

**Avis n° 2016/09-08**  
**relatif à l'admission par l'Etat d'un diplôme de**  
**Master en sciences de l'ingénieur industriel de la Haute**  
**École Libre Mosane,**  
**Liège – Belgique (HELMo)**

**Objet :**

**Dossier G** : 1<sup>ère</sup> demande d'admission par l'État, à compter du 1er septembre 2016, d'une formation de la Haute École Libre Mosane, établissement wallon d'enseignement supérieur

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-7 et R642-9,
- Vu l'accord de collaboration entre l'Agence pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES), Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB) – Belgique, et la Commission des titres d'ingénieur, du 4 novembre 2014
- Vu le rapport CTI-AEQES établi par le comité des experts : Guy AELTERMAN (président), Alain JENEVEAU, (rapporteur CTI), Sami GRAUER, Anne-Marie JOLLY, Doriane MARGERIE et Élie MILGROM (experts) et présenté en réunion plénière de la CTI les 13 et 14 septembre 2016,

*9 Hautes écoles belges, établissements d'enseignement supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), ont demandé à être auditées par la CTI en vue de faire reconnaître en France leurs diplômes par la procédure d'admission par l'État. Il s'agit d'une première demande. Ces diplômes de « **master en sciences de l'ingénieur industriel** » sont délivrés à l'issue d'une formation en 5 ans composée d'un premier cycle scientifique et technologique généraliste de 3 ans conduisant à un diplôme de bachelier de transition suivi d'un cycle master de 2 ans organisé selon diverses « orientations » (correspondant à des spécialités). 32 formations ont été examinées.*

*Les Hautes écoles sont pluridisciplinaires et comportent ainsi plusieurs composantes dénommées « catégories » au sein desquelles peuvent être structurés des départements thématiques ou « sections ». Le Conseil général des hautes écoles (CGHE) fixe le cadre général des formations dans ces établissements. Le décret « Paysage » a restructuré l'enseignement supérieur en 2013 (« Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études »).*

*Après une évaluation de l'ensemble du cursus faite sur la base d'un référentiel commun dans le cadre d'une mission effectuée conjointement, pour la France, par la Commission des titres d'ingénieur et, pour la Communauté francophone de Belgique, par l'AEQES, agence qualité de service public de l'enseignement supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), et au vu des rapports établis pour chaque Haute école et de l'analyse transversale, disponibles sur le site de l'AEQES,*

**La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :**

**Présentation générale**

La Haute École Libre Mosane (HELMo) est une Haute Ecole du réseau libre confessionnel reconnue et subventionnée par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Elle résulte de la fusion en septembre 2008 de 2 Hautes Écoles du réseau libre confessionnel en province de Liège (HEMES et ISELL). HELMo est constituée en ASBL (association sans but lucratif, loi de 1921).

En 2013-2014 HELMo regroupe 7000 étudiants et 900 membres du personnel.

Les formations de type court (programme bachelier) et de type long (programme master) se font au sein de 5 catégories : économique, paramédicale, pédagogique, sociale et technique. C'est dans le département ingénieur de la catégorie technique que s'effectuent les formations d'ingénieur industriel :

- Master en sciences de l'ingénieur industriel orientation Industrie
- Master en sciences de l'ingénieur industriel orientation Génie énergétique durable

La demande d'admission par l'État ne concerne que la seule orientation Industrie.

Le master orientation Industrie est une formation historique de l'ex-Institut Supérieur Industriel Gramme puisqu'en 2013-2014 est sortie la 105ème promotion avec 63 diplômés. Ce master propose 6 « finalités » ou options représentant 14 ECTS spécifiques : chimie industrielle, construction, électricité, électronique, mécanique et physique.

À l'inverse, l'orientation génie énergétique durable est très récente (2013). Cette orientation remplace l'orientation Génie physique et nucléaire dont les débouchés et la demande sont désormais moins favorables.

Ces 2 orientations possèdent un tronc commun relativement important (60% en M1 et 40% en M2). Il existe une forte dissymétrie entre le nombre d'inscrits (2013-2014) dans l'orientation industrie (88%) et en master génie énergétique durable (12%).

## 1.1 Caractéristiques globales

HELMo dispose d'un projet pédagogique, social et culturel (PPSC) mettant en avant des valeurs chrétiennes et civiles (humanisme et citoyenneté), décrivant les moyens mis en œuvre pour intégrer ses objectifs généraux et ses missions dont la formation et la lutte contre l'échec, la mobilité étudiante et la mise en œuvre du contrôle de la qualité.

