



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation du master



Physique

de l'Université Lille 1 – Sciences et
technologies - USTL

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 2006¹,

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

¹ 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 Masters – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Lille

Etablissement déposant : Université Lille 1 – Sciences et technologies -USTL

Académie(s) : Lille

Etablissement(s) co-habilité(s) au niveau de la mention : Université du Littoral Côte d'Opale, Université d'Artois

Mention : Physique

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA150008802

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :
 - Université Lille 1, campus de Villeneuve d'Ascq.
- Délocalisation(s) :
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger :
 - Université Libanaise (spécialité *Lumière-matière*) ;
 - Université de Yaoundé 1 (spécialité *Matériaux*).

Présentation de la mention

La mention *Physique* proposée par l'Université Lille 1 vise à former des cadres supérieurs et des ingénieurs pour la recherche, la recherche et développement (R&D), l'industrie des hautes technologies et le secteur hospitalier, qui ont des connaissances et des compétences dans le domaine de la physique fondamentale et de ses applications aux interfaces avec la chimie et la biologie. Elle est co-habillée dans sa globalité entre les universités de Lille 1 (établissement pilote), du Littoral Côte d'Opale et d'Artois dans le cadre d'une démarche de *master régional de Physique*. Cinq spécialités sont proposées :

- *Lumière-matière*, orientée vers l'optique de haute technologie et ses applications, plus particulièrement dans le domaine des lasers ;

- *Matériaux*, spécialité généraliste dans le domaine des matériaux et proposant un parcours orienté vers les matériaux pour l'industrie du nucléaire, en co-habilitation avec l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille ;

- *Physique biologique et médicale*, orientée vers les applications biologiques et médicales de la physique en imagerie, physiologie, radiothérapie ou neurosciences, en co-habilitation avec l'Université Lille 2 ; cette spécialité



propose notamment un parcours *Physicien des hôpitaux* intégrant la préparation du DQPRM (Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale) de l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) de Saclay ;

- *Veille stratégique, intelligence et innovation*, orientée vers la formation de spécialistes de la veille scientifique et technologique ; cette spécialité s'adresse à un public de scientifiques plus large que celui des seuls physiciens ;

- *Expertise et traitement en environnement*, orientée notamment vers la formation de spécialistes de la gestion des risques industriels et anthropiques ; cette spécialité est rattachée principalement à la mention *Environnement naturel et anthropisé* dont l'établissement pilote est l'Université du Littoral Côte d'Opale ; elle est aussi proposée dans la mention *Chimie*.

Les spécialités *Lumière-matière* et *Matériaux* font l'objet d'accords internationaux par la délivrance de doubles diplômes avec, respectivement, l'Université Libanaise et l'Université de Yaoundé 1 au Cameroun.

Synthèse de l'évaluation

● Appréciation globale :

La mention *Physique* portée par l'Université Lille 1 est de création récente puisqu'elle n'existe sous cette forme que depuis 2010. Parfaitement ancrée dans l'environnement universitaire du PRES, elle résulte de la restructuration de l'offre de formation dans les domaines de la physique et de la chimie. Son intitulé fortement disciplinaire recouvre en réalité des spécialités à l'ouverture pluridisciplinaire plus marquée dont certaines, *Physique biologique et médicale* et *Veille stratégique, intelligence et innovation* explorent des « niches » susceptibles de valoriser la formation en termes d'insertion professionnelle. Elle propose ainsi une formation solide et bien encadrée, en physique fondamentale et dans ses applications aux interfaces avec la chimie et la biologie. Quel que soit le parcours, les diplômés maîtrisent les principaux outils conceptuels et expérimentaux, savent exploiter et interpréter des résultats, ont été formés à la gestion de projet ou d'études, et ont acquis des compétences en matière de communication écrite et orale dans un contexte scientifique et à l'international.

