



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation du master



Mécanique - génie civil - génie
mécanique

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) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) au niveau de la mention : /

Mention : Mécanique – génie civil – génie mécanique

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA150008785

Périmètre de la formation

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

- Délocalisation(s) : /

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

Double diplôme avec Beyrouth.

Présentation de la mention

La mention *Mécanique - génie civil - génie mécanique* vise à former des experts en mécanique (méthodes expérimentales et modélisation), génie mécanique (conception de matériaux et structures), génie civil (conception et gestion d'infrastructures), ingénierie urbaine, et géotechnique et eau. Cette mention forme des ingénieurs et chercheurs capables de travailler en bureaux d'études, services techniques, agences d'urbanisme, collectivités, ..., sur des problèmes de transport, géotechnique, conception/gestion d'infrastructures, maîtrise d'ouvrage, environnement, matériaux, ...

La première année de master (master 1 ou M1) est structurée en trois parcours : *Mécanique*, *Génie mécanique* et *Génie civil*. En master 2 apparaissent six spécialités : *Sciences mécaniques et ingénierie* (SMI) ; *Infrastructures en génie civil* (IGC) ; *Sol et eau* (SE) ; *Ingénierie urbaine et habitat* (IUH) ; *Génie mécanique* (GM) ; *Génie civil* (GC). Les six spécialités sont toutes professionnelles et recherche, mais trois d'entre elles (*Génie mécanique*, *Génie civil* et *Sciences mécaniques et ingénierie*) sont plus tournées vers la recherche et le développement.



Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Le master 1 (M1) comporte un tronc commun de 5 ECTS de projets (8 semaines) colorés suivant le parcours suivi et 10 ECTS d'anglais. Un large choix d'unités d'enseignement (UE), optionnelles ou obligatoires, sont proposées (23 UE de 5 ECTS). Le M1 compte environ 500 heures pour 60 ECTS, un stage optionnel de un à deux mois est recommandé. Le master 2 (M2) comporte six spécialités, comportant chacune des UE obligatoires ou optionnelles pour en moyenne 322 heures, et un second semestre dédié uniquement à un stage de quatre à six mois en entreprise ou laboratoire (30 ECTS). Les stages et projets sont évalués par un rapport et une soutenance et éventuellement une note de tuteur. A noter que le rapport entre les heures présentiellles et les crédits est parfois très différent entre UE (par exemple anglais : 25 heures, 5 ECTS ; mécanique : 50 heures, 5 ECTS) : ces différences mériteraient d'être justifiées. Aucun dispositif spécifique de recherche de stages n'est mentionné (site web, publicité, contacts, ...). Les enseignements ne semblent pas mutualisés avec d'autres filières ou instituts, malgré les co-habilitations et partenariats signalés.

Le M1 est ouvert de plein droit aux titulaires de la licence sous-jacente (*Mécanique - génie civil - génie mécanique*). Les candidats extérieurs (français ou étrangers) sont recrutés sur dossier (pas d'information globale sur le ratio candidatures/recrutés). Des dispositifs d'accompagnement pour les étudiants issus d'autres licences peuvent être mis en place : suivi individuel, incitation à suivre des UE de licence pour rattraper les pré-requis (problème de planning ?), auto-formation avec l'aide d'un enseignant. L'admission en M2 se fait sur examen du dossier suivi d'un entretien de motivation (en anglais pour la spécialité IUH). Aucune modalité n'est mentionnée pour l'accueil d'étudiants salariés, en validation des acquis de l'expérience (VAE) ou en alternance. L'obtention du master se fait par compensation des UE sur un semestre avec une note éliminatoire à 5/20. Le projet et les stages ne peuvent être compensés et ne sont pas pris en compte dans la compensation. L'anglais semble être devenu obligatoire (flou dans le dossier) ; le certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES) niveau 2 est demandé et des cours complémentaires sont prévus pour y parvenir ; leur forme, obligation et compensation entre les UE ne sont pas précisées. Des conférences sont obligatoires dans certaines spécialités. Les TICE sont utilisées sous forme de logiciels spécifiques, de Laboratoires d'Enseignement Multimédia, d'initiation à la recherche d'informations sur internet. Il n'y a pas de formation en gestion, entreprise, informatique, droit, ou environnement, même optionnelle, et c'est dommage.

