

**Évaluation du cursus « Sciences industrielles
- Sciences de l'ingénieur industriel »
2015-2016**

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE D'ÉVALUATION
adressé à la Haute École Namur-Liège-Luxembourg (HÉNALLUX)**

Comité des experts :

Luc COURARD, président

Alain JENEVEAU et Delphin RIVIÈRE, rapporteurs CTI

Francy BOURCY, Anne-Marie JOLLY, Quentin MANNES et Gemma RAURET, experts.

22 juin 2016

INTRODUCTION

Durant l'année académique 2015-2016, l'Agence pour l'Évaluation de la Qualité de l'Enseignement Supérieur (AEQES) a procédé, en collaboration avec la Commission des titres d'ingénieur (CTI), à l'évaluation-accréditation du cursus en Sciences industrielles - Sciences de l'ingénieur industriel. Dans ce cadre, le comité des experts susmentionné¹, mandaté par l'AEQES et la CTI et accompagné par un membre de la Cellule exécutive, s'est rendu les 3 et 4 mars 2016 à la HÉNALLUX. Le présent rapport rend compte des conclusions auxquelles sont parvenus les experts après la lecture du rapport d'autoévaluation rédigé par l'entité et à l'issue des entretiens et des observations réalisés *in situ*.

Tout d'abord, les experts tiennent à souligner la parfaite coopération de la coordination qualité et des autorités académiques concernées à cette étape du processus d'évaluation externe. Ils désirent aussi remercier les membres du personnel enseignant, les étudiants et anciens étudiants, les membres du personnel administratif et technique et les représentants des employeurs qui ont participé aux entretiens et qui ont témoigné avec franchise et ouverture de leur expérience. Ainsi, au cours de sa visite d'évaluation, le comité a eu l'occasion de s'entretenir avec 3 représentants des autorités académiques, 19 enseignants, 3 membres du personnel administratif et technique, 15 étudiants, 10 diplômés et 4 représentants du monde professionnel.

L'objectif de ce rapport est de faire un état des lieux des forces et points d'amélioration des programmes évalués et de proposer des recommandations pour l'aider à construire son propre plan d'amélioration. Il reprend la structure du référentiel AEQES en cinq critères, sur lequel l'entité s'est basée pour mener son autoévaluation².

Après avoir présenté l'établissement, le rapport examine successivement :

- la démarche qualité et la gouvernance (critère 1) ;
- la pertinence du programme (critère 2) ;
- la cohérence interne du programme (critère 3) ;
- l'efficacité et l'équité (critère 4) ;
- l'autoévaluation et analyse SWOT (critère 5).

N.B. : même si la section ingénieurs de la HÉNALLUX organise deux orientations, le présent rapport d'évaluation ne comporte pas de seconde partie dans la mesure où les différences sont faibles dans le programme de formation. En termes de proportions, les étudiants se répartissent à égalité entre les deux orientations (50,8 % en Automatisation et 49,2 % en Électromécanique pour l'année de référence 2013-2014).

¹ Composition du comité des experts et bref *curriculum vitae* de chacun de ses membres disponibles sur : http://aeqes.be/experts_comites.cfm (consulté le 2 mars 2015).

² AEQES, *Référentiel d'évaluation AEQES*, 2012, 4p. et AEQES, *Référentiel et guide de rédaction et d'évaluation*, 2012, 62 p. En ligne : http://www.aeqes.be/infos_documents_details.cfm?documents_id=246 (consulté le 2 mars 2015).

PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

La Haute École Namur-Liège-Luxembourg (HÉNALLUX), créée en 2011, est issue de la fusion de deux hautes écoles (régie par le décret du 5 août 1995). La Haute École comporte cinq catégories (économique, paramédicale, pédagogique, sociale et technique) réparties sur onze implantations. Les formations y sont de type court ou long.

La Haute École relève de l'enseignement libre confessionnel.

La formation en Sciences industrielles et de l'ingénieur industriel relève de la catégorie technique, au même titre que les bacheliers professionnalisants en Électromécanique et en Informatique et systèmes, ainsi que le master en Architecture des systèmes informatiques (en codiplomation avec les universités de Liège et Namur).

La HÉNALLUX organise deux finalités : Automatisation et Électromécanique.

Pour l'année de référence 2013-2014, 1,5 % des étudiants en bachelier de la HÉNALLUX étaient inscrits en Sciences industrielles. Les étudiants de master représentaient 3,9 % de la population totale de la Haute École (toutes sections confondues). Parmi ceux-ci, 26,5 % étaient inscrits dans le programme évalué.

Sur les six dernières années, la population du master en Sciences de l'ingénieur industriel a augmenté de 39 %.

Remarque : dans la mesure où l'appellation « Pierrard » a disparu, le terme « département ingénieurs » sera utilisé dans le texte en référence aux sections « bachelier en Sciences industrielles » et « master en Sciences de l'ingénieur industriel » de la catégorie technique de la HÉNALLUX.

Critère 1

L'établissement/l'entité a formulé, met en œuvre et actualise une politique pour soutenir la qualité de ses programmes.

