



HAL
open science

Licence Sciences pour l'ingénieur mécanique-génie civil

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence. Licence Sciences pour l'ingénieur mécanique-génie civil. 2012, Université de Lorraine. hceres-02036735

HAL Id: hceres-02036735

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02036735>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence



Sciences pour l'ingénieur Mécanique-
Génie civil

de l'Université de la Lorraine

Vague C 2013-2017

Campagne d'évaluation 2011-2012



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

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Formations
et des diplômes

Le Directeur

Jean-Marc Geib



Evaluation des diplômes Licences – Vague C

Académie : Nancy-Metz

Établissement déposant : Université de Lorraine

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Sciences pour l'ingénieur Mécanique-Génie civil

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI130004742

Périmètre de la formation

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

Metz et Nancy.

- Délocalisation(s) : /

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

Diplôme conjoint avec l'Université de Sarrebruck (ISFATES, Institut supérieur franco-allemand des techniques, d'économie et des sciences et DFHI, Génie Civil et management en Europe/Génie mécanique) :

- Trois années d'études : une année en France, une année à l'Université du Luxembourg et une année à l'Université de Sarrebruck et un trimestre de stage en Allemagne.
- Délivrance simultanée du Bachelor et de la licence.

Présentation de la mention

La licence *Sciences pour l'ingénieur Mécanique-Génie civil* (SPI Mécanique-Génie civil) est une formation généraliste en trois ans (L1 à L3) préparant à des carrières dans différents secteurs industriels touchant le génie civil, le génie des matériaux, le génie mécanique et les matériaux.

Le premier semestre (S1) est un tronc commun aux mentions de géosciences et de *Physique-Chimie*. De la même façon, les semestres 2 et 3 sont totalement communs avec la mention *Physique-Chimie*. Ces mutualisations favorisent une progression de l'orientation de l'étudiant qui n'aura à choisir de se spécialiser en mention *SPI Mécanique-Génie civil* qu'au S4. A partir du S5, quatre parcours distincts sont proposés: *Mécanique énergétique* (Nancy), *Génie civil* (Nancy et Metz), *Mécanique matériaux* et *Génie mécanique et industriel* (Metz).

Cette formation favorise donc une spécialisation douce et de solides acquis dans le domaine de la mécanique, avec des connaissances en physique, chimie et mathématiques, domaines scientifiques connexes importants dans l'exercice ultérieur des métiers.

A l'issue de la licence, une entrée en master est possible à l'Université de Lorraine (UDL), mais aussi dans d'autres universités françaises.



Parallèlement, pour des étudiants souhaitant une entrée plus rapide dans la vie professionnelle, il est possible, à l'issue de la L2 d'intégrer une licence professionnelle. Là encore, l'éventail de possibilités à l'Université de Lorraine, mais aussi sur toute la France, est important.

Cette licence permet une co-diplômation avec l'Allemagne dans le cadre d'un accord bipartite. L'étudiant passera alors une année en France, une année à Luxembourg et une année et demie (douze mois de cours et trois mois de stage) en Allemagne à l'issue desquelles il sera titulaire d'une licence française et d'un Bachelor allemand.

Synthèse de l'évaluation

● Appréciation globale :

Le dossier est bien présenté et témoigne d'une formation structurée. Une analyse des premiers résultats de l'évaluation des enseignements témoigne d'un souci de réussite des étudiants engagés dans cette formation.

La politique internationale semble dynamique et efficace. La proposition faite aux étudiants qui le souhaitent d'un double diplôme France -Allemagne est très intéressante.

On peut cependant noter quelques manques dans le dossier. Ainsi, les taux de réussite à trois ans, puis à cinq sont faibles. Il aurait été intéressant d'en faire une analyse. De la même manière, aucune mention n'est faite sur l'utilisation des TICE. Les indicateurs demandés sont incomplets, en particulier en ce qui concerne l'Université Henri Poincaré (UHP) de Nancy (taux d'abandon, années antérieures à 2009-2010 pour le parcours *Génie civil*). Enfin, la notion de conseil de perfectionnement est évoquée dans l'analyse de l'évaluation par les étudiants, mais non présentée comme un élément fort de pilotage de la formation. Il aurait été intéressant d'en savoir un peu plus.