Ce master se positionne bien dans la continuité de la licence de même nom de l'université ainsi que dans son environnement régional. Complémentaire du master *Génie des systèmes industriels* et de ceux délivrés dans les universités d'Artois ou de Valenciennes, il semble être le seul à offrir ces compétences dans la région. Certaines spécialités sont co-habilitées avec des formations locales universitaires ou d'ingénieurs : Ecole Centrale de Lille (GC et SMI), Université d'Artois (IUH), Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers de Lille (SMI), Ecole Nationale Supérieure des Mines de Douai (GM) et avec Ecole d'architecture de Lille (IUH). Pourtant, le positionnement par rapport à ces écoles n'est pas bien précisé. Ce master s'appuie sur deux bons laboratoires de recherche : le Laboratoire de Mécanique de Lille (LML) et le Laboratoire de Génie Civil et géo-Environnement (LGCgE), et dans une moindre mesure, sur l'Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie. Il est adossé à l'école doctorale SPI. De plus, le master dispose d'un bon réseau d'entreprises ou d'universités partenaires offrant des stages et participant à l'enseignement.

L'attractivité à l'échelle nationale est assez faible : 56 %-64 % des étudiants entrant en M1 sont Lillois, 65-68 % viennent du Nord-Pas de Calais, 14-27 % proviennent d'une autre région et 2-5 % sont étrangers. Les abandons en M1 sont de 6 % à 14 %. L'effectif en M2 est en augmentation (58 en 2009/2010 ; 94 en 2011/2012). Le taux de réussite en M1 est proche de 82 % (en 2011/2012, 71 % de réussites en mécanique, 91,5 % en génie mécanique et 63,5 % en génie civil). En M2, le taux de réussite varie selon la spécialité : il est en moyenne de 86 %. La mobilité des étudiants est très moyenne, bien que favorisée par des programmes Erasmus, par l'institution d'un Label « International », par des programmes d'échange internationaux et par une cellule relations internationales. La spécialité *Génie civil* a établi un double cursus avec Beyrouth. Un bon réseau international, grâce aux relations des laboratoires supports, permet d'effectuer stages et thèses à l'étranger. L'analyse du devenir des diplômés est assurée par l'OFIP (Observatoire des Formations et de l'Insertion Professionnelle) entre 2009 et 2012. L'insertion est bonne : pour les diplômés de 2009, 92 % ont un emploi 2 ans après leur sortie (78 % sont en CDI et 67 % sont cadres). Pour la promotion 2010, l'OFIP indique que 58 % des diplômés de la voie recherche poursuivent en doctorat, dont 68 % à Lille. Le pourcentage des réponses au questionnaire n'est pas indiqué. La mention affiche une volonté de stabiliser les effectifs pour préserver les débouchés. L'OFIP est aussi chargé de l'évaluation des formations, aucun résultat n'est indiqué pour cette mention.



L'équipe pédagogique comprend 60 universitaires (dont 22 professeurs) et 52 intervenants extérieurs à la composante (dont 32 professionnels), cela semble un bon équilibre. L'équipe de pilotage semble solide : une secrétaire s'occupe du M1 et de la L3, une autre des M2, et il y a un responsable (2 pour SMI) par spécialité. La mention disposerait d'un conseil pédagogique paritaire et d'un conseil de perfectionnement, mais un flou subsiste puisqu'à la fin du rapport est indiquée l'absence de conseils de perfectionnement. Ces conseils de perfectionnement veilleraient à l'adéquation entre formation et besoins professionnels de la licence au master. Les précédentes remarques de l'AERES (non transcrites) semblent avoir été prises en compte, mais les enseignements transversaux et le suivi des étudiants restent à améliorer. L'autoévaluation présentée souligne le manque de formations transversales et le défaut d'adaptation des formations. Le dossier est moyennement clair et complet, avec parfois des données dispersées voire contradictoires. Les spécialités sont présentées en gardant le même formalisme (sauf pour GM incomplet et non à jour). Les fiches du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) par spécialités sont complètes et détaillées.

Dans les perspectives, toutes les spécialités souhaitent avoir autour de 18 étudiants. Un renforcement des critères de sélection est envisagé pour favoriser la poursuite d'études des étudiants dans d'autres universités françaises ou dans des écoles d'ingénieurs réputées. Le développement de doubles diplômes (ouverts au major de promotion) est à l'étude. La mention souhaiterait aussi se scinder en deux : une mention *Mécanique et génie mécanique* et une *Génie civil*.