Dimension 1.1 : Politique de gouvernance de l'établissement

Dimension 1.2 : Gestion de la qualité aux niveaux de l'établissement, de l'entité et du programme

Dimension 1.3 : Elaboration, pilotage et révision périodique du programme

Dimension 1.4 : Information et communication interne

[Politique de gouvernance de l'établissement]

CONSTATS ET ANALYSE

- 1 La HE a récemment défini un plan de développement stratégique pour 2016-2021, articulé autour de 7 axes, ainsi qu'une politique de gouvernance, basée sur un nouvel organigramme de fonctions (DP, DC et DD³).
- 2 Le plan stratégique de la catégorie technique s'inscrit dans le plan de gouvernance de la HE et assure le lien entre la HE et le département ingénieurs. Le comité constate que de bonnes relations existent entre les directions de la HE, de la catégorie technique et du département ingénieurs.
- 3 Le département ingénieurs, sous la responsabilité du directeur, est doté d'un conseil de département (CDV⁴) dont la présidence est assurée par un enseignant du département. Ce conseil se réunit au moins 8 fois par an. Le CDV a défini des actions à mettre en œuvre afin notamment de décliner le plan stratégique de l'école au niveau du département.
- 4 Sur base de son analyse SWOT réalisée dans le cadre du DAE, le département ingénieurs a défini 6 axes stratégiques qui permettent de classer les actions à mener.
- 5 JANUS, le logiciel de gestion de projets utilisé pour la mise en œuvre du plan d'action, constitue un outil d'intégration intéressant pour la gestion des actions menées aux différents niveaux de responsabilité (HE, catégorie technique, département ingénieurs).
- 6 Le comité constate la volonté de la direction du département de créer des ponts avec les autres formations de la HE (adossement à l'implantation Calmeyn), avec d'autres HE et avec l'ULg Campus d'Arlon.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mettre en œuvre les actions définies au départ des axes stratégiques identifiés récemment par la HE et leur déclinaison au niveau du département ingénieurs.*
- 2 *S'assurer de l'appropriation des objectifs stratégiques du département ingénieurs et de la HÉNALLUX par les différentes parties prenantes.*

[Gestion de la qualité aux niveaux de l'établissement, de l'entité et du programme]

CONSTATS ET ANALYSE

- 7 Une série de démarches qualité ont été initiées aux niveaux de la HE (qui dispose d'un service qualité (SQ)), de la catégorie et du département (où a été nommé un relais qualité à temps partiel). Le comité constate cependant qu'il n'existe pas encore une politique qualité claire et bien assise à ces différents niveaux. La formation des acteurs de la qualité au sein du département est indispensable à continuation de l'implémentation efficace de la démarche.
- 8 Les réflexions sur la qualité de la formation au niveau du département ingénieurs existent, notamment au travers d'enquêtes menées auprès des anciens. Leur analyse, initiée dans le DAE, n'a cependant pas encore donné lieu à la mise en place de procédures de traçabilité et de suivi.

³ DP = Collège de Direction – DC = Direction de Catégorie – DD = Direction de Département

⁴ CDV = Conseil de Département - Virton

RECOMMANDATIONS

- 3 *Définir une politique qualité claire au niveau du département ingénieurs.*
- 4 *Assurer la formation des personnes actives dans la démarche qualité et dégager davantage de temps pour leur permettre de mettre en œuvre la stratégie choisie et le processus d'amélioration de la qualité de la formation.*
- 5 *Formaliser l'approche qualité et définir des procédures de travail dans le but d'assurer un suivi des actions menées et de leurs résultats.*

[Élaboration, pilotage et révision périodique du programme]

CONSTATS ET ANALYSE

- 9 Le département ingénieurs de la HÉNALLUX offre deux orientations : Automatisation et Électromécanique. Ces orientations sont choisies à l'entrée du second cycle et diffèrent l'une de l'autre à raison de 15 ECTS dans le bloc 1 et de 7 dans le bloc 2. La formation reste donc essentiellement commune.
- 10 L'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE) est coordonnée par le relais qualité; elle est organisée suivant un plan défini par le service pédagogique de la HE. Le comité souligne la pertinence du système d'évaluation mis en place, en accord avec la HE : chaque semestre, les étudiants sont invités à évaluer de façon globale les UE qu'ils ont suivies. Les UE sont également évaluées une par une, de façon plus détaillée, une fois tous les cinq ans. Cette manière de procéder réduit significativement la lourdeur des EEE. Une évaluation générale du programme a en outre été réalisée auprès des étudiants en 2014.
- 11 Le retour des EEE vers les étudiants n'est pas formalisé et laissé à l'appréciation de l'enseignant.
- 12 Les enseignants ont été très correctement encadrés lors de l'entrée en vigueur du décret Paysage, notamment pour la formation des UE et la rédaction des AA.
- 13 Les discussions sur la nécessité de réviser la grille de cours, du contenu des cours ou de la pondération des ECTS se fait au sein de CDV. Les trois unités de formation (Générale, Électricité-Automatique-Informatique et Mécanique-Énergétique) sont aussi des lieux de discussions et d'élaboration des programmes spécifiques. Une cellule « étudiants », inscrite dans l'organigramme de fonctionnement du département, se réunissant régulièrement sous la direction du directeur de département permet des échanges réguliers et formalisés au sujet de l'organisation de la formation. Il serait judicieux d'associer le monde industriel à la réflexion.