● Points forts :

- Très bonne progressivité des parcours qui favorise une bonne maîtrise d'autres domaines scientifiques.
- Dynamisme de la politique internationale (co-diplômation et partenariats). Le nombre de départs d'étudiants à l'étranger est raisonnable. Cependant, il aurait été intéressant de connaître la part d'étudiants partant dans le cadre des échanges Erasmus par rapport à celle qui prétend au double diplôme.
- Mise en place et analyse des évaluations qui a cependant encore besoin d'évoluer.
- Pilotage clairement présenté et a priori bien défini hors le conseil de perfectionnement qui n'est qu'évoqué en page 10.
- Composition de l'équipe de formation qui comprend des acteurs autres que les enseignants, *e.g.* membres du SCUIO et responsables des autres portails.

● Points faibles :

- Absence de passerelles développées avec l'IUT et les BTS pour les étudiants en difficulté qui voudraient quitter la licence pour un système d'études différent alors que les disciplines s'y prêtent.
- Absence d'analyse du « faible » taux de réussite à 3 ans et non prise en compte du pourcentage d'abandon en L1.
- Une commission pédagogique constituée d'un trop grand d'enseignants-chercheurs.

Recommandations pour l'établissement

La lecture du dossier, bien écrit par ailleurs, soulève quelques points en termes de pilotage qui pourraient être améliorés.

En premier lieu, on remarque une différence dans la formation proposée dans les deux sites au semestre 2. Cette différence, même si elle ne concerne principalement qu'une seule UE, a des conséquences semble-t-il sur l'orientation ultérieure des étudiants. Ne serait-il pas cohérent d'harmoniser ce point pour donner à tous les étudiants des chances égales en termes d'orientation ?

En deuxième lieu, ce dossier ne fournit aucun chiffre en termes d'abandon en L1. Or, ce chiffre est essentiel pour analyser la pertinence de l'orientation active qui est proposée aux élèves de première et terminale. L'équipe de mention *SPI Mécanique-Génie civil* est semble-t-il très impliquée dans les opérations de présentation de l'offre de formation. Il serait donc intéressant de croiser l'efficacité de ces dispositifs avec les chiffres concernant les étudiants entrants.



La commission pédagogique devrait être réduite à un nombre limité d'enseignants-chercheurs afin de pouvoir mener une action réelle et efficace. Dans cette optique, la visibilité de la formation gagnerait aussi à faire apparaître un engagement plus marqué des professeurs des universités au niveau des responsabilités collectives.

Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : A

Indicateurs

TABLEAU DES INDICATEURS DE LA MENTION (fourni par l'établissement)					
METZ	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Nombre d'inscrits pédagogiques en L1 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)	155			37	40
Nombre d'inscrits pédagogiques en L2 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)				55	43
Nombre d'inscrits pédagogiques en L3				75	68
Taux d'inscrits pédagogiques sortant de L2 pour intégrer une autre formation que la L3 correspondante	2%	0%	6%	0%	
Taux d'inscrits pédagogiques entrant en L3 venant d'une autre formation que la L2 correspondante	23%	32%	24%	22%	20%
Taux de réussite en L1 (sur la base du nombre d'inscrits pédagogiques ayant entièrement validé la L1)	58%	67%	54%	58%	
Taux d'abandon en L1 (est considéré comme abandon l'absence de note à tous les examens et/ou au contrôle continu)	20%	17%	23%	18%	
Taux de réussite en 3 ans (sur la base du nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-3 ayant obtenu leur diplôme)	28%	28%	35%	30%	
Taux de réussite en 5 ans (sur la base nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-5 ayant obtenu leur diplôme)	5%	10%	4%	10%	
Taux de poursuite en deuxième cycle universitaire	95%	95%	95%	63%	
Taux d'insertion professionnelle (taux d'inscrits en L3 ayant obtenu leur diplôme et s'étant insérés dans la vie professionnelle selon la dernière enquête de l'établissement)	3%	4%	4%		
			L1 en 2010-2011	L2 en 2010-2011	L3 en 2010-2011
Volume horaire (nombre d'heures de présence d'un étudiant hors stage et projet tuteuré)					
Taux des enseignements d'ouverture et de préparation à la vie professionnelle					
Nombre d'enseignants-chercheurs intervenant dans la mention			22	14	21
Nombre global d'heures assurées par ces enseignants-chercheurs			976	655	993
Nombre global d'heures assurées par des intervenants professionnels extérieurs			114	59	167