● Points forts :

- Formation utile, ciblée sur une demande régionale.
- Bon adossement à des laboratoires compétents.
- Bon réseau d'entreprises et organismes pourvoyeurs de stages.
- Bonne insertion professionnelle des étudiants.
- Co-habilitation de certaines spécialités avec des écoles d'ingénieurs.
- Mutualisation pour certaines UE de ressources (informatiques, mécaniques) avec des écoles d'ingénieurs.
- Conventions internationales avec des universités étrangères.

● Points faibles :

- Faible offre de formations transversales.
- Faibles recrutements extérieurs.
- Suivi des étudiants perfectible
- Pas d'évaluation des formations par les étudiants.
- Procédures de recherche et de choix du stage peu claires.
- Structuration (taille des UE, heures associées, ...) disparate entre spécialités.
- Dossier lacunaire, pas d'autoévaluation.

● Recommandations pour l'établissement :

Ouvrir davantage la formation vers l'extérieur et l'international serait souhaitable.

Les formations transversales et d'insertion professionnelle pourraient être développées (mutualisations possibles entre spécialités).

Un suivi des étudiants et de l'évaluation de la formation pourrait être réalisé par les responsables de la formation en plus du suivi de l'OFIP. Les résultats de ces sondages mériteraient d'être analysés dans le but d'une remise en question du contenu de certaines UE ou spécialités.

Ne serait-il pas possible de fusionner les spécialités à faibles effectifs ?

Les parcours n'apparaissent plus en M2 : pour la lisibilité, pourquoi ne pas les conserver en master 2 comme chapeaux des spécialités.

Une attention devrait être portée sur les flux de master 1 *Génie civil* pour éviter un déséquilibre dans la mention et dans les effectifs de master 2.

Les formalités des doubles cursus pourraient être présentées ainsi que toutes les fiches détaillées (objectif, contenu, ...).



Evaluation par spécialité

Infrastructure en génie civil (IGC)

- Périmètre de la spécialité :

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

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

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Les principales compétences attendues sont celles de concepteurs d'infrastructures capables de prendre en compte les usagers en respectant des critères de développement durable. Des compétences en gestion de ces infrastructures sont aussi attendues ainsi que des capacités en recherche et en développement. L'objectif spécifique est de dépasser les seuls critères techniques pour élaborer ou innover en tenant compte de critères économiques ou environnementaux (gêne occasionnée, entretien, aménagement du territoire, ...). La spécialité cherche à former des cadres dans le domaine des infrastructures (« routières, urbaines, fluviales, portuaires, souterraines, transport et stockage d'énergie »). Les étudiants sont formés à la conception technique et à la gestion des infrastructures avec un regard développement durable.

- Appréciation :

La formation, plutôt professionnalisante, semble bien adaptée à l'environnement socio-économique. Elle repose sur le parcours *Génie civil* de M1. La voie recherche est quasi absente des préoccupations de cette spécialité. A noter des UE de soutien (en anglais et en mécanique des sols) et des cycles de conférences, aucun crédit n'étant rattaché à ces UE, comment se fait la « motivation » des étudiants ? Rien n'est indiqué. Des mini projets de 12 heures à 20 heures sont rattachés aux UE de M2, c'est très bien pour l'insertion professionnelle. Le dernier semestre de la formation est entièrement consacré au stage de quatre à six mois en entreprise (plusieurs partenariats existent, 7 sont listés) ou en laboratoire dans l'un des deux laboratoires d'adossement (LGCeG, LML).