RECOMMANDATIONS

- 6 *Mener une réflexion globale aux niveaux de la HE et, en particulier, du département ingénieurs, sur la pertinence et les spécificités des deux orientations proposées, en rapport avec les demandes du marché.*
- 7 *Veiller à assurer systématiquement le bouclage de l'EEE vers les étudiants.*
- 8 *Mettre en place un lieu d'échanges systématiques avec le monde industriel pour la révision des programmes, réunissant la direction et des représentants des enseignants et des étudiants, afin d'alimenter la réflexion d'un conseil ingénieurs.*
- 9 *Introduire des questions ouvertes dans les formulaires utilisés pour l'EEE, afin de renforcer la pertinence des évaluations globales (semestrielles).*

[Information et communication interne]

CONSTATS ET ANALYSE

- 14 La communication interne est facilitée par la petite taille du département ingénieurs, mais reste à nouveau très informelle. Les étudiants et les enseignants communiquent en direct mais aussi par e-mail (adresse HÉNALLUX) et via la plateforme Claroline. Un grand nombre de renseignements pratiques

(horaires, accès à une aide matérielle, personnes de contact pour les stages, etc.) sont stockés sur cette plateforme et permettent à l'étudiant de trouver les renseignements dont il a besoin. Néanmoins, le comité a le sentiment que cette plateforme pourrait être utilisée plus efficacement dans la formation et l'évaluation continue des étudiants.

- 15 La présence d'un coordinateur d'année fluidifie la communication et désamorce les conflits potentiels.
- 16 Les étudiants communiquent avec le CDV via leur coordinateur d'année ou la cellule étudiants.

RECOMMANDATIONS

- 10 *Utiliser la plateforme Claroline de façon plus systématique, notamment pour la formation et l'évaluation continue des étudiants.*

Critère 2

L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la pertinence de son programme

Dimension 2.1 : Appréciation de la pertinence du programme

Dimension 2.2 : Information et communication externe

[Appréciation de la pertinence du programme]

CONSTATS ET ANALYSE

- 1 La formation des ingénieurs industriels à la HÉNALLUX s'inscrit, dans ses deux orientations, dans les objectifs de l'enseignement supérieur de type long en Fédération Wallonie-Bruxelles et répond aux besoins des parties prenantes en la matière en formant des ingénieurs industriels adaptés aux besoins du marché du travail.
- 2 La HE, la catégorie technique et le département ingénieurs ont pris en compte les contraintes liées au décret réorganisant le paysage de l'enseignement supérieur et les ont intégrées dans l'offre de formation, en particulier dans la rédaction des fiches ECTS et dans la transformation des cours en UE.
- 3 Le CA de la HE comprend des membres extérieurs. Ce n'est toutefois pas le lieu adéquat pour des discussions sur la pertinence du programme de formation du département ingénieurs. Les contacts avec les industries et les entreprises se passent de façon informelle au travers de jurys de stages et de TFE. Les relations avec le milieu socioprofessionnel passent également par l'association des anciens du département ingénieurs (ARIAMP). Des contacts existent aussi avec le milieu industriel au travers des prestations et services rendus par les enseignants du département ingénieurs.
- 4 Les étudiants trouvent aisément un emploi après leur formation.
- 5 Le département, au travers de ses enseignants, participe à des projets de recherches internationaux, notamment de type Interreg. Ces projets ont permis de lier des contacts et des relations avec des universités et centres de recherche hors Belgique.
- 6 Les étudiants sont mis en contact avec les processus liés à la recherche au moyen des projets mis en place en BA et MA, ainsi que du centre de recherche de l'établissement (FoRS).
- 7 Plusieurs étudiants possédant un diplôme de bachelier de type « professionnalisant » entament des démarches afin de compléter leurs études par un master.
- 8 Un « bloc 0 » a été mis en place afin de faciliter l'intégration des étudiants dans le cursus du master.
- 9 La HE a mis sur pied des accords d'échange dans le cadre d'ERASMUS pour l'Europe et de la CREPUQ pour le Québec. Le département ingénieurs reçoit peu ou pas d'ERASMUS IN, et envoie peu d'étudiants en mobilité à l'étranger, que ce soit pour des séjours académiques ou des stages (sinon en France et au Luxembourg, vu la situation géographique de l'établissement). Le comité s'interroge sur la pertinence de placer uniquement les expériences de mobilité académique en lieu et place du stage/TFE du bloc 2 du MA.
- 10 La mobilité enseignante est faible ; certains enseignants participent occasionnellement à des congrès ou des colloques nationaux ou internationaux. La direction ne favorise pas spécifiquement cette mobilité.
- 11 Les connaissances linguistiques des étudiants semblent limitées, alors que le nombre d'heures de cours consacrées à l'apprentissage de la langue anglaise est particulièrement élevé. Quelques cours ou travaux sont également dispensés en anglais, et la présentation du TFE se fait au moins partiellement en langue anglaise. Le comité souligne que la formation en langues étrangères est fondamentale dans le cadre de l'exercice du métier d'ingénieur.