**TABLEAU DES INDICATEURS DE LA MENTION
(fourni par l'établissement)**

Mention génie civil UHP Nancy 1	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Nombre d'inscrits pédagogiques en L1 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)				171	196
Nombre d'inscrits pédagogiques en L2 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)				118	113
Nombre d'inscrits pédagogiques en L3				20	42
Taux d'inscrits pédagogiques sortant de L2 pour intégrer une autre formation que la L3 correspondante				9.3	
Taux d'inscrits pédagogiques entrant en L3 venant d'une autre formation que la L2 correspondante				70%	75%
Taux de réussite en L1 (sur la base du nombre d'inscrits pédagogiques ayant entièrement validé la L1)				38%	
Taux d'abandon en L1 (est considéré comme abandon l'absence de note à tous les examens et/ou au contrôle continu)					
Taux de réussite en 3 ans (sur la base du nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-3 ayant obtenu leur diplôme)				46.2	
Taux de réussite en 5 ans (sur la base nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-5 ayant obtenu leur diplôme)				7.7	
Taux de poursuite en deuxième cycle universitaire				69%	
Taux d'insertion professionnelle (taux d'inscrits en L3 ayant obtenu leur diplôme et s'étant insérés dans la vie professionnelle selon la dernière enquête de l'établissement)				0%	
			L1 en 2010-2011	L2 en 2010-2011	L3 en 2010-2011
Volume horaire (nombre d'heures de présence d'un étudiant hors stage et projet tuteuré)			600	600	600
Taux des enseignements d'ouverture et de préparation à la vie professionnelle			15%	10%	20%
Nombre d'enseignants-chercheurs intervenant dans la mention			97	98	20
Nombre global d'heures assurées par ces enseignants-chercheurs			3552	2957	336
Nombre global d'heures assurées par des intervenants professionnels extérieurs			0	0	28

TABLEAU DES INDICATEURS DE LA MENTION
(fourni par l'établissement)

<u>Mention PC Parcours mécanique énergétique</u>	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Nombre d'inscrits pédagogiques en L1 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)	195	162	157	171	196
Nombre d'inscrits pédagogiques en L2 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)	181	149	150	118	113
Nombre d'inscrits pédagogiques en L3 (parcours ME)		45	22	17	32
Taux d'inscrits pédagogiques sortant de L2 pour intégrer une autre formation que la L3 correspondante	19%	12%	12.6%	8.5	
Taux d'inscrits pédagogiques entrant en L3 venant d'une autre formation que la L2 correspondante	19%	18%	13%	18%	11%
Taux de réussite en L1 (sur la base du nombre d'inscrits pédagogiques ayant entièrement validé la L1)	42,6%	53,7%	59,2%	38,0%	
Taux d'abandon en L1 (est considéré comme abandon l'absence de note à tous les examens et/ou au contrôle continu)					
Taux de réussite en 3 ans (sur la base du nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-3 ayant obtenu leur diplôme)	51,0%	48,2%	46,8%	49,4%	
Taux de réussite en 5 ans (sur la base nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-5 ayant obtenu leur diplôme)	8,4%	7,1%	11,9%	6,7%	
Taux de poursuite en deuxième cycle universitaire				80%	
Taux d'insertion professionnelle (taux d'inscrits en L3 ayant obtenu leur diplôme et s'étant insérés dans la vie professionnelle selon la dernière enquête de l'établissement)	0%	0%	0%	0%	
			L1 en 2010-2011	L2 en 2010-2011	L3 en 2010-2011
Volume horaire (nombre d'heures de présence d'un étudiant hors stage et projet tuteuré)			600	600	600
Taux des enseignements d'ouverture et de préparation à la vie professionnelle			15%	10%	20%
Nombre d'enseignants-chercheurs intervenant dans la mention			97	98	20
Nombre global d'heures assurées par ces enseignants-chercheurs			3552	2957	300
Nombre global d'heures assurées par des intervenants professionnels extérieurs			0	0	28