La formation se veut à la fois tournée vers la recherche et professionnalisante dans des secteurs à fort potentiel d'emploi. L'adossement à la recherche est riche, pluridisciplinaire et de qualité. Il s'appuie sur les laboratoires des différentes universités et écoles à l'échelle régionale et jusqu'en Belgique, bien que ce partenariat ne soit pas clairement explicité dans le dossier. 70 % des enseignements sont ainsi assurés par les enseignants-chercheurs des laboratoires partenaires. L'adossement à la recherche s'appuie aussi sur l'école doctorale *Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement* avec laquelle des enseignements sont mutualisés. Une liste de partenaires non académiques régionaux et nationaux est fournie pour chacune des spécialités. Ceux-ci participent aux enseignements et à l'encadrement des stages, au conseil de perfectionnement, voire interviennent dans la conception des programmes. La spécialité *Veille stratégique, intelligence et innovation* revendique un adossement moins marqué à la recherche bien que 40 % de ses enseignements soient assurés par des enseignants-chercheurs de l'Université Lille 1. Elle vise des postes plus axés sur l'intelligence économique, la veille et la consultance, avec une ouverture importante vers le public de la formation continue et un partenariat avec de grandes entreprises nationales.

Le stage de première année (M1) (8 semaines minimum et 5 crédits) et le stage de fin d'études de deuxième année (M2) peuvent être réalisés en entreprise ou en laboratoire, et éventuellement dans le cadre de la mobilité internationale. Deux modalités sont prévues pour le stage de M2 : 6 mois et 30 crédits pour un stage en laboratoire, 3 mois minimum et 15 crédits pour un stage en entreprise, mais dans ce cas le stage est complété par un projet encadré. Avec l'appui d'une cellule « Stages », ceux-ci constituent un élément essentiel dans la différenciation entre des parcours personnels plus orientés vers la recherche ou vers l'insertion professionnelle immédiate en qualité de cadre supérieur, chargé d'études ou ingénieur R&D, maintenance ou production dans les entreprises de haute technologie. En dehors des stages de M2, l'architecture de la formation est commune aux différentes spécialités. Elle s'appuie sur un M1 offrant un socle généraliste disciplinaire et différents parcours ouvrant sur la pluridisciplinarité. Les différentes spécialités proposent en outre l'alternative entre un parcours générique plutôt fondamental et un parcours finalisé d'ouverture vers le monde socio-économique (*Laser et applications, Matériaux du nucléaire* et *Physicien des hôpitaux*). Cette initiative est à encourager et il aurait été souhaitable d'avoir une description plus précise de l'articulation entre ces parcours et les parcours génériques. La politique des stages, celle des langues (anglais obligatoire avec certification par le TOEIC) et le projet personnel et professionnel (PPP) sont harmonisés au niveau de la mention. La dimension recherche, tout autant que la dimension professionnelle, sont prises en compte dans le PPP. L'architecture pédagogique commune (en « Y ») renforce la lisibilité de la mention en permettant des réorientations entre spécialités ou éventuellement vers d'autres mentions du fait du caractère pluridisciplinaire.



Des efforts d'ouverture à l'international ont été réalisés avec un bilan de mobilités entrante et sortante en progression (25 à 30 % des étudiants de M1 effectuent une période de mobilité pour les études ou pour leur stage). Cette mobilité est encouragée par la délivrance d'un label international par l'intermédiaire du Supplément au Diplôme. Ce dernier n'est toutefois pas joint au dossier. Pour conforter cette dynamique, deux parcours internationaux en double diplomation avec l'Université Libanaise, d'une part, et avec l'Université de Yaoundé 1, d'autre part, ont été ouverts à la rentrée 2013. Il conviendra de suivre l'évolution de ses parcours et de veiller à l'équilibre des apports des différents partenaires dans la formation.

