

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

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE D'ÉVALUATION  
adressé à la Haute École Louvain en Hainaut (HELHa)**

Comité des experts :

Guy AELTERMAN, président

Alain JENEVEAU et Jacques SCHWARTZENTRUBER, rapporteurs CTI

Danièle CHOUEIRY, Quentin DRÈZE, Hervé HANS, Élie MILGROM et François VLIEGHE,  
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 susmentionné<sup>1</sup>, mandaté par l'AEQES et la CTI et accompagné par un membre de la Cellule exécutive, s'est rendu les 25 et 26 novembre 2015 à la Haute École Louvain en Hainaut (HELHa). 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, 31 enseignants, 8 membres du personnel administratif et technique, 23 étudiants, 10 diplômés et 11 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 autoévaluation<sup>2</sup>.

Après avoir présenté l'établissement, le rapport examine, dans sa première partie, 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).

La seconde partie du rapport produit une analyse spécifique par orientation, en vue de l'accréditation.

---

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

<sup>2</sup> 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](http://www.aeqes.be/infos_documents_details.cfm?documents_id=246) (consulté le 2 mars 2015).

## **PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT**

La Haute École Louvain en Hainaut (HELHa), créée en 2009, est issue de la fusion de trois hautes écoles libres du Hainaut (régie par le décret du 5 août 1995). La HELHa relève de l'enseignement libre confessionnel.

La Haute École comporte sept catégories (agronomique, arts appliqués, économique, paramédicale, pédagogique, sociale, et technique). Les formations sont de type court ou long et elles s'organisent sur seize implantations (la catégorie technique se répartit sur trois d'entre elles). Les formations en Sciences industrielles et de l'ingénieur industriel se donnent à Charleroi et à Mons (site dit « HELHa-UCLMons »).

Le bachelier en Sciences industrielles et les masters en Sciences de l'ingénieur industriel relèvent de la catégorie technique, au même titre que les masters en Génie analytique (finalité Biochimie) et Gestion de production, organisés en alternance. La formation en Sciences de l'ingénieur industriel se décline en quatre orientations : Biochimie, Chimie, Électromécanique et Électronique.

Pour l'année de référence 2013-2014, 2,7 % des étudiants en bachelier de la HELHa étaient inscrits en Sciences industrielles. Les étudiants de master représentaient 2,6 % de la population totale de la Haute École (toutes sections confondues). Parmi ceux-ci, 53,8 % étaient inscrits dans le programme évalué (« Sciences de l'ingénieur industriel »).

Sur les six dernières années, le nombre d'étudiants inscrits dans le programme a diminué de 9 %.

**Première partie :**  
**Observations communes à toutes les orientations**

## 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

### CONSTATS ET ANALYSE

#### [Politique de gouvernance de l'établissement]

1 La Haute École Louvain en Hainaut est le résultat de la fusion de trois écoles (2009). Elle a pris une structure et une organisation hiérarchique complexe, dotée de nombreux conseils et commissions. Les étudiants sont représentés dans chacun des organes de décision ou de consultation (leur participation est valorisée à hauteur de trois crédits ECTS). Par contre, la représentation du monde socio-économique est quasi inexistante.

La Haute École a bien défini sa mission et son plan stratégique mais le comité s'interroge sur la démultiplication des niveaux de consultation et de décision mis en place au niveau de la HE.

2 Les formations évaluées font partie du département nommé « type long » (TL), lui-même intégré dans la catégorie technique de la Haute École.

La catégorie et le département adhèrent aux valeurs et principes de la Haute École, en y mettant toutefois leurs propres accents. Ainsi le département reprend les axes stratégiques de la Haute École en mettant une priorité sur :

- la volonté de développer le caractère international dans la formation (par les échanges et l'apprentissage des langues),
- un développement supplémentaire d'une démarche qualité formalisée,
- une visibilité des formations d'ingénieurs au sein de la Haute École (en passant par une politique de communication laissant plus de possibilité de différenciation),
- le développement de l'aspect collaboratif dans la formation par projets et dans le *management* du département.

La catégorie et le département ont suffisamment d'autonomie pour développer une politique d'enseignement, de recherche et de service public propre et axée sur le profil de formation d'ingénieur industriel.

3 Le comité apprécie l'existence d'un département TL, majoritairement consacrée aux formations d'Ingénieurs. De même, il apprécie la présence d'un directeur pour ce département, disposant de pouvoirs clairement identifiés.

4 L'organisation matricielle de la catégorie, incluant des sections et des services, semble bien fonctionner.

5 Le conseil de département est le lieu de discussion des problématiques relevant des BA, BA professionnalisants, MA en alternance et MA Ingénieurs. Néanmoins, compte tenu des natures différentes des formations de bacheliers professionnalisants (type court) et d'ingénieurs (type long) il est relativement difficile d'y traiter les questions spécifiques aux formations d'ingénieur. Le comité apprécie donc l'initiative du directeur de département TL d'établir un conseil de département limité aux seules parties prenantes des formations d'ingénieur et permettant de développer une politique et des stratégies propres et spécifiques pour les formations d'ingénieur et pour les masters en alternance.

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

6 La gestion structurée de la qualité au niveau de l'établissement est de date récente. Bien que la cellule qualité ait été créée en 2010, l'élaboration d'un instrument de qualité « IPSCA » et la formalisation du système qualité ne se situent qu'en 2015. L'outil IPSCA, qui décrit l'évolution du processus qualité (I pour Individuel ; P, Procédure ; SC, Systématique et collaboratif ; A, Amélioration continue) permet le diagnostic et le pilotage sur base du plan stratégique. Les objectifs poursuivis sont les suivants : (1) poser un diagnostic

systematique et régulier, (2) imaginer des améliorations en matière de qualité, (3) partager les bonnes pratiques (entre catégories ou au sein de celles-ci) et (4) mesurer les évolutions. L'outil « IPSCA » est encore assez générique et nécessite un déploiement d'actions concrètes

Il faut noter qu'au niveau de la catégorie et du département, des initiatives visant l'amélioration de la qualité (notamment au niveau de l'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE)) existaient bien avant l'introduction d'une gestion structurée de qualité par la HELHa, mais d'une façon peu systématique et peu formalisée. La catégorie technique a été un des grands promoteurs de l'introduction d'un système qualité pour l'ensemble de la Haute École.

De nombreux éléments montrent que l'instauration d'une politique qualité est en cours. Des éléments d'une politique / démarche qualité ont été présentés lors de la visite du comité. Ces éléments vont clairement dans la bonne direction, comme le montrent les premières initiatives en cours. Exemple : les fiches descriptives comportant des AA (spécifiques) sont rédigées de manière précise, complète et homogène.