Sous l'autorité du directeur du département Ingénieur se trouvent :

- des chargés de mission : recherche, formation continue, relations entreprises, international, communication...
- des responsables d'unités dédiées à des thématiques : langues, sciences, techniques....

On note une participation active d'élus étudiants dans les différents conseils avec une voix délibérative au Conseil d'administration, au Conseil de catégorie et au Conseil de département. À l'inverse les milieux socioprofessionnels sont peu représentés dans ces différents conseils.

Des responsables qualité ont été nommés au niveau de HELMo et au niveau de GRAMME. Il existe également des relais qualité au sein de chacune des catégories. Cependant, il n'y a pas de politique qualité clairement définie. On observe des initiatives mais celles-ci n'aboutissent pas à l'obtention de résultats concrets et mesurables.

L'évaluation des enseignements par les étudiants constitue un point positif mais le processus mériterait d'être systématique et périodique.

L'absence de politique en matière de communication interne n'est pas favorable à la circulation de l'information et la communication externe ne met que peu en valeur les atouts de la formation.

Le taux d'encadrement est très correct (un enseignant permanent pour 7 élèves). Il existe une relation positive entre les équipes pédagogiques et administratives. En conséquence, les

étudiants soulignent l'excellente ambiance et la solidarité qui les unit. Toutefois l'absence de promotion depuis plus de 20 ans handicape la motivation des enseignants.

Les locaux et les équipements de laboratoires sont de bonne qualité.

Les relations avec les entreprises se situent essentiellement au niveau des stages. On relève toutefois une bonne contribution à la formation de personnels en activité en entreprises.

Le centre de recherche de l'Institut Gramme (CRIG) est le centre de recherche de HELMo. Il constitue une interface Haute Ecole – Entreprises (dont SIEMENS). Le centre de recherche gère les chercheurs contractuels financés par la Région Wallonne (dont les projets FIRST).

Il n'existe pas de politique clairement énoncée en matière de recherche mais certains enseignants se sont lancés dans des activités de recherche. Ainsi chaque année des travaux de fin d'études réalisés par les étudiants présentent une orientation recherche et font l'objet d'articles diffusés dans des revues professionnelles.

HELMo Gramme a pris des initiatives en matière de formation à l'entrepreneuriat avec un projet YEP (Young Enterprise Projet) en BA2 et la création d'un incubateur Startech en MA2.

En 2013-2014, HELMo Gramme a été « école pilote » pour la formation intégrée en entrepreneuriat.

En matière de mobilité internationale, on observe quelques actions isolées. Il n'y a pas de stratégie de développement de l'international pas plus que de promotion en interne des possibilités de stages ou études à l'étranger. Néanmoins le tiers des étudiants effectue leur stage et/ou leur travail de fin d'études à dans une entreprise à l'étranger. Ils sont 18% à trouver leur premier emploi à l'étranger

A raison de 20h par an, l'enseignement de l'anglais n'est que peu développé.

## **1.2 Evolution de la formation**

Il s'agit de la première demande d'admission par l'État faite par la catégorie technique dont c'est la première évaluation par la CTI et par l'AEQES.

## **1.3 Formation**

La formation académique sur les 3 dernières années (BA3, MA1, MA2) est de 1865h.

Il existe 2 stages obligatoires en entreprise.

- 6 semaines en BA3 minimum
- 13 semaines en MA2 minimum

D'une manière générale les unités d'enseignements sont décrites par des acquis d'apprentissage de bonne qualité. Ces unités d'enseignement sont toutefois trop nombreuses ce qui peut témoigner de la difficulté de concertation entre professeurs de différentes matières.

Il n'existe pas à ce jour de référentiel de compétences spécifiques de chaque formation qu'il s'agisse du niveau bachelier ou du niveau master.

Les objectifs des stages et leurs critères d'évaluation sont clairement exprimés.

Les crédits ECTS attribués n'intègrent pas la dimension travail personnel.

A part les nombreux projets, la pédagogie demeure classique.

Les questions relatives à l'éthique, au bien-être au travail et globalement au développement durable sont abordées. Les enseignements de SHES représentent 17% du programme.

### Orientation Industrie

La formation vise à former des ingénieurs généralistes. Il existe toutefois en MA2 un choix de finalités de 155h (physique, chimie industrielle, électricité, électronique, mécanique, construction) et un choix d'option de 15h.

Ce caractère généraliste de la formation semble éviter le saupoudrage. Il est apprécié des étudiants et des entreprises.