Observations de l'établissement

EVALUATION DES LICENCES DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

REPONSE DE L'ETABLISSEMENT

LE PRESIDENT



Pierre Mutzenhardt

Evaluation des diplômes Licences – Vague C

Réponses au rapport d'évaluation de l'AERES

Académie : Nancy-Metz

Établissement déposant : Université de Lorraine

Mention : Sciences pour l'ingénieur Mécanique-Génie civil

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI130004742

Nous avons pris connaissance de l'évaluation par l'AERES de notre dossier de demande d'habilitation pour la licence SPI méca-GC. Nous remercions les experts de l'AERES pour leur lecture approfondie, leurs remarques et leurs suggestions. Nous souhaitons cependant apporter des réponses aux diverses questions posées.

- **Formation**

« On remarque une différence dans la formation proposée dans les 2 sites au semestre 2..... Cette différence a des conséquences sur l'orientation ultérieure des étudiants »

Il est vrai que dans notre dossier, l'UE appelée UFD23a, « Sciences pour l'Ingénieur » n'était ouverte que sur le site de Metz en S2. En accord avec la remarque faite par l'AERES et pour harmoniser l'offre de formation sur les 2 sites, nous modifions notre offre et proposons l'ouverture de l'UFD23 à Nancy et à Metz.

«Analyse du taux d'abandon en L1 »

Le taux moyen d'abandon en L1 pour les 4 dernières années est en moyenne de 20% à Metz et de 21% à Nancy. On constate toutefois que ce taux est en nette diminution depuis la mise en place par l'UHP des dispositifs d'accompagnement et d'aide à la réussite (taux passant de 46 % en 2007 à 7% en 2011). Par ailleurs, nous constatons à Metz que la plupart de ces étudiants n'a pas utilisé l'aide à l'orientation qui leur est proposée avant de s'inscrire. De plus, les étudiants ayant abandonnés n'ont pas répondu aux entretiens d'aide individuelle que la filière met à leur disposition en L1.

- **Pilotage mention**

« La commission pédagogique devrait être réduite à un nombre limité d'enseignants chercheurs »

Dans notre dossier, l'équipe pédagogique est composée de tous les intervenants de la licence. Par contre le pilotage de la mention sera assurée par l'équipe de formation définie page 6 du dossier. Le rôle de cette équipe, définie page 7, est d'œuvrer à l'amélioration de la licence en tenant compte des avis de l'ensemble de l'équipe pédagogique et des étudiants.

- **Passerelles vers les IUT et les BTS**

« On peut regretter l'absence de passerelles vers les IUT et les BTS

En page 29 du dossier, nous avons mentionné les passerelles en L1 et L2 permettant l'orientation vers les licences professionnelles relevant du secteur du BTP uniquement. Mais, ces passerelles existent et en nombre suffisant pour le secteur de la mécanique :

Passerelles vers les licences professionnelles du secteur de la mécanique-énergétique et GMP:

UEO21e : Introduction au génie mécanique (S2)

UEO21f: énergie et développement durable (S2)

UFD34a : Matériaux (S3)

UFD35b : Technologie des systèmes mécaniques 1 (S3)

UFD41c : Matériaux- Technologie des systèmes mécanique 2 (S4)

UFD43 : RDM1- RDM2 – mécanique des fluides (S4)