### **[Élaboration, pilotage et révision périodique du programme]**

- 7 À l'intérieur de la catégorie et du département, de nombreuses initiatives individuelles ont été développées et permettent de réviser le programme. Toutefois, ces initiatives ont jusqu'à présent été peu formalisées et elles n'ont pas nécessairement été organisées sur une base périodique. Le comité relève notamment des évaluations au niveau du programme dans sa globalité via les formulaires d'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE), mais aussi la mise en place de focus groups, l'existence de contacts formels et informels avec les anciens, ainsi que l'introduction de questions ciblées sur cette dimension dans les enquêtes de fin de stage. Dans l'ensemble, les milieux professionnels sont encore peu intervenus dans le processus.

### **[Information et communication interne]**

- 8 La communication interne est facilitée par la grande proximité entre les acteurs de la formation. L'accessibilité des enseignants et du personnel administratif, aussi bien au niveau de la Haute École qu'au niveau de la catégorie et du département est à plusieurs reprises citée et nommée par les différents interlocuteurs lors des entretiens avec le comité. Toutefois, la construction fortement hiérarchique de la Haute École donne l'impression d'une communication interne à tendance fortement « top-down ». Le contexte historique (fusions) est à la base d'une communication interne peu flexible.

### **RECOMMANDATIONS**

- 1 *Le comité invite à systématiser et à formaliser la démarche entamée de gestion et d'amélioration continue de la qualité et de l'analyse et révision périodique des programmes de formation, dans laquelle seraient impliqués les diplômés et les représentants du monde professionnel.  
Le comité invite également le département à mettre en œuvre une évaluation périodique des unités d'enseignement par les étudiants, en veillant à fournir un retour à ces derniers pour entretenir leur motivation à participer aux enquêtes.*
- 2 *Des ateliers et discussions/échanges en interne concernant les stratégies de communication peuvent servir de levier pour créer un nouvel équilibre en ce qui concerne les rôles des différentes entités à l'intérieur de l'École.*

## 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

#### CONSTATS ET ANALYSE

#### [Appréciation de la pertinence du programme]

- 1 **Prise en compte des besoins des parties prenantes :**  
Les étudiants font partie du conseil de catégorie. D'autre part, suite à la proximité étudiants-enseignants, les échanges d'informations se font aisément : les étudiants trouvent une oreille attentive auprès des enseignants.  
Les milieux professionnels et les diplômés sont absents des organes en charge du pilotage des programmes. Néanmoins, il existe de nombreux contacts qui permettent de tenir compte des évolutions des besoins des parties prenantes, notamment :
  - les stages,
  - des réunions avec les anciens,
  - des tables rondes regroupant des diplômés, des étudiants, des enseignants et des représentants des entreprises, notamment pour la constitution du DAE,
  - des enquêtes auprès des maîtres de stages en entreprises,
  - des retours au travers des projets menés en collaboration avec des entreprises,
  - des enquêtes auprès des étudiants.
  
- 2 **Articulation recherche - enseignement :**  
Il existe une série d'initiatives impliquant certains étudiants dans des activités en rapport avec la recherche. Ceci se réalise à l'intérieur des centres de recherche propres à la Haute École ou dans des laboratoires de recherche professionnels.  
Les formations d'ingénieur s'ancrent fortement dans de nombreux projets internes, qui stimulent le travail en autonomie, le sens de l'innovation et l'esprit critique des étudiants.  
Une trentaine d'enseignants font de la recherche, dans la plupart des cas à l'intérieur du Centre d'Études et de Recherches de l'ISIC (CERISIC). Un certain nombre de projets FIRST sont en cours et ont une influence positive sur l'actualisation de l'expérience des enseignants et sur le lien entre l'enseignement et la recherche.
  
- 3 **Flexibilité des parcours dont VAE :**  
Le comité note le grand nombre d'étudiants issus des programmes de passerelle. Le comité souligne le bon taux de réussite de ces étudiants.  
Le système de passerelle est à la fois une bonne forme de promotion sociale et un moyen d'augmenter le nombre d'étudiants aussi bien en B3 qu'au niveau des masters. Les étudiants de passerelle bénéficient d'une remise à niveau de leurs connaissances au moment où les autres étudiants inscrits en B3 réalisent leur stage de six semaines en début d'année scolaire (stage dit « d'insertion professionnelle »).
  
- 4 **Dimension internationale :**  
Le comité déplore l'absence de politique volontariste en matière de mobilité (IN/OUT). La mobilité internationale est faible en master Sciences de l'ingénieur industriel (7 à 10 %). La position et l'approche des étudiants est contradictoire. Le risque de manquer une opportunité de recrutement dans le prolongement d'un stage qui se ferait en Belgique démotive toute une série de candidats potentiels à la mobilité, en dépit du retour très positif des étudiants qui ont réalisé leur stage à l'étranger.  
La formation en langues reste un point de discussion. Il est clair que tous les étudiants sont demandeurs d'une formation en langues plus poussée, mais la voie vers l'acquisition des compétences linguistiques reste un point de discussion. Les cours d'anglais, par exemple, sont un support indispensable, mais ils ne suffisent

pas.

La question de l'apprentissage et de la maîtrise des langues est un point récurrent dans les entretiens, à tous niveaux. Certaines initiatives ponctuelles, à côté de l'organisation des cours de langues, sont déjà en place :

- communication en anglais avec certains professeurs dans le cadre des projets,
- obligation de citer des sources anglophones dans les bibliographies,
- organisation de certains cours en anglais,
- encouragement des stages en entreprises internationales ou en Flandre (apprentissage du néerlandais).

### **[Information et communication externe]**

- 5 Il existe toute une série d'actions de promotion et d'information externe mais celles-ci se réalisent en majeure partie au niveau de la HELHa et visent principalement la promotion de la Haute École dans sa globalité. De manière générale, la communication met en avant le cursus plutôt que les métiers et les compétences atteintes en fin de cursus. L'accès aux programmes d'études et aux fiches ECTS est malaisé.
- 6 La formation ingénieurs n'est pas suffisamment visible sur le site web de la HE, ce qui peut avoir une influence négative sur le recrutement. Les informations concernant ces formations ne sont pas des plus accessibles. En particulier, le nombre de « clics » nécessaires pour obtenir le programme des années de master est beaucoup trop élevé et le vocabulaire utilisé (« Grille horaire ») ne facilite pas la recherche.
- 7 Afin de promouvoir la formation et le profil des ingénieurs industriels, la catégorie et le département prennent des initiatives spécifiques telles que :
  - les visites organisées dans l'enseignement secondaire, qui semblent bien menées et contribuent efficacement à la notoriété de la formation (témoignages),
  - l'organisation de Jobdays avec des entreprises,
  - l'organisation d'une journée de présentation des projets réalisés par les étudiants aux personnes extérieures au département et à la HE.
- 8 Par les publications issues des projets de recherche du Centre d'Études et de Recherches de l'ISIC, l'École contribue à la diffusion des connaissances scientifiques et techniques.