Le suivi des élèves est remarquable avec d'excellentes initiatives relevant de l'aide à la réussite.

Malgré ces dispositions, un quart des étudiants de BA1 ne se présente pas aux examens. De plus, il demeure un taux d'échec élevé en BA2. Ce taux d'échec est sans doute lié à un programme d'études particulièrement dense.

Globalement depuis une dizaine d'années la population étudiante en bachelier et en master en sciences industrielles est en constante augmentation. Pour 90%, ces étudiants proviennent de l'enseignement général secondaire. A noter qu'il y a très peu d'admission parallèle pour l'entrée en MA1.

Le taux de boursiers est de l'ordre de 20%. La population est à très grande majorité masculine (92%).

L'accès à l'emploi est excellent : temps de recherche limité, pourcentage de statut CDI... 18% des premiers emplois se situent à l'étranger.

L'enquête emploi n'est pas réalisée de façon périodique.

## **2 Synthèse de l'évaluation**

Points forts :

- Accompagnement des étudiants
- Proximité des enseignants
- Adhésion de l'ensemble du personnel à la démarche de l'établissement
- Pédagogie par projets
- Recrutement
- Emploi

Points d'amélioration :

- Démarche qualité naissante
- Absence de définition des acquis d'apprentissage visés selon l'orientation
- Politique internationale embryonnaire
- Intégration insuffisante des milieux socio-économiques dans les instances de consultation

Opportunités :

- Proximité et collaboration avec l'Université de Liège dont double diplôme avec HEC
- Renommée de l'Institut Gramme

Risques :

- Législation trop rigide
- Restrictions budgétaires
- Manque de visibilité de l'Institut Gramme au sein de HELMo

En conséquence,

la Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable à l'admission par l'Etat** pour **une durée restreinte de 3 ans** à compter du 1er septembre 2016 du diplôme suivant de la Haute École Libre Mosane :

- **Master en Sciences de l'Ingénieur industriel, orientation Industrie**

La CTI souscrit sans réserve aux recommandations détaillées énoncées dans le rapport conjoint AEQES – CTI ; elle insiste particulièrement sur les **recommandations suivantes**, qui feront l'objet d'un examen détaillé lors de sa prochaine évaluation :

- Mettre en œuvre une démarche qualité et la traduire en plan d'actions : identification des responsables, définition d'indicateurs et échéances.
- Veiller à intégrer de manière systématique et structurée le monde professionnel dans la réflexion sur l'évolution des formations en fonction des besoins de la société.
- Poursuivre le développement d'activités pédagogiques permettant de familiariser les étudiants à la recherche et à l'innovation.
- Rédiger les acquis d'apprentissage terminaux au niveau master en se référant en particulier aux compétences professionnelles nécessaires à l'exercice des métiers visés par la formation.
- Constituer des unités d'enseignement en regroupant des éléments constitutifs qui participent à un même objectif.
- Déterminer l'apport des différentes unités d'enseignement à ces acquis terminaux.
- Intégrer le travail personnel dans les crédits ECTS délivrés par chaque unité d'enseignement.
- Explorer des pistes de pédagogie différenciées visant à limiter le présentiel transmissif.
- Mettre en œuvre des moyens permettant à HELMo-Gramme de valoriser ses atouts au travers d'une communication externe dédiée.
- Promouvoir la mobilité enseignante et étudiante à l'étranger et fixer des objectifs d'internationalisation.
- Définir des indicateurs de niveau visé en matière de pratique de la langue anglaise pour tous les diplômés.
- Mettre en place un observatoire des métiers et de l'emploi des diplômés.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** est attribué au diplôme suivant, pour la même période :

- **Master en Sciences de l'Ingénieur industriel, orientation Industrie**

Le présent avis sera transmis au Ministère en charge de l'Enseignement supérieur et de la recherche français qui statuera sur l'admission par l'État demandée.

La liste de tous les diplômes français habilités ou étrangers admis par l'État est publiée, chaque année, au Journal Officiel de la République Française. Ce diplôme fera donc partie le cas échéant de cette liste, pour les années indiquées.

Les titulaires de ces diplômes délivrés durant la période couverte par l'admission par l'État seront dès lors autorisés à porter en France le titre d'ingénieur diplômé.

Délibéré en séance plénière à Paris, les 13 et 14 septembre 2016

Approuvé en séance plénière à Paris, le 8 novembre 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'L. Mahieu', with a stylized flourish at the end.

Le président  
Laurent MAHIEU