Lorsqu'on regarde l'évolution des effectifs, la création de la mention en 2010 semble s'être traduite par une remontée des effectifs pour la *Physique* et pour le M1 avec 24 étudiants en 2010, 42 en 2011 et 56 en 2012, alors que lorsque l'ancien M1 de *Physique-chimie* affichait une centaine d'inscrits en 2009, le nombre d'étudiants pour la filière Physique du M1 *Physique-Chimie* était estimé à environ 22. Il aurait été intéressant de comparer avec l'évolution de la mention *Chimie* sur la même période. Après le niveau bas atteint en 2010, la progression affichée est toutefois encourageante puisqu'elle concerne tous les secteurs de recrutement qu'il soit local, régional, national ou international. La part du recrutement local demeure importante avec 55 à 75 % du M1 selon les années. L'attractivité et les effectifs de M2 progressent aussi mais sont à analyser pour chacune des spécialités, avec un taux de poursuite M1-M2 dans la mention assez élevé (100 % des admis du M1 en 2011-2012). Les taux de réussite en M1 sont moyens, autour de 72 %, alors qu'ils sont plus élevés en M2, autour de 90 %. La spécialité *Veille stratégique, intelligence et innovation* se distingue avec un recrutement majoritairement en formation continue et un taux de réussite un peu plus faible pour les étudiants inscrits en formation initiale.

Compte tenu des effectifs, l'offre de thèses et d'emplois dépasserait la demande et, sauf cas particulier, tous les étudiants auraient trouvé un débouché après le master. Cette affirmation n'est toutefois pas totalement étayée par les chiffres reportés dans le dossier au niveau des spécialités ou par les indicateurs de l'établissement. Il reste des étudiants dont le devenir n'est pas spécifié et une analyse plus fine de l'insertion professionnelle permettrait de vérifier l'adéquation des parcours avec les objectifs affichés.

Le pilotage de la formation s'appuie sur une équipe globalement bien proportionnée et un suivi par une commission pédagogique paritaire et un conseil de perfectionnement. Il est toutefois difficile de se faire une idée précise de l'efficacité de ce pilotage. La description des articulations avec les outils d'évaluation mis en place par l'université et avec les indicateurs sur l'insertion fournis par l'observatoire manque de précision, ce qui ne met ainsi pas totalement en valeur les atouts de la formation.

- Points forts :

- Ancrage de la formation dans l'environnement universitaire du PRES.
- Recherche de « niches » favorisant l'insertion professionnelle.
- Adossement à un potentiel de recherche dense et riche.
- Structure solide de la formation disciplinaire.
- Ouverture pluridisciplinaire des spécialités.
- Ouverture internationale en forte progression.
- Opportunités en matière de formation continue.
- Augmentation régulière et continue des effectifs du M1.

- Points faibles :

- Suivis des diplômés et de l'insertion professionnelle perfectibles.
- Effectifs qui restent faibles dans certaines spécialités.
- Manque d'informations sur utilisation de l'évaluation des enseignements dans le pilotage de la formation.

- Recommandations pour l'établissement :

La formation gagnerait à poursuivre les efforts pour accroître les effectifs au niveau international en profitant des collaborations recherche mais aussi au niveau national hors région (participation à des réseaux nationaux type CMI, communication plus « agressive » de la formation pour faire valoir ses atouts). L'effort d'ouverture internationale au travers des doubles diplomations est louable mais il conviendrait de bien veiller à en assurer le suivi pédagogique.

Il serait judicieux d'explorer les pistes des formations autres que la formation initiale (ce qui semble bien réussir à la spécialité *Veille stratégique, intelligence et innovation*).

La structuration actuelle étant récente, il conviendrait de progresser dans le suivi des diplômés des différentes spécialités et de leur insertion professionnelle avec des méthodes et des approches plus détaillées.



Evaluation par spécialité

Lumière-matière

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Lille 1, campus de Villeneuve d'Ascq.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :

Université du Littoral Côte d'Opale.
Université d'Artois.

Délocalisation(s) : /

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

Université Libanaise.

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Lumière-matière* vise à former des cadres supérieurs, ingénieurs et chercheurs dans le domaine des hautes technologies optiques et dans les différents secteurs industriels concernés. Elle propose un parcours générique en physique fondamentale et un parcours finalisé dans le domaine des lasers et de leurs applications.