### **RECOMMANDATIONS**

- 3 *Le comité encourage l'implication formelle des milieux socioprofessionnels et des diplômés dans l'actualisation régulière des programmes, et conseille de mettre en place soit au niveau du département TL, soit au niveau de chaque orientation (en prenant en compte leur diversité), un conseil permettant aux représentants d'entreprises de préciser les compétences attendues des futurs ingénieurs compte tenu de l'évolution des métiers et d'émettre un avis sur les contenus de formation et les acquis d'apprentissage visés.*
- 4 *Le comité encourage le département à respecter les exigences du niveau 7 du Cadre francophone des certifications, y compris le développement d'activités de recherche ou d'innovation.*
- 5 *Le comité invite à mettre en œuvre les ressources nécessaires pour :*
  - 1) *identifier les obstacles à la mobilité, afin de déterminer les meilleures manières pour les surmonter,*
  - 2) *d'avantage sensibiliser les étudiants et les enseignants aux bénéfices de la mobilité,*
  - 3) *faciliter les démarches administratives.*
- 6 *La mise en avant de la HE dans toutes formes de communication externe ne devrait pas se faire au détriment de la visibilité des départements qui la composent, notamment les formations d'ingénieur. Le site web doit être repensé pour améliorer l'efficacité de la communication.*

### 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

#### CONSTATS ET ANALYSE

##### [Acquis d'apprentissage du programme]

- 1 Le comité apprécie la constitution d'UE d'une taille raisonnable et l'existence de fiches descriptives comportant des AA (spécifiques) rédigés de manière précise, complète et homogène.
- 2 Des compétences telles que l'ouverture d'esprit, la volonté et la capacité à apprendre, la facilité à communiquer et à s'intégrer dans une équipe sont bien développées et fortement appréciées par le monde industriel.
- 3 Un effort reste à faire pour présenter des AA terminaux par orientation tant au niveau bachelier qu'au niveau master ; pour ces derniers, il incombe de mentionner en particulier les compétences professionnelles acquises. Les AA terminaux d'un programme doivent être cohérents avec les AA spécifiques à chaque UE du programme.  
Concernant des AA terminaux du niveau MA, une concertation avec les milieux socioprofessionnels s'impose afin d'assurer l'adéquation entre le profil de formation et le référentiel « métiers ».

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

- 4 Le comité apprécie la présence de nombreux projets dans la formation, et ce dès B1. Ces projets sont autant d'occasions d'apprendre de façon autonome et collaborative. L'apport de ces projets est unanimement reconnu dans la formation des ingénieurs issus du Département TL. Ces projets servent à développer les compétences telles que mentionnées plus haut et appréciées par le monde industriel. De manière générale, la proportion de cours théoriques, d'exercices pratiques, de laboratoires et de projets est équilibrée.
- 5 La formation en éthique est présente. L'utilité et l'intérêt de celle-ci comme compétence transversale sont soulignées par les interlocuteurs du monde professionnel et les anciens.
- 6 Excepté les étudiants passerelles, tous les étudiants de B3 font un stage en entreprise d'une durée de six semaines. Dans la plupart des cas, les étudiants font eux-mêmes la recherche d'un site de stage et d'un sujet.
- 7 Le stage de M2 de 14 semaines en entreprise et lié au TFE est fortement apprécié par aussi bien le monde professionnel que les étudiants. Dès la préparation, l'étudiant prend l'initiative de chercher l'endroit et l'entreprise de stage et d'élaborer le sujet et la démarche du projet de stage. Il est soutenu par un promoteur professionnel et un promoteur académique.
- 8 Le fait que le stage en M2 soit organisé au premier quadrimestre est un élément original. Bien que ce positionnement puisse rendre l'embauche directe plus difficile, il apporte néanmoins des avantages :
  - les étudiants ont l'occasion de soumettre une première version de leur TFE, par rapport à laquelle ils reçoivent un retour de leur promoteur,
  - le contact sur le terrain donne du sens aux enseignements organisés au deuxième quadrimestre.
- 9 Les liens entre la recherche et l'enseignement ne sont pas toujours mis en évidence.

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

- 10 Le pourcentage élevé d'abandons en première année appelle à réfléchir à l'information et à l'accompagnement des futurs étudiants avant l'entrée effective dans la formation. L'outil d'aide à la réussite appelé « boîte à outils » soutient les étudiants de B1, mais un nombre important d'étudiants ne sont pas prêts à commencer ce type d'études par manque de compétences initiales ou à cause d'une vue peu réaliste

sur la formation et les métiers de l'ingénieur.

- 11 Le comité perçoit l'agencement du programme comme étant une donnée à prendre en compte par rapport aux taux de réussite (faible) du bachelier. Alors que le programme de B1 est consacré principalement à revoir et à approfondir des matières traitées dans l'enseignement secondaire, l'introduction de nouvelles disciplines en B2 (électronique, thermodynamique, etc.) constitue pour une partie du public étudiant une difficulté importante. Une forme de remédiation en deuxième année est absente. Vu le taux d'échec en B2, un outil d'aide à la réussite est nécessaire.
- 12 Le comité constate que le temps à consacrer au travail autonome n'est pas explicité dans les fiches descriptives des UE ; il estime que c'est une information qu'il est indispensable de fournir aux étudiants et qui doit contribuer au calcul du nombre de crédits attribués à chaque UE.

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

- 13 Le comité apprécie la diversité des modalités d'évaluation des AA (à livre ouvert, évaluation continue, mise en situation, etc.). Cela est actuellement laissé à l'initiative de l'enseignant. Le comité estime cependant qu'il est utile et nécessaire, dans le cadre d'une démarche qualité, de poursuivre la réflexion entamée afin de s'assurer de l'adéquation du contenu et des méthodes d'évaluation avec les AA visés, pour s'assurer que ceux-ci sont effectivement atteints.

### **RECOMMANDATIONS**

- 1 *Le comité invite les équipes enseignantes à :*
  - 1) *élaborer les AA terminaux par orientation (niveaux bachelier et master) en portant une attention particulière aux aspects transversaux et spécifiques et à la cohérence avec les AA visés par chaque UE,*
  - 2) *poursuivre la réflexion en vue de mettre en œuvre des méthodes pédagogiques appropriées pour atteindre les AA visés.*
  - 3) *mettre en place un processus collectif d'évaluation des modalités et du contenu des évaluations.*
- 2 *Le comité conseille de conduire une réflexion sur la répartition des matières entre B1 et B2 et sur les raisons qui génèrent d'importants abandons en première année de bachelier.*
- 3 *Le comité invite les responsables de programmes à veiller à ce que le temps de travail autonome attendu (en moyenne) de chaque étudiant figure dans les fiches descriptives des UE et qu'il intervienne dans le calcul du nombre de crédits.*

