler une dynamique à la formation en veillant à l'évolution des enseignements par une anticipation de l'évolution du marché du travail et en analysant les résultats des diverses enquêtes (évaluation des enseignements, insertion). La tenue de ce conseil est bimensuelle, ce qui paraît raisonnable. L'évaluation de chaque UE est réalisée au moyen d'un questionnaire qui induit une notation : des améliorations ont été ainsi apportées en droit de l'environnement. La restitution des résultats de l'analyse des évaluations se fait à la fin de chaque semestre, lors d'une commission pédagogique réunissant enseignants et étudiants.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Une bonne insertion professionnelle des diplômés.
- Un enseignement mobilisant de façon efficace enseignants-chercheurs locaux et d'autres universités et intervenants professionnels.
- La présence d'un conseil de perfectionnement bien constitué.
- L'accueil d'un nombre significatif d'étudiants étrangers.
- Un positionnement clair pour les deux parcours.

Points faibles :

- L'absence d'enseignements dédiés à la recherche donnant lieu à une notation et à la poursuite en doctorat.
- Un effectif plus faible pour le parcours *SOURCE*, malgré des besoins industriels et de recherche avérés.
- L'absence du portefeuille de compétences.
- L'enquête d'insertion ne portant que sur une promotion.
- L'absence de public diversifié : formation continue ou en alternance.

Conclusions :

Le master *Physique-Chimie* est une formation se déclinant en deux parcours distincts. Le parcours *DRIME*, plus attractif, conduit à une insertion professionnelle marquée. Les initiatives pour un meilleur positionnement de la recherche doivent être encouragées pour améliorer le taux de poursuite d'études en doctorat. Le parcours *SOURCE* se positionne dans un secteur où des besoins industriels sont avérés en termes d'innovation scientifique, mais peine à recruter. En plus des informations sur le web, des interventions en licence sont à soutenir afin d'expliquer les enjeux du développement durable. Cette formation dispose d'atouts pour identifier des stratégies d'amélioration quant à ses effectifs et à ses ambitions en termes de formation à la recherche et à l'insertion professionnelle.

Observations de l'établissement

PRÉSIDENCE

N/Réf. : PRE/DV/om/2014-15/217
Denis VARASCHIN
Président
presidence@univ-savoie.fr

Mesdames, Messieurs les Membres
du Comité d'Experts

le 29 avril 2015,

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - A2016-EV-0730858L-S3MA160010537-
010281-RT - Master CHIMIE ET ENVIRONNEMENT

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur et le plaisir de vous adresser les observations formulées par l'Université Savoie Mont Blanc relatives 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

Evaluation des formations

Vague A : Campagne d'évaluation 2014-2015

Intitulé de la formation : **Master Chimie et Environnement**

Nom du responsable : **Micheline Draye**

OBSERVATIONS

L'équipe en charge du Master Chimie et Environnement remercie le comité d'expert pour son évaluation et souhaite apporter les précisions suivantes.

Au sujet du parcours SOuRCE

- Le parcours SOuRCE du Master CEDD est centré sur la chimie verte, qu'elle soit organique, inorganique ou chimie des polymères. Il ne se restreint aucunement à la seule chimie organique.
- Certains enseignements sont partiellement dédiés à la recherche par leur contenu et par leur évaluation, sous forme d'étude ou de rédaction de publication(s).
- Malgré l'attractivité et l'originalité du parcours SOuRCE, les diplômés de Licence de l'établissement doivent se sentir à l'aise en chimie organique, inorganique, analytique et en chimie des polymères. La polyvalence de ce parcours constitue donc une force par la diversité des domaines étudiés, mais aussi une faiblesse. De plus, l'ouverture dans les grandes universités au niveau national de Masters de chimie verte, bien que différents dans leur contenu, contribue à la diminution du nombre des candidats.

Au sujet du Master

- La mise en place du portefeuille de compétence des étudiants relève du pilotage de l'université qui s'est emparée du sujet. La phase d'expression des besoins est terminée et le groupe projet constitué pour la circonstance étudie maintenant les différentes solutions pour une mise en œuvre effective à la rentrée 2016.
- Un effort conséquent est fait pour favoriser l'insertion professionnelle des étudiants du Master dès la première année du Master avec 10,5 h de cours de communication et une participation à la semaine de l'emploi et de l'entreprise, un évènement organisé par l'USMB et son Club des entreprises chaque année au mois de novembre. Différentes conférences sont proposées sur des thèmes concernant l'insertion (*e.g.* Table ronde sur « Les métiers de l'Environnement d'aujourd'hui et de demain », « Les métiers de l'énergie », « Travailler à l'international », « Rédiger son CV », « Construire son réseau personnel et professionnel », Simulation d'entretien en français et en anglais, Communiquer, Décrocher un stage ou un emploi, etc.).
- Même si les chiffres donnés à long terme sur l'insertion professionnelle semblent fragmentaires, l'indication d'une forte insertion des étudiants dans le monde socio-professionnel est présente. Les résultats des enquêtes d'insertion des jeunes diplômés de Master CEDD, réalisées par l'observatoire de l'USMB, ne sont connus que tardivement. Ainsi, au moment de l'établissement de ce dossier, seule la promotion 2010 avait été évaluée. Nous disposons cependant de chiffres relatifs aux promotions précédentes, montrant une insertion professionnelle, tant en entreprise qu'en doctorat, plus élevée.
- Après sondage auprès des étudiants de M1 et des entreprises, la rentrée 2015 en M2 devrait voir une diversification des publics inscrits en formation initiale et en formation par alternance. Nous travaillons pour cela avec la cellule spécialisée ALTUS de l'USMB.
- Le passage des étudiants de l'année M1 à l'année M2 n'est pas automatique pour les étudiants de l'USMB. Un entretien de motivation est systématiquement réalisé, comme pour ceux qui proviennent d'une autre université.
- Le conseil de perfectionnement a vocation à se réunir de manière bisannuelle et non de manière bimensuelle.