L'effectif annoncé de 17 à 18 étudiants (stable) est celui fixé par la mention, il paraît convenable pour assurer une bonne intégration professionnelle. La spécialité reçoit 130 dossiers en moyenne par an dont 30 % non locaux ; parmi ces derniers cinq étudiants au plus intègrent la formation, ce qui traduit une attractivité moyenne. Il y a en moyenne 94 % de réussite en M2. L'OFIP annonce, sur 2005 à 2009, un taux d'insertion de 91 %, tous dans le secteur privé (que 29 réponses) : 95 % de postes stables, 92 % de cadres (pas de détails sur les postes). Le taux de poursuite d'études est de 9% sans détail. La formation a un taux de satisfaction de 75 % et un taux d'adéquation emploi/formation de 65 %, taux inférieurs à ceux observés à l'université de Lille et non analysés dans le dossier. L'objectif de cette spécialité n'est-il pas trop ambitieux ? Le nombre d'heures semble parfois très faible, l'approfondissement des connaissances ne semble pas toujours là. L'équipe pédagogique est moyennement équilibrée : 7 intervenants académiques et 12 extérieurs, dont 10 professionnels ; 2/3 des heures sont assurées par des professionnels.

- Points forts :

- Formations adaptées.
- Bonne insertion professionnelle.
- Taux d'encadrement important.
- Partenaires industriels reconnus.



- Points faibles :
 - Visibilité à l'extérieur et ouverture à l'internationale à améliorer.
 - Pas d'ouverture de la formation aux étudiants à statuts particuliers.
 - Manque de formations transversales.
 - Suivi insuffisant des étudiants.
 - Procédures peu claires de recherche et de choix des stages.
 - Faible ouverture vers la recherche.

- Recommandations pour l'établissement :

En plus des recommandations déjà indiquées dans la partie mention il faudrait rendre plus lisible la spécialité et/ou l'ouvrir à la formation continue ne pourrait-il pas permettre d'augmenter l'attractivité de la formation ?

Un renforcement de la voie recherche semblerait souhaitable.



Génie civil

- Périmètre de la spécialité :

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

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

Ecole Centrale de Lille.

Délocalisation(s) : /

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

Double diplôme avec l'Université Libanaise Faculté de Génie, Beyrouth.

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité se veut indifférenciée, elle vise à former des cadres aptes à intégrer des services recherche et développement (R&D) de groupes privés ou publics de *Génie civil* (GC). Le domaine de connaissance concerne la mécanique, les géomatériaux (roches, sols, béton), la modélisation des ouvrages et la géotechnique environnementale. La spécialité étant co-habilitée avec l'Ecole Centrale de Lille, des étudiants de dernière année de cette école d'ingénieurs suivent les cours en double cursus. Une convention de double diplôme a été signée avec la Faculté de Génie de l'Université Libanaise de Beyrouth.

- Appréciation :

La formation est plutôt orientée recherche. Il y a une bonne cohérence de la pédagogie, mais peu de formations transversales. La spécialité repose sur le parcours *Génie civil* (GC) de M1. En M2, le contenu des UE est très (trop) théorique. En effet, les UE comptent de 24 heures à 32 heures de cours sans travaux dirigés (TD) ou projets et elles sont assurées seulement par des enseignants-chercheurs du LGCGE ou du LML (11 dont 9 professeurs et 1 PAST). Le stage de fin d'année, de quatre à six mois, doit être un stage de recherche et d'étude au sein d'un organisme de recherche ou d'entreprises (plusieurs partenariats dont 3 listés). Près de 90 % des stages sont effectués dans les laboratoires de recherche (LGCGE ou LML) auxquels sont adossés le master, et 50 % des étudiants poursuivent en doctorat. Après une chute à 11 en 2011/2012, l'effectif tourne autour de 17/18 étudiants et semble assurer une bonne intégration professionnelle. 60 % à 65 % des étudiants de M2 sont issus du M1 GC, 25 % sont en double cursus et environ 15 % d'étudiants étrangers sont admis après examen de leur dossier. Il semble ne pas y avoir d'étudiants venant d'autres M1 en génie civil. La spécialité a une attractivité moyenne (80 dossiers par an dont 40 % d'étrangers). Le taux de réussite est très moyen de 64 à 81 %. Le suivi des étudiants est faible. D'après l'OFIP, sur 2005 à 2009 (4 ans), le taux d'insertion est de 100 % dont 33 % dans le privé, mais avec seulement 9 réponses. 67 % des étudiants poursuivent leurs études ; 75 % sont satisfaits de la formation, mais seulement 33 % la trouvent adéquate avec l'offre d'emplois ! Le dossier n'analyse pas cette faible adéquation.

- Points forts :

- Formation cohérente.
- Equipe pédagogique homogène.
- Bon adossement à la recherche et bonne préparation à un doctorat.
- Taux d'encadrement élevé.