- Appréciation :

La spécialité *Lumière-matière* affiche un positionnement thématique et disciplinaire clairement défini. Elle s'appuie sur un adossement à la recherche d'excellence grâce à ses laboratoires d'appui et l'accès à des plateformes instrumentales de premier plan. A côté d'une formation fondamentale d'excellente qualité pour les métiers de la recherche, qui permet aux diplômés de maîtriser les concepts nécessaires en physique et en optique, un renforcement de la formation est proposé dans le domaine des lasers avec une orientation et une ouverture professionnelles uniques en France. Le parcours *Laser et applications* propose ainsi une double compétence en laser de puissance industrielle et en laser de faible puissance.

Le pilotage de la spécialité est intégré dans celui de la mention mais son équipe pédagogique est de qualité incontestable.

Un nouveau parcours en co-diplomation avec l'Université Libanaise vient asseoir l'ouverture internationale de la formation depuis 2012.

L'attractivité, y compris au-delà du bassin lillois, et les effectifs demeurent faibles malgré une progression nette observée à la rentrée 2012 avec 14 étudiants (doublement), sans compter les 5 étudiants du parcours libanais. La répartition des effectifs entre le parcours générique et le parcours *Lasers et applications* n'est pas précisée.

Les statistiques d'insertion professionnelle sont peu significatives pour la période analysée, compte tenu des faibles effectifs. Tous les diplômés de 2011 et de 2012 ont un emploi (CDI ou CDD) ou poursuivent en doctorat. Les données numériques propres à la spécialité ne sont toutefois pas clairement présentées et ne permettent pas de distinguer les taux réels de poursuite en doctorat et d'insertion professionnelle immédiate, ni de bien qualifier cette insertion professionnelle.

- Points forts :

- Adossement à un potentiel de recherche dense et riche.
- Accès à des plateformes instrumentales de haut niveau et adossement à des laboratoires reconnus.
- Parcours *Lasers et applications* avec double compétence laser de puissance industrielle et optique et laser de faible puissance qui rend la spécialité plus attractive.
- Structure solide de la formation disciplinaire.
- Ouverture internationale en forte progression.



- Points faibles :
 - Suivis des diplômés et de l'insertion professionnelle perfectibles.
 - Effectifs faibles et essentiellement régionaux.

- Recommandations pour l'établissement :

La poursuite de l'effort d'ouverture internationale en essayant de bien assurer le suivi pédagogique de la double diplomation avec le Liban, serait une orientation favorable à la formation.

La structuration actuelle étant récente, il conviendrait de progresser dans le suivi des diplômés et de leur insertion professionnelle avec des méthodes et des approches plus détaillées.

Il serait opportun d'amplifier les actions de communication en mettant en avant les atouts incontestables de la spécialité pour améliorer les flux entrants d'étudiants et toucher des étudiants hors région ou à l'international.



Matériaux

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Lille 1, campus de Villeneuve d'Ascq.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :

Université du Littoral Cote d'Opale ;

Université d'Artois ;

Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille.

Délocalisation(s) : /

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

Université de Yaoundé 1, Cameroun.

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Matériaux* vise à former des cadres supérieurs, ingénieurs et chercheurs spécialistes des matériaux allant des polymères à la métallurgie, en passant par les céramiques, les verres et la micro-électronique. Elle propose un parcours générique et un parcours finalisé dans le domaine des matériaux pour l'industrie du nucléaire.

- Appréciation :

La spécialité *Matériaux* affiche un positionnement thématique large dans le domaine des matériaux avec de nombreux champs d'application visés pour une formation revendiquée à toutes les carrières de la recherche publique ou privée. Un parcours spécifique de « niche » dans le domaine des matériaux du nucléaire est proposé. Une demande de labellisation de ce parcours par le Centre des Formations en Energie Nucléaire est en cours. Un parcours était envisagé pour l'acquisition de compétences spécifiques aux secteurs des industries pharmaceutiques et agro-alimentaires mais celui-ci n'a pas trouvé son public. Il subsiste sous la forme d'une option dans le parcours générique.

Le pilotage de la spécialité est intégré dans celui de la mention mais son équipe pédagogique est de qualité incontestable.