RECOMMANDATIONS

- 11 *Formaliser la prise en compte des avis de l'entreprise par l'intermédiaire d'un advisory board / conseil de perfectionnement, lieu de contacts privilégié pour analyser l'adéquation de la formation. Renforcer les liens avec l'ARIAMP.*

- 12 *Mener une réflexion sur le moment de la formation où l'expérience internationale trouvera sa place la plus pertinente.*
- 13 *Mettre en place une politique favorisant la mobilité internationale des enseignants.*
- 14 *Mener une réflexion sur les moyens d'améliorer l'apprentissage de l'anglais.*

[Information et communication externe]

CONSTATS ET ANALYSE

- 12 Le contenu et l'organisation du site web propre à la HE permettent une communication efficace et assurent l'information générale nécessaire aux candidats étudiants. Sur le site, on peut également trouver les services aux entreprises offerts par la HE et le département ingénieurs.
- 13 Le département bénéficie d'une relative autonomie dans la gestion de sa communication externe. Le département ingénieurs – « Pierrard-Virton » – bénéficie d'une certaine visibilité (et peut-être même plutôt d'une notoriété certaine). La communication pourrait probablement être encore améliorée à l'égard des établissements secondaires et des entreprises.
- 14 Les études d'ingénieurs à la HÉNALLUX sont mises en avant lors des journées portes ouvertes, des cours ouverts, du concours STARTECH, du jeu Techno Trophy, du printemps des Sciences, etc.
- 15 Le département ingénieurs collabore avec des écoles d'enseignement technique du réseau secondaire au travers du Centre de Technologies Nouvelles – Namur-Luxembourg (CTNNL) et propose des cours en école secondaire assurés par les professeurs du département.

RECOMMANDATIONS

- 15 *Mettre le réseau des anciens à profit afin d'augmenter la visibilité du département ingénieurs de la HÉNALLUX.*
- 16 *Améliorer la communication vers les entreprises et les écoles secondaires.*

Critère 3

L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la cohérence interne de son programme

Dimension 3.1 : Les acquis d'apprentissage du programme

Dimension 3.2 : Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage

Dimension 3.3 : Agencement global du programme et temps prévu pour l'atteinte des acquis d'apprentissage visés

Dimension 3.4 : Evaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés

[Acquis d'apprentissage du programme]

CONSTATS ET ANALYSE

- 1 Pour le bachelier en Sciences industrielles, le comité constate que le département ingénieurs de la HÉNALLUX a bien intégré dans le programme le référentiel de compétences (RC) de l'ingénieur industriel, ce qui a permis la définition et la formulation des AA spécifiques dans les UE, ainsi que l'apport des AA par rapport au référentiel générique.
- 2 Pour le master en Sciences de l'ingénieur industriel, le comité observe que la constitution et le fonctionnement des UE reste à faire. En l'état, les AA ont été définis pour chacun des cours.
- 3 Les AAT du programme ont été rédigés, spécifiquement pour les premier et second cycles, et validés au CDV. Les AAT des deux orientations ont été construits sur base des RC qui, eux-mêmes, ont été définis sur base du Cadre Européen de Certification (CEC).
- 4 Les fiches ECTS, disponibles et connues des étudiants, mentionnent les AA spécifiques des UE existantes.
- 5 Des « familles de situation » ont été définies dans le but de caractériser et de définir les compétences des futurs ingénieurs. Le comité apprécie cette démarche qui devrait être valorisée dans la présentation des spécificités de la formation des ingénieurs offerte à la HÉNALLUX.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Définir les AAT des deux orientations, en relation avec la spécificité des programmes de formation offerts par le département ingénieurs de la HÉNALLUX.*
- 2 *Définir les différentes unités d'enseignement du master, ainsi que leurs AA spécifiques.*
- 3 *Proposer des AAS de façon spécifique pour les deux orientations en se basant sur les familles de situation définies dans le DAE.*

[Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre les acquis visés]

CONSTATS ET ANALYSE

- 6 Plusieurs projets à visée intégratrice sont mis en place à tous les niveaux de la formation. La progression de ces projets a été bien étudiée, et leurs objectifs sont décrits de façon très claire. En M2, le dernier projet, appelé « atelier multidisciplinaire » est une activité que le comité relève comme très positive. Des jeux de rôles faisant intervenir la prise de responsabilités à différents niveaux – technique, gestion de groupe, etc. – permettent d'intégrer dans la formation des apprentissages de type *soft skills*.
- 7 Le comité souligne la bonne organisation et le bon suivi du stage et du TFE.
- 8 Un voyage de fin d'études consistant en des visites techniques d'entreprise est organisé en fin de second cycle.
- 9 Les innovations pédagogiques ne sont pas actuellement au cœur de l'attention de l'équipe enseignante.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Réfléchir à l'apport éventuel que permettrait l'introduction de méthodes pédagogiques différentes.*

[Agencement global du programme et temps prévu pour l'atteinte des acquis d'apprentissage visés]