## 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

## CONSTATS ET ANALYSE

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

- 1 Le comité constate une bonne entente et une ambiance positive entre les équipes pédagogiques et administratives, ce qu'il considère comme des atouts indéniables.
- 2 Le comité tient à exprimer sa préoccupation quant à la charge de travail des enseignants. Il ne faudrait pas qu'une charge excessive, qui se prolonge dans la durée, nuise à la motivation / l'implication du personnel, malgré le fait que les professeurs mettent un point d'honneur à assurer leurs heures de cours et à les récupérer en cas d'absence.  
La charge de travail excessive constitue un frein au développement professionnel des enseignants : ils manquent de temps pour leur propre formation professionnelle et pour effectuer de la recherche.  
La direction ouvre des possibilités de développement professionnel aux enseignants, via un plan de formation général et l'autorisation de participer à des formations (mais dans la mesure du possible par des aménagements d'horaire et de budget). Il reste néanmoins un fossé entre la volonté et la réalité.
- 3 Étant donné que toute possibilité de promotion est actuellement exclue (suite à des restrictions budgétaires), le risque de perdre de jeunes enseignants dynamiques est réel.
- 4 Les règles administratives en vigueur en FWB ne permettent pas de valoriser l'expérience professionnelle lors du recrutement d'enseignants en provenance de l'industrie. C'est contre-productif.

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

- 5 Le comité a pu constater que le département TL bénéficie de bâtiments neufs et bien agencés sur le campus HELHa-UCLMons. Le campus de Charleroi, qui a été présenté de manière virtuelle au comité, paraît d'une allure convenable et apte à la formation des bacheliers en Sciences de l'ingénieur industriel.
- 6 Le département dispose de laboratoires bien équipés, bien ordonnés et aux normes. La collaboration avec les laboratoires de recherche et les industries (alumni) permet un apport de matériel performant.
- 7 Le personnel dispose d'un bureau par section, ce qui facilite la communication et les échanges.
- 8 La HE a su bénéficier des avantages que représentent le Pôle hainuyer, notamment pour l'accès aux ressources documentaires (utilisation de la bibliothèque et des catalogues scientifiques de l'UCL).
- 9 La plateforme Claroline sert principalement au dépôt de documents et à la diffusion d'informations sur les enseignements mais offre des opportunités pédagogiques qui ne sont pas utilisées.

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

- 10 En B1 un dispositif d'aide à la réussite est présent (boîte à outils) et connu des étudiants.
- 11 Dès le début, les étudiants de première année sont tenus de participer à des cours de méthodologie pour une approche adéquate des matières enseignées dans l'enseignement supérieur.
- 12 Des cours de mise à niveau sont offerts aux étudiants réalisant des passerelles pendant que les BSI « classiques » sont en stage.
- 13 La présence des étudiants dans les conseils de section et de catégorie ainsi que dans divers organes de la HE permet de donner une suite rapide aux questions posées et problèmes soulevés.
- 14 Il existe un service social qui aide les étudiants à obtenir des bourses, à remédier à des problèmes sociaux, à se réorienter si nécessaire. Ce service se fait connaître à travers une présentation en B1.

- 15 Le taux d'échec en B2 reste trop élevé et demande une approche spécifique et différenciée de celle apportée en B1.
- 16 Les étudiants sont aidés dans leur recherche d'emploi par les étudiants en Ressources humaines qui leur offrent une formation à la rédaction de CV et lettre de motivation et les préparent à l'entretien d'embauche.

#### **[Analyse des données nécessaires au pilotage du programme]**

- 17 La Haute École dispose d'une information abondante mais n'a pas encore développé, d'une manière structurée, un système de vérification de l'efficacité d'une politique de support aux étudiants et, de manière générale, d'une politique de révision des programmes. Toutes les données enregistrées ou collectées lors des enquêtes servent de source pour des analyses et l'amélioration des plans stratégiques ou d'action. L'outil IPSCA a été présenté comme système de pilotage de la démarche qualité.

#### **RECOMMANDATIONS**

- 1 *La charge de travail des enseignants appelle une très grande vigilance. Des alternatives pédagogiques peuvent s'avérer utiles, mais elles ne suffiront certainement pas à la résolution de ce problème.*
- 2 *L'usage pédagogique des TIC gagnerait à être encouragé.*  
[Droit de réponse de l'établissement](#)
- 3 *Le comité invite la direction à réfléchir à la faiblesse du taux de réussite en deuxième année et à apporter des outils spécifiques pour remédier à cette situation.*
- 4 *Le comité encourage la direction à définir des indicateurs significatifs pour ses objectifs, à les mesurer périodiquement et à les utiliser pour le pilotage du programme.*

## 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

### CONSTATS ET ANALYSE

#### [Méthodologie de l'autoévaluation]

- 1 Le dossier d'autoévaluation est de bonne qualité, lisible, bien documenté et fondé. Toutes les annexes fournies n'apportent pas toujours une information utile.
- 2 L'élaboration du dossier reflète la participation de différentes parties prenantes. Le comité note en particulier l'organisation de tables rondes avec les anciens et avec les représentants du monde professionnel. Les enseignants et étudiants rencontrés étaient bien au courant du contenu du dossier.

#### [Analyse SWOT]

- 3 L'analyse SWOT a été menée de manière structurée et complète. Une analyse en chapitres est présentée dans le DAE et, dans chacun de ses chapitres, chaque liste d'observations est à nouveau regroupée suivant des thèmes choisis et pertinents. Mais cette analyse SWOT a peu de liens (perceptibles) avec le plan d'action qui suit.

#### [Plan d'action et suivi]

- 4 On ne trouve pas un véritable plan d'action, avec une feuille de route claire (pilotes, dates). Une grande partie du plan stratégique reste encore au stade générique et nécessite d'être mise en œuvre.

### RECOMMANDATIONS

- 1 *En s'appuyant sur l'analyse SWOT, montrer dans le plan d'action quelle méthodologie sera suivie pour déterminer les priorités des actions à mener. Expliciter les actions découlant des thèmes prioritaires sélectionnés et définir un responsable, des échéances, des moyens et des indicateurs permettant de s'assurer de leur efficacité.*

## Deuxième partie : Observations particulières pour chaque orientation

Les différentes orientations disposent d'un tronc commun, mais aussi de nombreuses similarités qui ont déjà été analysées dans le corps principal de ce rapport. Dès lors, les observations ci-dessous se limitent, pour la majorité d'entre elles, aux particularités de chaque orientation, raison pour laquelle l'articulation des sous-chapitres ci-dessous peut varier d'une orientation à l'autre.