UFD44c : Automatismes et hydrauliques industriels (S4)

Passerelles vers les licences professionnelles du secteur du génie civil :

UEO21a : Introduction au génie civil (S2)

UEO21f: énergie et développement durable (S2)

UFD35a : Topographie – organisation de chantiers (S3)

UFD34a : Matériaux (S3)

UFD43 : RDM1- RDM2 – mécanique des fluides (S4)

UFD41b : Matériaux – caractérisation des sols (S4)

UFD44a : Dimensionnement d'ouvrages 1 – techniques de construction

Cependant la formation suivie en L1 par les étudiants leur permet sans difficultés d'intégrer ces formations courtes.

- **TICE**

« Concernant les TICE, il n'est pas montré ce qui a été effectivement fait pour accroître leur utilisation. Il n'est pas non plus indiqué l'utilisation effective actuelle des TICE. ».

La majorité des salles et amphis sont maintenant équipés de vidéo-projecteurs et tous nos étudiants ont accès à un Espace Numérique de Travail (ENT) personnel et une adresse électronique. Sur cet ENT, ils peuvent retrouver des informations personnelles, en particulier leurs résultats, leur emploi du temps et avoir accès à des ressources pédagogiques (Plateforme d'e-learning Moodle sur le site de Metz et ARCHE sur le site de Nancy, portail des Universités Numériques Thématiques, CANAL-U).

Afin qu'ils puissent facilement accéder à ces ressources, nos étudiants ont à leur disposition sur les différents campus de nombreux postes informatiques. De plus, une couverture Wifi des sites leur permet d'utiliser leur propre équipement informatique, s'ils le souhaitent.

Nos étudiants n'hésitent plus maintenant à utiliser le courrier électronique pour obtenir de leurs enseignants, de leurs directeurs des études et de leurs enseignants référents, des informations concernant l'organisation des enseignements et des compléments sur les enseignements.

De plus en plus souvent, les enseignants mettent à la disposition de leurs étudiants des supports de cours, des exercices (parfois avec leurs corrigés), les annales des examens et divers documents pédagogiques soit sur la plateforme d'e-learning, soit directement sur leur page web professionnelle. Dans certaines UE, les étudiants sont invités à rendre leurs devoirs, leurs comptes rendus de TP directement sur la plateforme d'e-learning.

Pour compléter ces ressources pédagogiques, les étudiants ont aussi accès via leur ENT aux ressources du portail des Universités Numériques Thématiques et de CANAL-U.

Nous avons aussi prévu dans de nombreuses UE, des Travaux Pratiques nécessitant l'utilisation de divers logiciels scientifiques ce qui permet ainsi aux étudiants d'appréhender les notions étudiées sous un autre angle.

L'utilisation des TICE devrait être renforcée. En effet, la Faculté des Sciences de Nancy et l'UFR MIM de Metz continuent à équiper les salles et les amphis en vidéo-projecteurs et viennent de faire l'acquisition de plusieurs Tableaux Blancs Interactifs (TBI). Ces tableaux sont déjà utilisés par certains enseignants.

Concernant les langues, une plateforme d'apprentissage en ligne est accessible pour permettre aux étudiants de faire des exercices correspondant à leur niveau et de progresser à leur rythme.

De même, pour se préparer à la validation du C2I, des ressources sont mises en ligne et la possibilité de s'auto-former est également offerte aux étudiants. Notons que plusieurs sessions pour la validation de ce certificat sont organisées chaque année, ce qui constitue également un point important dans l'utilisation des TICE.

Ce dispositif sera encore renforcé dans le futur car le développement de l'utilisation des TICE est une priorité de l'Université de Lorraine. Lors de la récente fusion des quatre établissements pour donner naissance à l'Université de Lorraine, une « Direction du Numérique » a été créée à cet effet. La fusion a été aussi l'occasion d'harmoniser et d'enrichir les différentes plateformes d'e-learning en les regroupant en une unique plateforme ARPE.