CONSTATS ET ANALYSE

- 10 Le programme a été construit par discussions au sein des unités de formation, en collaboration avec la coordinatrice pédagogique et la direction. Il a été validé par le CDV et les différents conseils et organes de la HE.
- 11 Les fiches ECTS recensent, pour chaque UE, l'ensemble des contenus abordés dans les cours.
- 12 Le programme est établi en lien avec les 4 familles de situation les plus représentatives et construit sur une approche progressive des compétences à acquérir.
- 13 Les remédiations mises en place dans le cadre de Cap'Sup permettent une remise à niveau efficace pour l'étudiant qui le souhaite.
- 14 Le programme est construit sur un bon équilibre entre théorie et pratique.
- 15 La prise en considération de la charge de travail réelle des étudiants par rapport aux ECTS des différentes UE est correctement menée, même si elle est encore imparfaite. Elle correspond la plupart du temps au ressenti des étudiants. Un coordinateur assure le lien entre les étudiants et la direction du département quant à l'agencement du programme.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Réaliser une analyse complète et intégrée du programme sur base de la définition des AAT, en particulier pour les deux orientations.*
- 2 *Réfléchir à la mise en place d'UE intégrant diverses matières et AA.*

[Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés]

CONSTATS ET ANALYSE

- 16 Les exigences relatives aux différentes UE sont formulées de manière claire et communiquées en temps utile aux étudiants.
- 17 Le comité constate que les critères d'évaluation ont été rédigés en lien avec les AA, en ce compris pour les activités d'apprentissage de type « situations d'intégration » ou « projets ».
- 18 Les modes d'évaluation sont variés (projets, laboratoire, évaluations intermédiaires sous forme d'interrogations régulières en B1). Une charte est rédigée au mois de janvier avec les étudiants de B1 afin de définir un plan de réussite pour le reste de l'année : ce plan permet de fixer ensemble les conditions de travail et d'organisation qui favoriseront la réussite. En B1, des évaluations certificatives sont organisées régulièrement pour chaque UE (à raison de 3 à 5 sur l'année).
- 19 De nombreux projets sont réalisés et évalués en groupe.
- 20 Le jury du stage/TFE est formé de membres internes et externes. Une évaluation intermédiaire a lieu dans le courant du mois de mars, ce qui permet éventuellement de recadrer l'objectif du travail. Le comité encourage le travail qui est mené en vue de rédiger des grilles d'évaluation complètes et distinctes pour le stage et le TFE. Un formulaire spécifique d'évaluation est mis à disposition du maître de stage.

RECOMMANDATIONS

- 3 *Veiller à la cohérence des méthodes d'évaluations avec les AA.*
- 4 *Systématiser l'utilisation par les intervenants de grilles d'évaluation des stages/TFE avec pondération des différentes rubriques.*

Critère 4

L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer l'efficacité et l'équité de son programme

Dimension 4.1 : Ressources humaines

Dimension 4.2 : Ressources matérielles

Dimension 4.3 : Équité en termes d'accueil, de suivi et de soutien des étudiants

Dimension 4.4 : Analyse des données nécessaires au pilotage du programme

[Ressources humaines (affectation, recrutement, formation continuée)]

CONSTATS ET ANALYSE

- 1 L'encadrement de proximité est apprécié tant par les étudiants que par les personnels du département. Le taux d'encadrement est bon, en partie en raison de la faiblesse du recrutement. Le comité souligne la volonté des enseignants d'accompagner les étudiants dans leur formation.
- 2 Le comité souligne la volonté de la direction de confier aux enseignants une charge de cours raisonnable afin de leur laisser du temps pour la formation et la recherche.
- 3 Le personnel de support (secrétariat, maintenance, etc.) réalise un travail de très bonne qualité. Toutefois, ces ressources ne sont pas suffisantes pour assurer l'ensemble des tâches administratives, qui reviennent en partie au personnel enseignant. Le comité met en garde contre la précarité de ce système et la surcharge de travail qui peut en résulter, potentiellement au détriment de la qualité de l'enseignement.
- 4 Le *turnover* constaté au sein de l'équipe pédagogique appelle un point de vigilance. Même s'il est en partie dû au déséquilibre de la pyramide des âges, il est aussi lié à l'absence de perspective de promotion et à la non reconnaissance du titre de docteur au niveau salarial : ce dernier point est crucial dans la mesure où la volonté exprimée de la direction est de recruter des enseignants titulaires d'un doctorat. Le comité souligne les efforts menés par les directeurs de catégorie et de département en vue d'assurer une réelle politique de promotion au sein de la HE.
- 5 Un entretien annuel a lieu entre chaque enseignant et le directeur de département.
- 6 Des fiches descriptives existent pour la plupart des missions confiées aux membres du personnel.
- 7 Peu d'experts extérieurs interviennent proportionnellement dans la formation des étudiants même si quelques initiatives sont mises en place avec d'anciens étudiants.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Décharger les enseignants des tâches de maintenance et de support technique.*
- 2 *Établir un plan de développement professionnel du corps enseignant, à établir lors de l'entretien annuel.*
- 3 *Mener une réflexion sur la possibilité de faire intervenir plus d'experts extérieurs dans la formation.*

[Ressources matérielles (matériaux pédagogiques, locaux, bibliothèques, plateformes TIC)]

CONSTATS ET ANALYSE

- 8 Les supports de cours (slides, notes de cours) sont disponibles gratuitement sur la plateforme en ligne.
- 9 Les laboratoires sont nombreux et assez correctement équipés pour soutenir efficacement les cours théoriques. Le matériel de laboratoire pour la section Automatique semble complet et à jour. Celui de la section Électromécanique semble complet, mais il devrait être mis à jour. Le comité apprécie que l'établissement mette à profit ses relations avec l'industrie pour bénéficier de matériel supplémentaire. Le comité salue notamment l'initiative d'emprunter et d'utiliser du matériel disponible au centre de techniques avancées (CTA).
- 10 Les locaux dans lesquels se trouvent certains laboratoires semblent vétustes et manquent d'organisation/rangement. Des lacunes ont également été observées au niveau de la sécurité des laboratoires (portes coupe-feu, douches de décontamination en chimie, etc.).