- Points faibles :

- Pas assez de formations transversales.
- Suivi lâche des étudiants.
- Pas de prise en compte de l'évaluation de la formation par les étudiants (formation peu adaptée à l'emploi).
- Formation trop théorique : manque de pratique.
- Peu d'heures présentielles (sans doute à cause du double cursus).
- Pas d'intervenants professionnels.



- Recommandations pour l'établissement :

En plus des recommandations déjà indiquées dans la partie mention, il pourrait être envisagé d'intégrer plus de pratique dans la formation pour faciliter l'assimilation des cours. Par exemple, des intervenants recherche et développement (R&D) d'entreprises pourraient être sollicités.



Ingénierie urbaine et habitat (IUH)

- Périmètre de la spécialité :

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

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

Université d'Artois ; Ecole d'architecture de Lille ; Partenariat avec l'École Nationale Supérieure des Mines de Douai.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité est affichée indifférenciée recherche ou professionnelle. Elle forme des cadres de haut niveau capables de traiter des « problèmes complexes rencontrés dans la ville » dans les secteurs de l'ingénierie, des entreprises et des collectivités. Des thèses de doctorat en partenariat avec les acteurs de la ville sont possibles. Cette formation co-habilitée avec l'université d'Artois et l'Ecole d'Architecture de Lille s'adresse à un public « vaste » (issu de l'architecture, du génie civil). Les interventions sont pluridisciplinaires et reposent sur des mises en situation à travers des projets associés à chaque UE. Cette spécialité est ouverte sur l'international avec des cours en anglais. Un partenariat avec une entreprise américaine et un accord avec le ministère des Transports d'Indonésie ont été signés.

- Appréciation :

Cette formation pertinente, se veut pluridisciplinaire et cependant pointue. Elle est tournée vers l'international avec des cours en anglais. La spécialité repose sur le parcours *Génie civil* de M1 ; en M2, trois UE sont obligatoires et trois autres UE sont au choix. Le dernier semestre de la formation est entièrement consacré au stage de quatre à six mois en laboratoire ou entreprise. Plusieurs partenariats existent avec des entreprises (sept listées). Un rapport et une soutenance en anglais valident le stage. Cette formation est adossée au LGCgE (origine des permanents) ; 30 % de la promotion effectue un stage recherche en laboratoire et « certains » étudiants continuent en doctorat. Cette formation est ouverte depuis 2010/2011, elle compte 15/16 étudiants en accord avec le souhait de la mention, 35 à 40 % des étudiants de M2 sont issus du master 1 ; 10 % à 15 % viennent d'autres universités de la région ou françaises. Environ 50 % d'étudiants étrangers (de niveau bac +5), venant en particulier d'Indonésie, sont admis dans cette spécialité. C'est un taux important et leur taux de réussite est bon, de 75 % en 2011 et 100 % en 2012. L'équipe pédagogique est composée de cinq universitaires et de quatre intervenants extérieurs, dont deux professionnels, pour environ 22 % de la formation, ce qui est plutôt moyen. En l'absence de données sur le devenir des étudiants ou sur l'évaluation des enseignements, il est difficile de juger de l'adéquation de l'équipe avec la finalité du master.

- Points forts :

- Formation nouvelle sur un créneau apparemment porteur.
- Equipe pédagogique équilibrée.
- Bonne ouverture à l'international.
- Projets dans chaque UE (avec rendus en anglais).
- Co-habilitation entre l'Université Artois et l'Ecole d'Architecture de Lille, et partenariat avec l'Ecole des Mines de Douai.

- Points faibles :

- Objectifs de la spécialité trop imprécis.
- Pas de formations transversales.
- Pas de suivi des étudiants.
- Pas d'évaluation de la formation par les étudiants.
- Apparemment pas d'ouverture aux salariés, VAE, formations en alternance.
- Peu d'heures présentielles.



- Recommandations pour l'établissement :

Les recommandations sont les mêmes que celles de la Mention. Il serait souhaitable de mieux définir les contours de la spécialité.