Depuis 2012, le parcours recherche est proposé en co-diplomation avec l'Université de Yaoundé 1 au Cameroun ce qui vient asseoir l'ouverture internationale de la formation. Ce parcours propose un troisième semestre à Yaoundé ou à Lille et un stage de quatrième semestre dans les laboratoires lillois.

L'attractivité, y compris au-delà du bassin lillois, et les effectifs demeurent très faibles (cinq étudiants dont un élève-ingénieur en 2010, deux en 2011, 12 en 2012 dont quatre élèves-ingénieurs et deux au Cameroun). La répartition des effectifs entre le parcours générique et le parcours *Matériaux du nucléaire* n'est pas précisée.

Les statistiques d'insertion professionnelle sont peu significatives pour la période analysée, compte tenu des faibles effectifs. Tous les diplômés de 2011 et de 2012 ont un emploi (17 %) ou poursuivent en doctorat (83 %). Les données numériques propres à la spécialité ne sont toutefois pas clairement présentées. Elles ne permettent pas de bien qualifier l'insertion professionnelle.

- Points forts :

- Structure solide de la formation disciplinaire.
- Ouverture internationale en forte progression.
- Formation de haut niveau grâce à un adossement recherche de qualité.

- Points faibles :

- Suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle perfectibles.
- Effectifs faibles et essentiellement régionaux.



- Recommandations pour l'établissement :

Poursuite l'effort d'ouverture internationale en essayant de bien assurer le suivi pédagogique de la double diplomation avec le Cameroun serait profitable.

La structuration actuelle étant récente, il conviendrait de progresser dans le suivi des diplômés et de leur insertion professionnelle avec des méthodes et des approches plus détaillées.

Il serait judicieux d'amplifier les actions pour accroître les effectifs.

Il est mentionné une mutualisation du parcours *Matériaux pour le nucléaire* avec la mention de *Chimie* qu'on ne retrouve pas dans le dossier de cette dernière. Il conviendrait de clarifier ce point.



Physique biologique et médicale

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Lille 1, campus de Villeneuve d'Ascq.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :

Université du Littoral Côte d'Opale ;

Université d'Artois ;

Université Lille 2 - Droit et santé.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Physique biologique et médicale* vise à former des cadres supérieurs, ingénieurs et chercheurs ayant des compétences à l'interface de la physique, des nanotechnologies et des sciences de la vie. Elle propose un parcours générique et un parcours spécialisé qui prépare et donne accès au concours du DQPRM (Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale) de l'INSTN de Saclay.

- Appréciation :

La spécialité *Physique biologique et médicale* affiche un positionnement thématique porteur à l'interface de la physique, des sciences du vivant et de la santé. Sa création récente (2010) et le faible nombre de promotions sorties sur le marché de l'emploi ne permettent pas d'en apprécier l'impact professionnalisant.

Cette spécialité se présente comme la plus attractive de la mention avec un effectif annuel stable autour de 15 étudiants par promotion. L'attractivité demeure très largement locale avec la moitié des étudiants issue du M1 de la mention et 88 % issus d'un M1 lillois. Elle est essentiellement portée par le parcours *Physicien des hôpitaux* et devrait monter en puissance avec une demande croissante de physiciens formés aux spécificités du domaine médical. L'ouverture internationale est très faible et non structurée en dehors des objectifs affichés pour la mention. L'équipe pédagogique est consciente du risque de transformer cette spécialité en préparation du DQPRM et de la nécessité de développer l'attractivité de la spécialité de façon plus large.

Son pilotage est intégré dans celui de la mention mais l'équipe pédagogique est de qualité incontestable et adossée à la Fédération *Physique et Interface* et aux laboratoires de l'Institut de Recherches Pluridisciplinaires en Sciences de l'Environnement. La co-habilitation avec l'Université Lille 2 a du sens en tant qu'université médicale mais on n'en perçoit pas la valeur ajoutée de façon évidente dans la constitution de l'équipe pédagogique.