- 11 Le nombre d'ouvrages disponibles à la bibliothèque est réduit mais couvre la majorité des références utilisées dans les cours. Un accès illimité au périodique « Techniques de l'ingénieur » est accessible via le réseau wifi qui est disponible dans tout le bâtiment.
- 12 Les étudiants ont accès, en plus d'une salle informatique ouverte en permanence, à une multitude de locaux de travail.
- 13 La HE met à la disposition du cercle étudiant une salle de fête/rencontre dont il est responsable.
- 14 Les étudiants peuvent avoir accès à un logement communautaire – la Maison des ingénieurs – situé au centre de Virton et géré par une ASBL connexe au département. Le campus est accessible par transport en commun. Les étudiants ont accès à la cafétéria de l'école secondaire attenante.
- 15 Le département ingénieurs dispose d'un budget de fonctionnement et le gère de façon autonome.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Remettre à niveau (notamment en termes de sécurité), rénover et ranger certains laboratoires/locaux.*
- 2 *Étudier la possibilité d'élargir la collection d'ouvrages disponibles en bibliothèque et de mutualiser les ressources avec d'autres HE et universités.*

[Équité en termes d'accueil, de suivi et de soutien des étudiants]

CONSTATS ET ANALYSE

- 1 Le comité a ressenti de la part de tout le personnel un souci fort d'accueil et d'encadrement des étudiants dans leur parcours à la HE. Les étudiants du département ingénieurs sont bien informés, écoutés et suivis. Le service social de la HE est à l'écoute des étudiants en difficulté ou à besoins spécifiques et effectue un travail d'accompagnement important.
- 2 Le département a mis en place un bloc 0 dans le cadre de l'accueil des étudiants provenant d'un bachelier professionnalisant, qui reprend à la fois des UE spécifiques et des cours du bachelier de transition. Le recrutement auprès du BA professionnalisant a été marqué par un saut quantitatif à la rentrée 2015. Si le comité souligne l'intérêt de ce recrutement du point de vue de l'ouverture sociale, il s'interroge cependant sur les risques liés à des proportions importantes de ces étudiants dans l'ensemble des étudiants du MA, notamment sur le niveau d'enseignement des matières scientifiques.
- 3 Le SAR fonctionne de façon efficace et à la satisfaction des étudiants qui sont bien informés des possibilités offertes par ce service. La plupart des enseignants sont attentifs aux difficultés que rencontrent certains étudiants et proposent des solutions pour les aider à rattraper leur retard. Le service Cap'Sup' apporte une aide efficace aux étudiants en début de premier cycle, ce que se traduit apparemment par le taux de réussite très élevé observé en B1. Une analyse devrait être réalisée afin de déterminer les causes exactes de cette situation.
- 4 Un système de tutorat - formel autant qu'informel - est mis en place et semble utile. Une grande entraide existe entre les étudiants.
- 5 Un coordinateur par d'année d'étude est chargé de répondre aux questions des étudiants et de faire le lien avec les enseignants ou la direction en cas de problème.
- 6 Un cercle d'étudiants et un comité de « baptême » assurent l'animation en dehors des heures de classe, de même que des soirées qui attirent de nombreux étudiants des campus voisins.

RECOMMANDATIONS

- 4 *Analyser les taux de réussite en B1 et en retirer des enseignements sur l'adéquation du programme de formation.*
- 5 *Mener une réflexion sur la politique de recrutement des bacheliers professionnalisant et son impact sur la qualité de l'enseignement en MA.*

[Analyse des données nécessaires au pilotage du programme]

CONSTATS ET ANALYSE

- 7 Même si un certain nombre de données nécessaires au pilotage du programme sont disponibles, notamment dans le DAE (durée moyenne des études, taux de diplômés, etc.), il n'est pas évident qu'elles soient systématiquement utilisées en vue de piloter les programmes.
- 8 Les chiffres donnés au sujet de la durée moyenne des études paraissent étonnamment faibles, ce qui suppose très peu de redoublements. Le comité s'interroge sur le mode de calcul de ces chiffres.
- 9 Les enquêtes menées auprès des étudiants, des diplômés et des employeurs révèlent un taux élevé de satisfaction.
- 10 Les étudiants soulignent leur satisfaction générale du département ingénieurs de la HÉNALLUX et de l'ambiance qui y règne. Ils apprécient la solidarité entre les étudiants : il semble très facile pour un étudiant de bachelier de demander de l'aide à un étudiant de classe supérieure.
- 11 Le suivi des cohortes est assuré par des mécanismes tels que l'annuaire de l'ARIAMP. Ces données ne sont toutefois pas exploitées de façon systématique pour le pilotage du programme.
- 12 Le taux d'insertion professionnelle est excellent. Il faut toutefois rester prudent dans la mesure où la pénurie existe.
- 13 Le comité relève qu'il n'existe pas d'analyse de l'impact du choix de l'orientation – Électromécanique ou Automatisation – sur le choix du TFE, la nature de l'entreprise lors du premier emploi et la fonction dans celle-ci.