Sol et eau (SE)

- Périmètre de la spécialité :

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

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

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité pluridisciplinaire s'adresse aussi bien à des étudiants en génie civil, qu'à des géotechniciens en passant par des chimistes et des géographes. A terme, toutes les techniques et méthodes qui concernent le sol, l'eau et l'interaction sol-structure doivent être assimilées. De cette spécialisation doivent émerger des cadres « capables de mettre en place, diriger et gérer les compétences et interventions des différents acteurs dans le domaine de l'eau et du sol ». Par une approche à la fois physicienne et naturaliste, la formation vise à former des ingénieurs compétents en géotechnique, pédologie, hydrogéologie, hydraulique (fluviale et urbaine), modélisation, ...

- Appréciation :

Le contenu de la formation est cohérent et en adéquation avec les objectifs. La spécialité repose sur le parcours *Génie civil* (GC) de M1. Les unités d'enseignement (UE) de M2 sont toutes de cinq ECTS, deux UE sont obligatoires et cinq autres UE affichées comme optionnelles sont en fait obligatoires : sur les cinq notes attribuées à ces UE seules les quatre meilleures seront gardées. Ces UE représentent 50 heures sans projet sauf pour une UE *terrain + séminaires* qui compte pour 60 heures + 10 heures de mini-projets. Faire suivre près de 360 heures présentielle en un semestre à des étudiants est sans doute lourd à gérer par ces derniers qui doivent aussi rendre des projets. Le dernier semestre de la formation est entièrement consacré au stage de quatre à six mois en laboratoire ou entreprise. Un tuteur aide à la recherche et au choix du stage. Cette formation est adossée au LGCgE et au LML.

Cette formation est ouverte depuis 2010/2011, elle comptait 16 étudiants en 2010/2011 et 23 en 2012/2013. L'idée d'une formation ouverte à des étudiants d'origines parfois très différentes est originale. A la lecture du dossier, cela ne semble pas être le cas : 70 % de la promotion provient du M1 GC, et 30 % proviennent de candidatures étrangères (niveau bac+5), d'autres informations indiquent 50 % issus du M1 sous-jacent, 50 % d'écoles d'ingénieurs ou d'autres universités. Le taux de réussite est de 77 % en 2011 et 78 % en 2012. L'équipe pédagogique est composée de 1 professeur et de 5 maîtres de conférences (MCF). En soutien, il y a 13 intervenants extérieurs professionnels pour environ 80 % de la formation, c'est beaucoup. En l'absence de données sur le devenir des étudiants ou d'évaluation des enseignements, il est difficile de juger de l'adéquation de l'équipe avec la finalité du master.

- Points forts :

- Formation pluridisciplinaire, bien ciblée sur un créneau porteur.
- Bonne attractivité.
- Volet d'enseignement intégrant des projets de sorties sur terrain (in situ).
- Part importante de séminaires.

- Points faibles :

- Faible ouverture à l'international.
- Pas de suivi des étudiants.
- Pas d'évaluation de la formation par les étudiants.
- Faible offre de formations transversales.
- Orientation recherche faible.
- Trop d'heures présentielles qui s'ajoutent à des heures de travail personnel (projets).



- Recommandations pour l'établissement :

Voir celles déjà indiquées dans la partie mention.

Plutôt que d'imposer aux étudiants plus d'UE que nécessaire, il serait préférable d'imposer les UE en fonction de l'origine de l'étudiant.

Un renforcement de la voie recherche semblerait souhaitable, en diminuant par exemple la part des interventions des professionnels.



Sciences mécanique et ingénierie (SMI)

- Périmètre de la spécialité :

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

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

Ecole Centrale de Lille, ENSAM Lille.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette formation vise à former des experts en sciences mécaniques et en méthodologie expérimentale et numérique. Il s'agit d'une formation de haut niveau en lien avec le milieu professionnel et assez généraliste pour s'y adapter. Bien que dite indifférenciée, cette spécialité a une forte coloration recherche. Elle forme des cadres en recherche et développement dans le domaine des sciences mécaniques. Cette spécialité est suivie en double-cursus par des étudiants en écoles d'ingénieurs (Ecole Centrale de Lille, ENSAM Lille).