### Table des matières

<b>MASTER INGENIEUR INDUSTRIEL, orientations Biochimie et Chimie.....</b>	<b>15</b>
<b>MASTER INGENIEUR INDUSTRIEL, orientation Électromécanique .....</b>	<b>18</b>
<b>MASTER INGENIEUR INDUSTRIEL, orientation Électronique .....</b>	<b>20</b>

Le nombre d'inscrits dans l'orientation Chimie et dans l'orientation Biochimie représentaient respectivement 10,2 % et 4,7 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

### Présentation de l'orientation

Ces étudiants proviennent soit du tronc commun soit de passerelles du bachelier professionnalisant, principalement en chimie ou biochimie. Le comité n'a rencontré aucun étudiant en cours de passerelle lors de la visite. La section connaît des difficultés à attirer des étudiants, face à la section électromécanique, bien connue dans le paysage socioéconomique et ayant une réputation à la fois plus généraliste et plus demandée. Le choix de l'orientation semble se faire avant même l'inscription dans l'établissement et est peu influencé par les cours, par les TP ou même par le stage de 3<sup>e</sup> année. Si des contacts avec les anciens se font relativement fréquemment pour des journées d'activités sociales ou des soupers de sections, ces contacts sont rarement mis à profit pour éclairer les étudiants dans leur choix d'orientation à travers une meilleure connaissance des métiers.

Le responsable des programmes de Chimie et Biochimie est un enseignant biochimiste (qui est également directeur du CERISIC). Ce rôle est largement reconnu et soutenu par la hiérarchie de cette personne. Le coordinateur de section participe aux réunions de conseils de direction organisées toutes les deux semaines avec le directeur TL. Il rencontre les délégués étudiants de la section deux fois par an. L'équipe enseignante de la section Chimie-Biochimie se rencontre régulièrement, même si cela est fait de manière souvent informelle, et beaucoup de travail se fait par e-mail. Il y a néanmoins trois réunions de section formelles par an.

Des délégués étudiants sont élus et jouent le rôle de courroie de transmission entre les étudiants et les enseignants ou la direction. Ils ont notamment un contact régulier avec la direction départementale et de catégorie environ tous les mois.

### Pertinence du programme (2.1)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Le point de vue des professionnels est obtenu au travers de visites d'entreprises qui sont organisées à l'initiative de certains enseignants mais aussi, principalement, au travers des stages. À noter que les professionnels rencontrés se disent tous satisfaits de la qualité de la formation.

Les orientations Chimie et Biochimie souffrent d'un déficit d'image. Des faiblesses en termes de communication externe et le titre même du diplôme (peu évocateur) sont des facteurs mis en cause au sujet du faible recrutement. La formation et ses débouchés sont peu connus du grand public et des enseignants du secondaire, qui promeuvent surtout l'enseignement universitaire (dont ils sont le plus souvent issus).

Il y a eu récemment une refonte des programmes de biochimie afin de mieux les distinguer de la formation du master en alternance en Génie Analytique (MAGA). Les étudiants du MAGA suivaient une partie des cours d'ingénieurs ce qui conduisait à une certaine confusion. À noter que seuls les bacheliers professionnalisant ont accès au MAGA, qui n'est pas une formation d'ingénieur. Étant donné que le profil des bacheliers diplômés qui choisissent le MAGA plutôt que la passerelle ingénieur est relativement différent, il n'y a pas, à ce titre, de concurrence interne entre les deux formations. Au contraire : les deux formations permettent de réaliser des économies d'échelle, les équipements pouvant être mutualisés et certains cours étant donnés en commun.

La refonte du programme Biochimie s'est appuyée sur l'expérience acquise lors de la création du MAGA et des enquêtes externes réalisées à cette occasion. Le profil d'ingénieur biochimiste a été défini à travers des objectifs finaux en considération avec le fait que la biotechnologie wallonne est davantage tournée vers la biopharmacie. Les cours de biopharmacie tels que GLP/GMP et des cours de culture de cellules mammifères ont été introduits en vue de créer un profil d'ingénieur de procédés biochimiques, suivant ainsi les recommandations du Biowin, le

pôle de compétitivité santé de Wallonie, ce qui a été particulièrement apprécié par les entreprises.

#### RECOMMANDATION

*À l'instar de ce qui a été fait pour le programme de Biochimie, une révision du programme de Chimie industrielle doit être menée pour l'inscrire dans les mutations du secteur chimique dans la région ; de tels processus doivent être menés périodiquement en relation avec les entreprises du secteur et en s'appuyant sur les retours des anciens.*

### Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

#### CONSTATS ET ANALYSE

À noter qu'un référentiel de compétences de l'ingénieur existe et est imposé par décret, mais ne précise pas les compétences spécifiques par orientation (acquis et savoir-faire). Les liens entre ce référentiel de compétences et les activités d'apprentissages ont été établis.

#### RECOMMANDATION

*Déterminer les compétences professionnelles délivrées aux diplômés et relier chaque unité d'enseignement à ces compétences dans le cadre d'une matrice croisée.*

### Éléments spécifiques de mise en œuvre (stages, internationalisation, innovations pédagogiques, etc.) (3.2)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Dans l'ensemble les étudiants trouvent et choisissent eux-mêmes leur stage. Le TFE est toujours couplé au stage et est rédigé à l'issue du stage, en janvier. Il est ensuite finalisé en mai pour une soutenance au mois de juin.

Il n'est pas rare qu'un étudiant soit par la suite engagé dans l'entreprise dans laquelle s'est déroulé le stage. Même si cela ne concerne pas une majorité d'étudiants, il y a une perception qu'il y a là une opportunité à ne pas manquer, ce qui freine manifestement certains étudiants à une éventuelle mobilité à l'étranger (cette dernière est en effet très réduite).

Les cours d'anglais ont été adaptés suite à la demande des étudiants pour intégrer plus de conversation. Il y a par contre peu d'apprentissages donnés dans une langue étrangère, même si certains modes opératoires de chimie organique sont fournis en anglais et les recherches bibliographiques effectuées pour réaliser les projets incluent la plupart du temps des références anglophones.

Le travail en projet initié en B1 et en B2, et particulièrement apprécié des élèves, se poursuit en M2 par un projet de plus grande envergure (exemple du projet de brasserie en Chimie). Les étudiants poursuivent ainsi l'apprentissage du travail en groupe et, notamment, de la gestion de conflits.

Les laboratoires de Chimie/Biochimie sont neufs, très bien équipés, et à jour au niveau du respect des normes de sécurité. En l'absence d'un préparateur et d'une personne en charge des équipements, ce sont les enseignants qui se partagent cette charge de travail supplémentaire non négligeable. Les laboratoires didactiques en chimie/biochimie reviennent cher, tant en consommables pour la Biochimie qu'en entretien d'équipements. Cette réalité soulève régulièrement des problèmes budgétaires et pose une nouvelle fois la question de la pérennité de la formation, vu le faible niveau de recrutement d'étudiants dans ces orientations.

### Agencement global du programme (3.3)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Des journées pédagogiques ont été organisées au niveau de la section pour établir le lien entre les activités d'apprentissage et les compétences du niveau 7 qu'elles rencontrent.

Les fiches ECTS sont de très bonne qualité et commencent toutes par l'énoncé des compétences du référentiel

qui y sont travaillées et évaluées.