RECOMMANDATIONS

- 6 *Mettre en place des procédures formelles afin d'exploiter les données recueillies en vue du pilotage des programmes.*
- 7 *Systématiser le suivi des cohortes (alumni) après leur diplomation.*
- 8 *Mener une analyse approfondie sur le lien entre l'orientation choisie et le sujet de TFE ou encore le premier emploi.*
- 9 *Exploiter le gisement offert par les alumni, qui ressentent une forte appartenance au département ingénieurs – « Pierrard » –, pour mener des activités de promotion des études d'ingénieurs à la HÉNALLUX.*

Critère 5

L'établissement/l'entité a également effectué une autoévaluation du programme de façon participative, approfondie et validée.

Dimension 5.1 : Méthodologie de l'autoévaluation

Dimension 5.2 : Analyse SWOT

Dimension 5.3 : Plan d'action et suivi

[Méthodologie de l'autoévaluation]

CONSTATS ET ANALYSE

- 1 Le dossier d'autoévaluation porte un regard critique et profond sur la formation des ingénieurs à la HÉNALLUX. Il représente un travail sérieux, utile et très riche pour la mise en œuvre d'un plan d'action efficace.
- 2 La réflexion a été menée de façon participative, avec le soutien de la direction, en faisant intervenir les coordonnateurs qualité, le département, les enseignants, le personnel de soutien, les anciens (par le biais d'enquêtes) et, dans une moindre mesure, les étudiants. Le DAE n'a toutefois pas été transmis aux étudiants.
- 3 L'évaluation conjointe AEQES-CTI et la rédaction du DAE ont été l'occasion d'une réflexion en profondeur sur la formulation d'objectifs précis, basés notamment sur une analyse des résultats des différentes enquêtes.
- 4 Les suites de la démarche initiée à l'occasion de cet exercice d'autoévaluation ainsi que la pérennisation des acquis de cet exercice, apparaissent sous la forme d'actions déclinées pour chaque dimension.
- 5 Le suivi et la traçabilité du travail d'analyse et d'évaluation ont été formalisés sous forme de PV de réunion.

[Analyse SWOT]

CONSTATS ET ANALYSE

- 6 L'analyse SWOT est solide, très précise et a permis de dégager 6 axes stratégiques pour le département ingénieurs, déclinés sous forme d'un plan d'action. L'analyse semble judicieuse, réaliste et sans tabou.

[Plan d'action et suivi]

CONSTATS ET ANALYSE

- 7 Il existe un lien très clair entre le DAE, l'analyse SWOT et le plan d'action. Le PA est décliné dans une matrice d'actions.
- 8 Un programme de mise en œuvre au travers d'un plan de suivi reprenant échéances et responsable est proposé ; il manque toutefois des indicateurs de performance et des pilotes. Une analyse dynamique est prévue grâce à l'outil informatique JANUS.
- 9 Le comité souligne le peu de ressources disponibles pour la mise en place du plan d'action et de son suivi.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Définir des degrés de priorité plus précis, annoncer les échéances et proposer des indicateurs quantifiables, ainsi que la fréquence de mise à jour du plan d'action.*
- 2 *Prévoir une communication spécifique sur l'état d'avancement du plan d'action afin de maximiser l'adhésion au processus et la participation à la démarche.*

CONCLUSION

Les axes de développement stratégique définis par la HÉNALLUX attestent de la volonté de l'école de réfléchir à son avenir. Cette proactivité se retrouve dans le souci du département ingénieurs de définir ses propres objectifs, au travers de l'encadrement et de l'accompagnement de ses étudiants dans un programme de formation ouvrant sur des compétences polyvalentes et en adéquation avec les demandes du marché.

La mise en route du processus d'amélioration de la qualité est amorcée au sein du département ingénieurs, dans une démarche en bonne adéquation avec celle entreprise au niveau de la HE.

Le principal défi reste la formalisation de toutes une série d'initiatives positives et efficaces déjà mises en œuvre par le département telles l'EEE, la rédaction des AA spécifiques, les familles de situation qui contribuent à bien définir des compétences pour les ingénieurs sortant de la HÉNALLUX. Un travail de réflexion devrait être mené au niveau de la constitution des UE. Le comité souligne la qualité de la formation offerte au département ingénieurs de la HÉNALLUX en termes d'accompagnement des étudiants, de profondeur des enseignements et d'activités pratiques, notamment de laboratoire. L'opportunité de finalités spécifiques mérite néanmoins une réflexion sérieuse et approfondie.

Le comité des experts encourage le département ingénieurs à mettre davantage en valeur ses spécificités dans le programme et les activités d'apprentissage, et à profiter des ressources offertes par les diplômés « pierrardins » pour augmenter sa visibilité.

Le comité invite également le département à réfléchir et positionner son programme en lien étroit avec les réalités et les évolutions permanentes du monde professionnel.