Environ 25 % des diplômés (12/47) poursuivent en doctorat à Lille ou ailleurs, 60 % des diplômés (28/47) ont une insertion professionnelle. Les indicateurs de l'établissement sont en cohérence avec les données numériques propres à la spécialité. L'analyse de ces données ne permet toutefois pas de bien qualifier l'insertion professionnelle et le devenir des étudiants qui ne sont pas reçus au DQPRM (taux de réussite de 35 à 40 %, dans la moyenne nationale).

- Points forts :

- Adossement à un potentiel de recherche dense et riche.
- Structure solide de la formation disciplinaire.
- Perspective du DQPRM attractive.
- Caractère pluridisciplinaire de la formation aux frontières de la physique, des nanotechnologies et de la biologie.
- Spécialité avec des effectifs stabilisés autour de 15 par an.



- Points faibles :
 - Suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle perfectibles.
 - Ouverture internationale très faible, voire inexistante.
 - Nombre d'étudiants en parcours recherche à augmenter.
 - Taux d'insertion professionnelle à améliorer.

- Recommandations pour l'établissement :

La structuration actuelle étant récente, il conviendrait de progresser dans le suivi des diplômés et de leur insertion professionnelle avec des méthodes et des approches plus détaillées.

Il faudrait veiller à ne pas laisser la formation se transformer en préparation du DQPRM.

Il serait judicieux de continuer les efforts pour que la formation affirme son ancrage dans le paysage universitaire pour améliorer la poursuite en doctorat et dans l'environnement socio-économique pour un taux d'insertion amélioré.



Veille stratégique, intelligence et innovation

- Périmètre de la spécialité :

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

Université Lille 1, campus de Villeneuve d'Ascq.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :

Université du Littoral Côte d'Opale ;
Université d'Artois.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Veille stratégique, intelligence et innovation* vise à former des cadres supérieurs scientifiques et technologiques, spécialistes de la gestion et du traitement des informations stratégiques de l'innovation pour les entreprises, capables d'appréhender les enjeux et les risques au niveau national et international, et d'élaborer des solutions.

- Appréciation :

La spécialité *Veille stratégique, intelligence et innovation* affiche un positionnement thématique original dans la mention et à l'attractivité importante pour un public en recherche d'une double compétence professionnelle, notamment par le biais de la formation continue. Les emplois visés concernent les industries de pointe et plus généralement les cabinets de consultants en innovation et en intelligence économique. Avec des effectifs stables entre 10 et 16 étudiants par promotion en formation initiale et 2 promotions de 15 par an en formation continue, elle a manifestement trouvé un public. Le recrutement en formation initiale est essentiellement local avec environ 15 % d'étudiants déjà titulaires d'un master. A l'inverse, le recrutement en formation continue s'effectue essentiellement en dehors de la région (95 %). Il est mentionné que les diplômés s'insèrent sur le marché de l'emploi ou poursuivent des études en marketing stratégique. Avec deux tiers des inscrits en formation continue, et la formation n'étant cependant pas unique dans cette thématique sur le marché national, une analyse détaillée du devenir des diplômés de la formation initiale serait éclairante sur le potentiel réel et les qualités de la formation en matière d'insertion professionnelle.

La dimension recherche est prise en compte dans le projet personnel et professionnel (PPP) au niveau de la mention. Un adossement plus marqué à la recherche dans le domaine de l'intelligence économique et de la veille technologique serait appréciable pour asseoir la légitimité de la formation. L'équipe pédagogique est diverse et fédère des enseignants-chercheurs d'origines variées à la fois en termes de section CNU, de composantes et de laboratoires de rattachement. Ce dernier n'est d'ailleurs pas toujours spécifié. 12 intervenants professionnels issus de différentes entreprises sont en appui. Les conséquences de cette structuration en matière de pilotage de la spécialité et la prise en compte de ses spécificités au niveau de la commission pédagogique paritaire et du conseil de perfectionnement de la mention ne sont pas explicitées. L'équipe pédagogique est soucieuse d'adapter les modalités d'enseignement à la spécificité de la formation et de son public. La dimension internationale est peu développée.