À noter que les étudiants rapportent se sentir régulièrement sous pression. Ceux-ci témoignent néanmoins que les enseignants sont suffisamment accessibles et prêt : « à remédier, dans la mesure du possible, aux contraintes d'horaire. Ils se sentent à l'aise d'en parler à leurs professeurs ou au coordinateur de section qui semblent tenir compte du *feedback* reçu.

La durée des études pour l'orientation Biochimie est plus élevée que dans les autres orientations. Ceci s'explique probablement par la proportion plus élevée d'étudiants issus de la passerelle.

#### *RECOMMANDATIONS*

*Veiller à ce que la répartition de la charge de travail en tenant compte la difficulté d'assimilation de matières nouvelles soit optimale tout au long des études et poursuivre les mesures d'aide à la réussite au-delà de la première année.*

#### **Insertion professionnelle (4.4.2.3)**

#### *CONSTATS ET ANALYSE*

Les diplômés trouvent généralement un emploi stable assez rapidement.

## MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Électromécanique

Le nombre d'inscrits dans l'orientation Électromécanique représentait 71,1 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

### Présentation de l'orientation

Les ingénieurs en électromécanique formés à la HELHA reçoivent une formation polyvalente couvrant la mécanique, la thermique industrielle, l'électrotechnique, l'automatique et les techniques de constructions liées aux bâtiments et aux techniques spéciales associées. Les étudiants ont par ailleurs le loisir de choisir une filière, qui constitue en fait un renforcement dans un domaine plus particulier (Mécanique, BTS, Thermique ou Automatique). Une nouvelle filière a été lancée en septembre 2015 sur le thème de l'entrepreneuriat. Cette orientation est conçue pour permettre au diplômé de lancer ou de reprendre une entreprise (familiale ou PME dans un premier temps).

Environ 80 % des cours sont communs à l'orientation Électromécanique ; les autres 20 % sont dédiés aux cours de la filière choisie.

L'orientation Électromécanique est une des orientations majeures proposées par la HELHa. Dans l'ensemble, ses diplômés se répartissent uniformément entre les filières proposées. Des fluctuations sont observées d'une année à l'autre en fonction de différents critères liés à l'actualité et aux activités proposées dans le cadre des études elles-mêmes (visite d'entreprise, nouveauté dans les cours, etc.).

L'apprentissage par projets est très largement répandu à tous les niveaux d'études, y compris en master.

Les taux de réussite en M1 et M2 sont hauts, y compris pour les étudiants passerelle (qui figurent parfois même parmi les meilleurs étudiants – probablement grâce au programme de support mis en place en B3).

Il est également à retenir que des démarches sont faites pour tisser les liens entre la recherche et les enseignements (professeurs impliqués dans la recherche, interventions d'ingénieurs-chercheurs du CERISIC auprès des étudiants, etc.).

### Pertinence du programme (2.1)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Des enquêtes ont été menées auprès d'étudiants pour enrichir le cursus et profiter de retours des stages. Elles sont aussi utilisées pour déterminer le besoin de création ou de suppression d'une filière (également sur base des retours des entreprises). Elles ont été menées une première fois et il en a découlé certaines actions afin d'ajuster les enseignements proposés par l'entité aux étudiants et afin de mieux correspondre aux attentes du monde socioprofessionnel.

L'orientation EM veille à garder un équilibre entre les enseignants à temps plein et les personnes issues de l'industrie qui sont chargées de cours.

#### RECOMMANDATIONS

*Rendre ces enquêtes systématiques et les intégrer dans le conseil de section et / ou de département pour répéter la démarche décrite ci-dessus. Cela permettrait de s'inscrire de facto dans une logique d'amélioration continue.*

#### CONSTATS ET ANALYSE

L'évaluation du stage (par le maître de stage industriel) comprend un volet sur la pertinence de ce que l'étudiant a vu en cours. Cette enquête a été menée il y a cinq ans et a abouti à des modifications de certains cours, de leur agencement et des méthodes pédagogiques associées. Le coordinateur de l'orientation a l'intention de mener à nouveau cette enquête. Les spécificités ont été exposées lors des entretiens et font partie de la déclinaison du plan stratégique dans la section.

#### RECOMMANDATIONS

*La systématisation de cette enquête est fortement encouragée. Elle complèterait utilement les enquêtes proposées*

aux étudiants sur leur retour d'expérience de stage. De même, inclure de manière régulière des représentants de l'industrie, voire des anciens dans certains conseils de département soutiendra l'évolution du programme en adéquation avec les demandes du secteur socioprofessionnel.

### **Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)**

#### *CONSTATS ET ANALYSE*

Il existe clairement des AA spécifiques pour les différentes UE de cette orientation. Toutes les filières peuvent être considérées comme assez proches puisque sur le total d'heures d'enseignement, seules 20 % sont des cours spécifiques de la filière. Le reste est commun à tous les ingénieurs EM.

#### *RECOMMANDATIONS*

*Rédiger les acquis d'apprentissage terminaux spécifiques à l'orientation EM, afin d'explicitier ce que l'ingénieur sait faire lorsqu'il est diplômé.*

### **Éléments spécifiques de mise en œuvre (stages, internationalisation, innovations pédagogiques, etc.) (3.2)**

#### *CONSTATS ET ANALYSE*

La filière entrepreneuriat est réalisée en partenariat avec UCL Mons. Cette filière est toute nouvelle (lancée en septembre 2015) et son évolution devra être suivie.

### **Agencement global du programme (3.3)**

#### *CONSTATS ET ANALYSE*

La méthodologie détaillée liant les AA spécifiques aux AA terminaux spécifiques (correspondant à un référentiel de compétence montrant les spécificités de la formation) est en cours d'application. De nombreux éléments montrent que la démarche se déroule dans une bonne direction. Des éléments détaillés ont été fournis quant à la vision des AA terminaux et du référentiel de compétences propre à l'entité.

#### *RECOMMANDATIONS*

*Formaliser la méthodologie appliquée et expliquant cette relation entre AA terminaux et AA spécifiques. Cette démarche complètera de manière très intéressante la finalisation des AA terminaux et du référentiel final de compétences demandé proposé dans la recommandation ci-dessus.*

### **Insertion professionnelle (4.4.2.3)**

#### *CONSTATS ET ANALYSE*

Le niveau d'insertion dans le milieu socioprofessionnel est très élevé et rapide. Il est cependant à noter que seuls 13 % des étudiants sont engagés sur leur lieu de stage. L'explication fournie comprend deux volets :

- 1) L'étudiant est partiellement coupé de son lieu de stage car le stage se déroule en début d'année. L'entreprise peut parfois avoir à répondre plus rapidement à un besoin en ressource et ne peut attendre que l'étudiant soit diplômé (même si l'étudiant a apporté satisfaction durant le stage).
- 2) L'étudiant consolide pendant le reste de l'année son expérience et son opinion sur son lieu de stage. Cela peut lui permettre d'affiner le choix du poste qu'il souhaite occuper. Cette évolution peut le pousser à chercher un emploi dans une autre entité.