EN SYNTHÈSE

| Points forts | Points d'amélioration |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Convivialité des rapports humains entre les parties prenantes ⇒ Qualité de l'accompagnement des étudiants dont le taux d'encadrement ⇒ Fort attachement des ingénieurs diplômés à leur école ⇒ Polyvalence de la formation ⇒ Organisation structurée de HÉNALLUX et du département ingénieur ⇒ Existence sur le site d'un centre de recherche FoRS propre au département ingénieur | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prise en compte du monde industriel dans l'élaboration et la révision des programmes ⇒ Mobilité des étudiants et des enseignants ⇒ Définition des spécificités des orientations ⇒ Implication des enseignants dans les opérations de maintenance ⇒ Recrutement des étudiants (premier cycle et passerelle) ⇒ Visibilité de la formation |

| Opportunités | Risques |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Proximité du Grand-Duché du Luxembourg et de la France en termes de marché d'emploi ⇒ Cout des études largement inférieur à la moyenne en FWB (y compris pour les logements étudiants) ⇒ Possibilité de partenariat avec d'autres établissements dont mutualisation de certaines activités ⇒ Notoriété de la formation | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Excentricité de Virton et de la province ⇒ <i>Turn-over</i> dans le corps enseignant et difficultés de recrutement à ce niveau ⇒ Petite taille de l'établissement et difficulté de pérenniser le personnel dans les fonctions de support. |

| Récapitulatif des recommandations |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Mettre en œuvre les actions définies au départ des axes stratégiques identifiés récemment par la HE et leur déclinaison au niveau du département ingénieurs. S'assurer de l'appropriation des objectifs stratégiques par les différentes parties prenantes</i> ⇒ <i>Définir une politique qualité claire au niveau du département ingénieurs. Assurer la formation des personnes actives dans la démarche qualité. Formaliser l'approche qualité et définir des procédures de travail</i> ⇒ <i>Mener une réflexion globale aux niveaux de la HE et, en particulier, du département ingénieurs, sur la pertinence et les spécificités des deux orientations proposées, en rapport avec les demandes du marché</i> ⇒ <i>Veiller à assurer systématiquement le bouclage de l'EEE vers les étudiants</i> ⇒ <i>Mettre en place un lieu d'échanges systématiques avec le monde industriel pour la révision des programmes, réunissant la direction et des représentants des enseignants et des étudiants, afin d'alimenter la réflexion d'un conseil ingénieurs. Renforcer les liens avec l'ARIAMP</i> ⇒ <i>Rédiger, dans les formulaires utilisés pour l'EEE, des questions ouvertes afin de renforcer la pertinence des évaluations globales (semestrielles)</i> ⇒ <i>Mener une réflexion sur le moment de la formation où l'expérience internationale trouvera sa place la plus pertinente</i> ⇒ <i>Mettre en place une politique favorisant la mobilité internationale des enseignants. Décharger les enseignants de tâches de maintenance et de support technique et établir un plan de développement professionnel du corps enseignant. Établir un plan de développement professionnel du corps enseignant</i> ⇒ <i>Mener une réflexion sur les moyens d'améliorer l'apprentissage de l'anglais</i> ⇒ <i>Utiliser le réseau des anciens afin d'augmenter la visibilité du département ingénieurs de la HÉNALLUX. Améliorer la communication vers les entreprises et les écoles secondaires</i> |

- ⇒ Définir les AAT des deux orientations, en relation avec la spécificité des programmes de formation offerts par le département ingénieurs de la HÉNALLUX. Définir pour le master en Sciences de l'ingénieur industriel, les différentes unités d'enseignement et leurs AA spécifiques. Utiliser les familles de situation afin de proposer des AA spécifiques pour les deux orientations. Réfléchir à la mise en place d'UE intégrant diverses matières et AA
- ⇒ Veiller à la cohérence des méthodes d'évaluations avec les AA. Systématiser l'utilisation de grilles d'évaluation des stages/TFE avec pondération des différentes rubriques
- ⇒ Mener une politique plus active pour augmenter le nombre de candidats à la mobilité académique
- ⇒ Analyser les taux de réussite en B1 et en retirer des enseignements sur l'adéquation du programme de formation. Mener une réflexion sur la politique de recrutement des bacheliers professionnalisant et son impact sur la qualité de l'enseignement en MA
- ⇒ Mettre en place des procédures et formalismes afin d'exploiter les données recueillies en vue du pilotage des programmes. Systématiser le suivi des cohortes (alumni) après leur diplomation
- ⇒ Définir des degrés de priorité plus précis, préciser les échéances et proposer des indicateurs quantifiables, ainsi que la fréquence de mise à jour du plan d'action. Prévoir une communication spécifique sur l'état d'avancement du plan d'actions afin de maximiser l'identification au processus et la participation à la démarche



Evaluation 2015-2016 du cursus
Sciences industrielles –
Sciences de l'ingénieur industriel

Droit de réponse de l'établissement évalué

Commentaire général éventuel :

L'établissement ne souhaite pas formuler d'observations de fond

| Page | Chap. | Point ¹ | Observation de fond |
|------|-------|--------------------|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Nom et signature du (de la) Directeur(-trice)-Président(e)

Lucie CHAVÉE

Nom et signature du (de la) coordonnateur(-trice)
de l'autoévaluation

Margène ENGLEBERT

Nom et signature du (de la ou des) Directeur(-trice)(s) de catégorie

Vincent Paireau

¹ Mentionner la rubrique (force, point d'amélioration ou recommandation) suivie du numéro précédant le paragraphe.