- Appréciation :

Cette spécialité, fortement colorée recherche, offre une formation généraliste, dont les contours sont difficiles à cerner. Le parcours (UE) spécifique de M1 (mécanique ou génie mécanique) ouvrant à cette spécialité n'est pas présenté. Au semestre 1 de M2, 18 ECTS sont obligatoires : 13 ECTS théoriques, 3 ECTS d'anglais et 2 ECTS de séminaires (recherche ?). Ensuite, les étudiants peuvent choisir 4 UE dans un large panel de 14 UE sans que l'on sache si ces UE sont toutes ouvertes chaque année. Le dernier semestre de la formation est consacré au stage de 4 à 6 mois en laboratoire (ou entreprise). Toutes les UE sont des cours magistraux de 24 heures à 30 heures assurées par 21 enseignants-chercheurs du Laboratoire de Mécanique de Lille (LML) ou de l'Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN). Notons une contradiction du rapport : 17 intervenants de Lille 1, 13 extérieurs en p. 110, mais 8 extérieurs sur 21 intervenants en p. 113-114. Ce master est adossé à l'école doctorale *Sciences pour l'ingénieur*.

Des tableaux de synthèse permettent d'estimer à 60/65 % le nombre d'étudiants issus du M1 de la mention, mais il est difficile d'apprécier la part des étrangers. Le rapport indique que 1 à 2 étudiants *Erasmus Mundus* suivent aussi cette spécialité chaque année. Les étudiants inscrits à Lille 1 vont de 4 à 10 (flux en dents de scie et des tableaux avec des données différentes). Le nombre total d'étudiants est en légère chute : 28 étudiants en 2009/10 et 22 en 2012/13). Selon le tableau, on trouve 100 % de réussite ou 44 % en 2009/2010 et 70 % en 2011/2012 (hors double cursus). Le nombre des étudiants poursuivant en doctorat augmente (1 en 2009/2010 à 3 en 2011/2012), mais reste faible. D'après l'OFIP, sur 2007-2009, le taux d'insertion est de près de 88 % pour 23 réponses (sur 26 ?) : 100 % de postes stables de cadre dont 86 % dans le secteur privé, et 65 % poursuites d'études. Les taux de satisfaction sont de 79 % sur la formation mais de 29 % sur l'adéquation emploi / formation, un faible taux qui n'est pas analysé dans le dossier. Le rapport n'a pas su mettre en valeur la spécialité.

- Points forts :

- Bonne insertion professionnelle.
- Equipe pédagogique apparemment équilibrée.
- Forte ouverture à l'extérieur.
- Offre variée.



- Points faibles :
 - Profil et objectifs mal définis.
 - Pas suffisamment d'informations sur l'adossement à la recherche et poursuite en doctorat faible (pour une formation très orientée vers la recherche).
 - D'après les étudiants : une mauvaise adéquation entre formation et emplois.
 - Pas d'ouverture à l'international.
 - Modalités de suivi des étudiants trop floues.
 - Pas d'interventions de professionnels.
 - Pas assez de formations pratiques (TD, TP, ...).

- Recommandations pour l'établissement :

Se référer également aux recommandations déjà indiquées dans la partie mention.

Il serait souhaitable de mieux définir les contours de la spécialité et renforcer l'incitation à la recherche doctorale.

Il pourrait être envisagé d'intégrer de la pratique dans la spécialité afin de faciliter l'assimilation des cours.

La spécialité pourrait peut-être réduire son offre d'UE au choix et faire intervenir des professionnels pour être davantage en adéquation avec les besoins des entreprises (en développement et recherche).



Génie mécanique

- Périmètre de la spécialité :

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

Villeneuve D'Ascq - Ecole Polytechnique Universitaire de Lille.

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

Ecole des Mines de Douai.

Délocalisation(s) : /

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

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité vise à fournir des cadres dans les domaines de la conception et du développement de produits et de procédés innovants. Co-habilitée avec l'Ecole des Mines de Douai, elle vise à former des experts capables de concevoir, fabriquer et dimensionner des matériaux et des structures. Le dossier indique que les informations mentionnées ne sont pas à jour et proviennent d'un précédent bilan.