### **Droit de réponse de l'établissement**

## MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Électronique

Le nombre d'inscrits dans l'orientation Électronique représentait 14,1 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

### Pertinence du programme (2.1)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Au-delà du lien avec les diplômés, cette appréciation s'effectue majoritairement lors des soutenances de stages et TFE, à l'occasion de rencontres entre les maîtres de stage et les tuteurs pédagogiques.

Il n'existe pas de relations institutionnalisées et pérennisées entre représentants d'entreprises et les responsables de programme.

Les échanges avec les représentants d'entreprises durant les entrevues indiquent que ceux-ci sont disposés à coopérer avec les responsables pédagogiques de façon à améliorer l'adéquation entre formation et compétences attendues par le monde professionnel.

10 % des heures d'enseignement de l'orientation Électronique sont assurées par des enseignants invités, actifs en entreprise.

### Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

#### CONSTATS ET ANALYSE

La formation de l'orientation Électronique se veut généraliste dans son domaine.

Les métiers sur lesquels débouche la formation sont précisés sur la partie du site web de la HELHa dédiée à la formation en Sciences de l'ingénieur industriel.

Les UE sont formalisées pour l'intégralité du parcours master. À noter toutefois en M1 un contenu identique pour les UE 04 (électronique industrielle) et UE 05 (électronique générale), mais il doit s'agir d'une erreur matérielle.

Dans le cadre des fiches ECTS, la description des acquis d'apprentissage de toutes les UE est d'un très bon niveau et globalement homogène. Toutefois, la version présentée sur le site web est celle de 2014-2015.

#### RECOMMANDATIONS

- 1 Réactualiser si nécessaire les fiches ECTS de l'orientation sur le site web en particulier.
- 2 Partir de la synthèse des acquis d'apprentissage de l'ensemble des UE pour formaliser le référentiel de compétences spécifiques (dont les compétences professionnelles) délivrées par l'orientation Électronique de la HELHa.
- 3 Vérifier que ces compétences donnent bien accès aux métiers visés et, dans l'éventualité contraire, apporter les facteurs correctifs dans les contenus de formation.

### Éléments spécifiques de mise en œuvre (stages, internationalisation, innovations pédagogiques, etc.) (3.2)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Le programme n'offre guère d'options ou de choix, hormis une UE « Citoyenneté » et le contenu du TFE.

Les objectifs de ces stages ainsi que leurs modalités d'évaluation sont clairement définis.

Au niveau de l'internationalisation de la formation, on constate une mobilité sortante très faible (moins de 10 %) et une mobilité entrante insignifiante. On note également le peu d'intérêt marqué par les étudiants pour bénéficier d'une expérience d'études ou de stage à l'étranger. À l'inverse, les anciens élèves mettent en avant l'internationalisation des activités des entreprises et, en conséquence, les enjeux d'une initiation aux pratiques interculturelles.

Un grand nombre d'enseignants de cette orientation pratiquent des activités de recherche. On remarquera l'obligation pour les étudiants de cette orientation d'approfondir, à l'aide d'une bibliographie récente, des sujets dont les problématiques sont en cours de discussion. Les conclusions de chacun sont soumises à l'analyse des

autres étudiants afin de développer leur esprit critique.

#### RECOMMANDATIONS

*Promouvoir l'expérience internationale en justifiant son intérêt et donner les moyens aux étudiants de réaliser un stage et/ou une partie de leurs études à l'étranger en accompagnant leur démarche.*

### Agencement global du programme (3.3)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Dans l'une de ses annexes (A3.01), le DAE présente un tableau « Capacités entrainées et référentiel compétences ». Il s'agit d'une première approche destinée à croiser le référentiel de compétences avec le nombre de fois où, au cours d'une année donnée (1 ou 2 pour le master), les enseignements participent à l'acquisition de ces compétences. Malheureusement, d'une part, ce référentiel de compétences est celui générique de l'ensemble des masters en Sciences de l'ingénieur industriel et, d'autre part, les unités d'enseignement ne sont pas répertoriées.

#### RECOMMANDATIONS

*À partir du référentiel de compétences spécifiques apportées par l'orientation (voir la recommandation pour la dimension 3.1) définir, dans le cadre d'une matrice, la contribution de chacune des UE.*

### Insertion professionnelle (4.4.2.3)

#### CONSTATS ET ANALYSE

D'après les résultats d'une enquête ponctuelle, l'insertion professionnelle est excellente. Il faut dire que, compte tenu de la moyenne de diplômés sur les dernières années, et compte tenu de la demande des entreprises des secteurs électronique et informatique, on imagine mal des difficultés pour la recherche du premier emploi.

#### RECOMMANDATIONS

*Mettre en place un dispositif permanent de suivi de l'emploi des diplômés.*

### Autres

#### Évaluation du niveau d'atteinte des AAV (3.4)

#### CONSTATS ET ANALYSE

Même si un réel effort est fait dans cette orientation pour mettre en œuvre des méthodes d'évaluation originales et adaptées à la diversité des acquis d'apprentissage, les responsables pédagogiques reconnaissent la nécessité d'une amélioration notable.

#### RECOMMANDATIONS

*Mettre en œuvre une réflexion collective sur les méthodes et outils permettant d'évaluer avec un maximum d'efficacité les AA délivrés par chaque UE.*

## **Communication externe (2.2)**

### *RECOMMANDATIONS*

*Dans une période où le recrutement pour cette orientation Électronique est limité, améliorer les documents de communication externe et la présentation du programme sur le site web dans le respect de la charte graphique de la HELHa.*

## **Accompagnement des étudiants**

### *CONSTATS ET ANALYSE*

L'écoute de la direction du département TL est appréciée par un grand nombre d'interlocuteurs rencontrés lors des entrevues relatives à l'orientation Électronique.

L'enthousiasme et la motivation des responsables de l'orientation Electronique méritent d'être soulignés.

Les étudiants, plutôt que de parler d'encadrement par les enseignants, préfèrent utiliser le terme d'accompagnement : c'est un signe qui reflète bien les relations entre les enseignants et les étudiants.

Il demeure toutefois un risque : il semble que la surcharge d'heures de présence devant les étudiants pénalise à terme les initiatives pédagogiques innovantes et la tentation de participer à des activités de recherche, en particulier dans le cadre du CERISIC.

### *RECOMMANDATIONS*

*Mettre en œuvre des dispositions permettant de concilier productivité et qualité ainsi que diversité des activités du corps enseignant.*

## **CONCLUSION**

La Haute Ecole Louvain en Hainaut (HELHa) a pris en main la gestion de qualité. La catégorie technique de la Haute École est un pionnier et un catalyseur de la gestion de qualité dans la Haute Ecole.