- Points forts :

- Structure solide de la formation scientifique de base.
- Attractivité importante en double compétence.
- Attractivité importante en formation continue.
- Caractère transversal.
- Adaptation à la formation continue avec développement d'outils spécifiques.

- Points faibles :

- Suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle perfectibles.
- Adossement à la recherche perfectible.
- Ouverture internationale très faible, voire inexistante.



- Recommandations pour l'établissement :

La structuration actuelle étant récente, il conviendrait de progresser dans le suivi des diplômés et de leur insertion professionnelle avec des méthodes et des approches plus détaillées. Une analyse approfondie du marché national de l'emploi dans le secteur serait appréciable pour conforter l'approche de l'insertion professionnelle.

Un adossement plus important à la recherche dans le domaine de l'intelligence économique serait un atout pour la formation.

La formation gagnerait à améliorer le recrutement et le suivi des étudiants en formation initiale.



Expertise et traitement en environnement

- Périmètre de la spécialité :

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

Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO), Institut Catholique de Lille (ICL) en convention pédagogique.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :

Université Lille 1 (mention *Chimie* et mention *Physique*), Université d'Artois.

Délocalisation(s) : /

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

Double-diplomation avec l'Université de Balamand (Tripoli, Liban).

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Expertise et traitement en environnement* (ETE) vise à former des cadres supérieurs généralistes ou des chercheurs en environnement, capables de diagnostiquer les problèmes environnementaux, proposer des solutions et gérer administrativement et techniquement leur mise en œuvre. La formation est donc centrée sur l'environnement, des points de vue scientifique (eau, atmosphère, sols, déchets), juridique (normes, risques, ...) et technique (diagnostic et traitements des pollutions). Les enseignements sont suivis par les étudiants de l'ULCO et de l'Institut Catholique de Lille (ICL).

- Appréciation :

Cette formation spécialisée met l'accent sur les pollutions, leurs enjeux, les risques, leur impact et leur traitement. Le deuxième semestre est dédié à des projets et stages, soit liés à l'entreprise (45 à 50 étudiants par an), soit en relation avec la recherche (moins de étudiants par an). On peut cependant regretter l'absence de formation en langues et le caractère très linéaire de cette formation qui ne comporte pas d'options. Enseignements et recherche s'appuient sur l'Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (UCEIV). Le master est ouvert à l'international (double diplôme avec une université libanaise, 5 étudiants par an en mobilité à l'étranger).

Le master ETE recrute essentiellement des étudiants de l'ULCO (85 %), mais 39 % ne sont pas du département. Un réel effort est fait en direction des étudiants à statuts particuliers (salariés, handicapés, formation en alternance, ...). 96 à 100 % des étudiants obtiennent le diplôme, et 74 à 100 % des diplômés entrent dans la vie active, après une période moyenne de 3,5 (ULCO) à 5 mois (ICL). On note peu de poursuites en doctorat (0 à 2/an, soit 3 % des promotions).

11 enseignants universitaires (essentiellement de l'UCEIV) et 18 extérieurs assurent une formation variée et ouverte sur le monde du travail. Une commission pédagogique paritaire et un conseil de perfectionnement se réunissent une fois par an et tiennent compte de l'avis des étudiants, obtenu pas des enquêtes anonymes.

- Points forts :

- Formation pertinente, visible et bien structurée.
- Bonne insertion des diplômés.
- Bonne adéquation formation/emploi.
- Très bons dispositifs d'accueil des étudiants à statuts particuliers.
- Bon adossement au milieu professionnel.

- Points faibles :

- Parcours actuellement trop « tubulaire ».
- Attractivité faible au-delà du périmètre local et régional.
- Très peu de poursuites en doctorat.
- Suivi des étudiants perfectible.



- Recommandations pour l'établissement :

Formation ciblée et structurée, qui pourrait être améliorée en :

- renforçant la visibilité à l'échelle nationale ;
- diversifiant l'offre de formation ;
- renforçant la formation à la recherche ;
- clarifiant les modalités de recherche de stage.