- Appréciation :

La finalité de cette spécialité est indiquée dans le rapport comme professionnelle, mais dans la fiche de présentation comme professionnelle et recherche. Rien n'est indiqué sur la poursuite en doctorat des étudiants (17 % de poursuite d'étude, sans détail). Le parcours (UE) spécifique de M1 n'est pas présenté. Au premier semestre du M2, la formation repose sur une base d'UE obligatoires pour 15 ECTS dont 2 ECTS de séminaires (recherches ?) et de 5 ECTS d'anglais. Les 50 % d'ECTS restants du semestre sont choisis parmi 5 UE (choix 3 à 4 doivent être choisies). L'objectif des UE est détaillé, mais sans informations sur la répartition des heures (CM/TD). Toutes les UE sont assurées par des enseignants-chercheurs (7 locaux et 3 extérieurs à Lille 1, pas de professionnels). Le dernier semestre de la formation est entièrement consacré au stage de quatre à six mois en laboratoire ou entreprise.

Cette formation compte actuellement 17 à 18 étudiants (avec ou sans les étudiants de l'Ecole des Mines ?). Les tableaux de synthèse indiquent une forte augmentation des extérieurs au M1 local (de 2007/08 à 2011/12 : 17 % à 50 % d'extérieurs au M1). Le taux de réussite, en moyenne de 80 %, est en chute (seulement 71 % de réussite avec 50 % d'extérieurs à la mention en 2011/2012). Il n'y a pas d'autres données ni d'analyse. D'après l'OFIP, sur 2005 à 2009, le taux d'insertion est de près de 91 % pour 45 réponses (sur quel total ?) : 91 % de postes stables, 76 % de cadres, 94 % dans le secteur privé. Les taux de satisfaction sont de 84 % sur la formation, et de près de 69 % sur l'adéquation emploi-formation.

Globalement, le dossier ne met pas en valeur cette spécialité (données manquantes ou non mises à jour).

- Point fort :

- Bonne insertion professionnelle.

- Points faibles :

- Pas suffisamment d'informations sur l'adossement à la recherche.
- Manque de formations transversales.
- Manque d'intervenants professionnels dans la formation.
- Pas d'ouverture à l'international.
- Pas d'ouverture à la formation continue.
- Informations lacunaires/ trop de « non renseigné » dans le dossier.



- Recommandations pour l'établissement :

Se référer également aux recommandations déjà indiquées dans la partie mention.

Il pourrait être envisagé d'intégrer de la pratique dans la spécialité afin de faciliter l'assimilation des cours.

Cette spécialité pourrait ouvrir ses portes à des professionnels.

Une incitation à la poursuite en doctorat plus importante serait souhaitable.



Observations de l'établissement

**Liste des formations n'appelant pas d'observations
suite aux rapports d'évaluation de l'AERES**

MASTERS

Domaine Sciences, Technologies, Santé

- Master Ecologie
N° demande : S3 MA1 50007676

- Master Génie des systèmes industriels
N° demande : S3 MA1 50007674

- Master Automatique et systèmes électriques
N° demande : S3 MA1 50007644

- Master Informatique
N° demande : S3 MA1 50008778

- Master Mathématiques
N° demande : S3 MA1 50008243

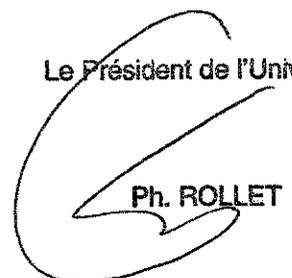
- Master Mathématiques et finance
N° demande : S3 MA1 50008782

- Master Mécanique, génie civil, génie mécanique
N° demande : S3 MA1 50008785

- Master Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises
N° demande : S3 MA1 50008248

- Master Spectroscopie avancée en chimie
N° demande : S3 MA1 50008807

Le Président de l'Université


Ph. ROLLET

Domaine Droit, Economie, Gestion

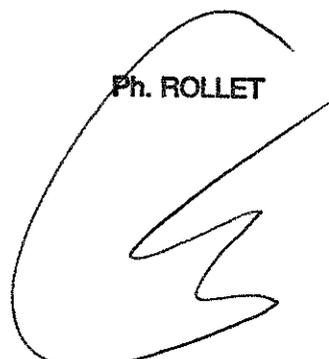
- Master Economie appliquée
N° demande : S3 MA1 50008206
- Master Economie et management publics
N° demande : S3 MA1 50008661

Domaine sciences humaines et sociales

- Master Sociologie - Ethnologie
N° demande : S3 MA1 50008682
- Master Epistémologie, médiation scientifique
N° demande : S3 MA1 50008676

Le Président de l'Université

Ph. ROLLET

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop on the left and a series of connected strokes on the right, positioned below the printed name.