Le comité encourage à poursuivre cette démarche d'une façon permanente et d'y intégrer toutes les parties prenantes à la fois internes et externes.

Le département a entamé la discussion autour des acquis d'apprentissage, qu'elle a formulés de manière adéquate pour chaque UE. Il reste un effort à faire pour définir des AA terminaux par orientation en tenant compte du référentiel « métiers ». Le comité estime également qu'il est nécessaire de poursuivre la réflexion entamée afin de s'assurer de l'adéquation du contenu et des méthodes d'évaluation avec les AA visés, pour s'assurer que ceux-ci sont effectivement atteints.

Il existe toute une série d'actions de promotion et d'information externe mais celles-ci se réalisent en majeure partie au niveau de la HELHa et au détriment de la visibilité des départements qui la composent, notamment des formations d'ingénieur. Le comité recommande, tenant compte du faible nombre d'étudiants, de développer des actions de communication externe spécifiques en mettant en avant le profil et les métiers de l'ingénieur.

## EN SYNTHÈSE

Points forts	Points d'amélioration
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Accompagnement des étudiants et proximité des enseignants</li> <li>⇒ Enseignement par projets</li> <li>⇒ Création d'une attitude d'esprit critique et de pouvoir agir autonome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Absence d'un référentiel des AA par orientation</li> <li>⇒ Absence de concertation structurée du monde professionnel (<i>advisory board</i>)</li> <li>⇒ Absence d'une politique de mobilité</li> </ul>

Opportunités	Risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Formations en alternance</li> <li>⇒ Accès par la passerelle</li> <li>⇒ Collaboration avec l'industrie</li> <li>⇒ Infrastructure accueillante et équipement moderne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Manque de visibilité des formations d'ingénieur</li> <li>⇒ Faible nombre d'étudiants dans certaines orientations</li> <li>⇒ Restrictions budgétaires</li> <li>⇒ Législation trop rigide</li> </ul>

Récapitulatif des recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <i>Systématiser et formaliser la démarche entamée de gestion et d'amélioration continue de la qualité</i></li> <li>⇒ <i>Systématiser et formaliser une démarche d'analyse et de révision périodique des programmes de formation, dans laquelle seraient impliqués les diplômés et les représentants du monde professionnel</i></li> <li>⇒ <i>Mettre en œuvre une évaluation périodique des unités d'enseignement par les étudiants, en veillant à fournir un retour à ces derniers pour entretenir leur motivation à participer aux enquêtes</i></li> <li>⇒ <i>Utiliser le levier qu'offrirait des ateliers et des discussions/échanges en interne concernant les stratégies de communication pour créer un nouvel équilibre en ce qui concerne les rôles des différentes entités à l'intérieur de l'école</i></li> <li>⇒ <i>Impliquer formellement les milieux socioprofessionnels et les diplômés dans l'actualisation régulière des programmes et mettre en place soit au niveau du département TL, soit au niveau de chaque orientation (en prenant en compte leur diversité), un conseil permettant aux représentants d'entreprises de préciser les compétences attendues des futurs ingénieurs compte tenu de l'évolution des métiers et d'émettre un avis sur les contenus de formation et les acquis d'apprentissage visés</i></li> <li>⇒ <i>Respecter les exigences du niveau 7 du Cadre francophone des certifications, y compris le développement d'activités de recherche ou d'innovation</i></li> <li>⇒ <i>Mettre en œuvre les ressources nécessaires pour :</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>identifier les obstacles à la mobilité, afin de déterminer les meilleures manières pour les surmonter,</i></li> <li>2) <i>d'avantage sensibiliser les étudiants et les enseignants aux bénéfices de la mobilité,</i></li> <li>3) <i>faciliter les démarches administratives</i></li> </ol> </li> <li>⇒ <i>Mettre en avant la HE dans toutes formes de communication externe, mais pas au détriment de la visibilité des départements qui la composent, notamment les formations d'ingénieur. Repenser le site web pour améliorer l'efficacité de la communication</i></li> <li>⇒ <i>Engager les équipes enseignantes à :</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>élaborer les AA terminaux par orientation (niveaux bachelier et master) en portant une attention particulière aux aspects transversaux et spécifiques et à la cohérence avec les AA visés par chaque UE,</i></li> <li>2) <i>poursuivre la réflexion en vue de mettre en œuvre des méthodes pédagogiques appropriées pour atteindre les AA visés.</i></li> <li>3) <i>mettre en place 'un processus collectif d'évaluation des modalités et du contenu des évaluations</i></li> </ol> </li> <li>⇒ <i>Conduire une réflexion sur la répartition des matières entre B1 et B2 et sur les raisons qui génèrent d'importants abandons en première année de bachelier</i></li> </ul>

- ⇒ *Veiller à ce que le temps de travail autonome attendu (en moyenne) de chaque étudiant figure dans les fiches descriptives des UE et qu'il intervienne dans le calcul du nombre de crédits*
- ⇒ *Être très vigilant par rapport à la charge de travail des enseignants. Des alternatives pédagogiques peuvent s'avérer utiles, mais elles ne suffiront certainement pas à la résolution de ce problème*
- ⇒ *Encourager l'usage pédagogique des TIC*
- ⇒ *Réfléchir à la faiblesse du taux de réussite en deuxième année et à apporter des outils spécifiques pour remédier à cette situation. Définir des indicateurs significatifs pour les objectifs du département, les mesurer périodiquement et les utiliser pour le pilotage du programme*
- ⇒ *Montrer dans le plan d'action, en s'appuyant sur l'analyse SWOT, quelle méthodologie sera suivie pour déterminer les priorités des actions à mener*
- ⇒ *Expliciter les actions découlant des thèmes prioritaires sélectionnés et définir un responsable, des échéances, des moyens et des indicateurs permettant de s'assurer de leur efficacité*

**Droit de réponse de l'établissement évalué**

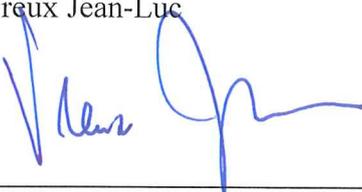
*Commentaire général éventuel :*

***Ce rapport est un bon reflet des échanges eus durant l'audit et du contenu de la restitution orale qui a clôturé les deux jours d'audit.***

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

Page	Chap.	Point <sup>1</sup>	Observation de fond
12	4	Rec2	Remplacer « <i>L'usage pédagogique des TIC gagnerait à être encouragé.</i> » par « <b><u>L'usage pédagogique de la plateforme Claroline gagnerait à être encouragé.</u></b> ».
19	4.4.2.3	§1	Le niveau d'insertion dans le milieu socioprofessionnel est très élevé et rapide <b><u>étant donné le contexte de pénurie du secteur.</u></b>

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

Vreux Jean-Luc  


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

Velings Nicolas  


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

Masy Dominique  


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