Observations de l'établissement

13 mars 2014

Observations suite aux rapports d'évaluation de l'AERES

DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE

MASTER PHYSIQUE

Demande n° S3 MA150008802

Le responsable du Master de Physique ainsi que l'ensemble du groupe formation ayant participé à sa mise en place et à son suivi tiennent à remercier l'AERES pour la qualité du travail réalisé dans le cadre de son évaluation. Le rapport rend très fidèlement compte des points forts de notre première année commune et de l'ensemble de nos spécialités. Il met clairement l'accent sur le point faible principal qui concerne la faiblesse des effectifs que nous avons clairement identifié dans nos fiches SWOT.

Il est clair que la mise en place du Master Physique a permis d'enrayer la baisse régulière des effectifs constatée dans le précédent Master Physique-Chimie même si ceux-ci restent encore trop faibles. Nous espérons que l'augmentation régulière constatée ces dernières années se poursuivra. Nous notons et prenons en compte la recommandation de poursuivre nos efforts d'ouverture à l'international en s'appuyant sur nos collaborations recherche ainsi que d'accroître notre communication au niveau régional. Nous espérons également que l'ouverture dans la prochaine maquette d'une filière de physique appliquée et d'un parcours Instrumentation, Mesures & Qualité permettra d'attirer de nouveaux étudiants dans la formation.

Concernant la remarque générale sur le suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle perfectible, nous tenons à assurer que le suivi est bien réalisé, que nous disposons d'un fichier depuis la création du Master qui permet de suivre le parcours de chaque étudiant rentrant dans le Master et de suivre son insertion professionnelle ainsi que l'évolution de sa carrière professionnelle. Compte tenu de la faiblesse des effectifs et de la relative jeunesse de notre formation, les données globalement très bonnes, ne sont

cependant pas statistiquement suffisamment représentatives et nous avons préféré nous appuyer sur les enquêtes de l'OFIP qui sont menées depuis beaucoup plus longtemps sur nos Masters. Dans le cadre de ce suivi, nous avons pu mettre en place, cette année, nos premières enquêtes sur les diplômés en emploi et la réalisation de fiches témoignage-métier qui seront accessibles sur le site du Master. Nous sommes totalement d'accord avec la remarque concernant la nécessité d'un suivi spécifique concernant les étudiants Libanais et Camerounais inscrits dans le cadre des doubles-diplômes. Ce suivi, qui est réalisé par les établissements partenaires, fera l'objet d'une analyse précise au moment du renouvellement du double-diplôme courant 2015.

Nous tenons également à apporter une précision concernant la remarque sur le manque d'information sur l'utilisation de l'évaluation des enseignements dans le pilotage de la formation. Nous reconnaissons que le document manque de clarté sur cet aspect. Deux enquêtes sont réalisées en interne chaque année en M1 (chaque semestre) en plus des deux CPP et d'une enquête de l'OFIP réalisée sur la période. Une enquête est généralement réalisée tous les deux ans dans les spécialités durant la période de stage en plus des CPP. Chaque année, les résultats des CPP et des enquêtes font l'objet d'une discussion en conseil de perfectionnement début juillet et conduisent à des ajustements de nos formations. Pour illustrer, deux ajustements importants ont été effectués durant la période :

- Premièrement, l'ajout d'une unité de formation spécifique dans le parcours Physicien des Hôpitaux suite à une mauvaise adéquation du programme de la formation avec le contenu du concours du DQPRM.

- Deuxièmement, une refonte complète de l'EC Projet Professionnel Personnalisé pour mieux répondre aux attentes des étudiants.

D'autres ajustements plus légers ont régulièrement eu lieu et font généralement l'objet d'une discussion directe avec les responsables d'UE.

Nous n'avons pas de réponses spécifiques pour les différentes spécialités car les remarques faites restent globalement les mêmes. Nous tenons cependant à préciser que la spécialité Expertise et Traitement en Environnement dont le parcours pour les physiciens était co-habilité avec l'ULCO n'a jamais pu être ouverte faute de candidats..

Le Président de l'Université

Ph. ROLLET

