

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

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE D'ÉVALUATION
adressé à la Haute École de la Province de Liège (HEPL)**

Comité des experts :

Luc COURARD, président

Alain JENEVEAU, Delphin RIVIERE, rapporteurs CTI

Francy BOURCY, Danièle CHOUEIRY, Sami GRAUER, Anne-Marie JOLLY, Quentin MANNES,
Élie MILGROM, Dominique PAREAU et Aurore VOITURIER, 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 21, 22 et 23 octobre 2015 à la Haute École de la Province de Liège. 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 2 représentants des autorités académiques, 30 enseignants, 10 membres du personnel administratif et technique, 37 étudiants, 6 diplômés et 5 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 aider la HEPL 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, 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'admission par l'État français.

Pour l'année de référence 2013-2014, 3,3 % des étudiants en bachelier de la HEPL étaient inscrits en Sciences industrielles. Les étudiants de master représentaient 5,6 % de la population totale de la haute école (toutes sections confondues). Parmi ceux-ci, 26,7 % étaient inscrits dans le programme évalué (« Sciences de l'ingénieur industriel »).

Sur les six dernières années, on observe que le nombre d'étudiants inscrits en master en Sciences de l'ingénieur industriel a augmenté de près d'un quart.

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 de la Province de Liège (HEPL), créée en 2007, est issue de la fusion de trois hautes écoles provinciales, régie par le décret du 5 août 1995.

La Haute École comporte six catégories (agronomique, économique, paramédicale, pédagogique, sociale et technique). Les formations y sont de type court ou long. La catégorie technique est répartie sur trois implantations (Seraing, Liège et Verviers).

La Haute École relève de l'enseignement officiel subventionné ; le Pouvoir organisateur dont elle dépend est la Province de Liège.

Le département Sciences de l'ingénieur industriel (autrefois appelé « ISIL ») relève de la catégorie technique, au même titre que le master en alternance Gestion de production, et que les bacheliers en Chimie, Construction, Électromécanique, Énergies alternatives et renouvelables, Informatique et systèmes et Techniques graphiques. Le nombre d'étudiants inscrits dans la catégorie technique représente dix-huit pourcents du nombre total d'inscrits au sein de la Haute École.

La formation en Sciences de l'ingénieur industriel propose sept finalités : Biochimie, Chimie, Construction, Électromécanique (deux orientations : Génie énergétique et automatique et Génie mécanique et aérotechnique), Électronique, Géomètre et Informatique.

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

Le comité souhaite préciser en préambule la difficulté de compréhension qu'il a ressentie, à la lecture du dossier d'autoévaluation (DAE), sur l'organigramme de l'entité évaluée. La section ingénieurs se situe, au sein de la HEPL, entre la direction de catégorie – qui regroupe trois « écoles » – et les « services » – qui n'ont pas d'existence « légale » mais qui sont les lieux réels de la vie de l'école d'ingénieurs. La notion de « département », évoquée dans le DAE (p. 30) n'existe ni légalement, ni réellement.

Cette complexité de l'organigramme est apparue rapidement, aux yeux de tous les membres du comité des experts, comme une cause possible du manque de visibilité des formations d'ingénieurs au sein de la Haute École et de la perte d'identité qui en résulte.

Les membres du comité notent que ce point avait déjà été soulevé lors de l'évaluation de la filière bachelier professionnalisant en « sciences physiques, chimiques et géographiques » au sein de la HEPL³.

1.1 Politique de gouvernance de l'établissement

- 1 La section ingénieurs de la HEPL est riche des bonnes relations qui existent entre étudiants et enseignants. Elles sont une force de l'école et contribuent à sa réputation. Dans sa grande majorité, le corps professoral fait preuve d'une attention particulière et soutenue vis-à-vis des étudiants et montre un réel souci pour leur évolution. La bonne volonté et le dévouement d'un certain nombre de membres du personnel assurent le bon fonctionnement de la section ingénieurs. Le comité des experts s'en réjouit mais attire l'attention sur la fragilité de cette situation : sans reconnaissance du travail accompli par ces enseignants ou en cas de départ des plus motivés, certains services risquent de ne plus être suffisamment dynamisés.
- 2 Toutefois, le comité n'a pas perçu de vision claire d'une politique de gouvernance de l'école (HEPL) qui sous-tende l'identité, la visibilité et l'organisation de la section ingénieurs. Les objectifs définis dans le document « Politique Qualité » de la Haute École (métier – valeurs – objectifs) ne transparaissent pas dans un quelconque projet de la section ingénieurs : le rassemblement autour d'un projet commun nous semble inexistant et c'est plutôt au sein des services (correspondant aux différentes orientations) que les projets s'élaborent.
- 3 Un certain manque de confiance mutuelle semble également entraver le fonctionnement de la section ingénieurs, entre la direction de la HEPL et les enseignants, entre la direction de catégorie et les enseignants mais aussi entre services.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mettre sur pied un réel projet fédérateur et centré sur l'étudiant pour la section ingénieurs, qui permette à chacun d'assumer des responsabilités claires, valorisantes et valorisées.*
- 2 *Établir une structure de gouvernance spécifique pour la section ingénieurs.*
- 3 *Organiser des réunions de concertation et d'échanges de façon régulière et récurrente entre la direction de la HEPL et la section ingénieurs.*

³ AEQES, *Évaluation des cursus Sciences chimiques, physiques, géographiques et géologiques : rapport final de synthèse adressé à la HEPL*, Bruxelles : AEQES, p. 3, critère 1, §6. Disponible en ligne :

http://aeqes.be/rapports_finaux_synthese_details.cfm?documents_id=414 (consulté le 3 novembre 2015).

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

- 1 La Politique Qualité de la Haute École est exprimée sous la forme d'une série de valeurs et d'objectifs, mais pas sous une forme opérationnelle. En particulier, il n'y a pas de définition de la qualité d'un programme de formation ni de présentation des procédures et des critères utilisés pour assurer la qualité des formations.
- 2 La mise en route d'une démarche qualité a débuté en 2014 au niveau de la section ingénieurs : elle est relativement neuve et a rassemblé les différents acteurs concernés (étudiants, enseignants, personnel administratif et technique, directeur de catégorie). Le coordinateur qualité, membre du personnel enseignant, a organisé des réunions, sur base régulière, qui ont permis la rédaction du dossier d'autoévaluation (DAE). Différents groupes de travail ont été composés et ont réalisé leur travail avec zèle mais, de leur propre aveu, avec un doute certain quant aux effets positifs du travail réalisé.
- 3 La gestion de la qualité au niveau des programmes, pour autant qu'elle existe, se déroule dans les services. Certains enseignants se réunissent sur initiative personnelle afin de revoir le programme. Le décret Paysage a d'ailleurs été l'occasion d'un toilettage dans une série de finalités mais cette démarche relève à nouveau plutôt de l'initiative des services que d'une politique institutionnelle organisée.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Formuler une politique qualité qui décrit comment assurer la qualité des programmes de formation.*
- 2 *Obtenir l'adhésion et la participation de tous les membres du personnel à la démarche qualité en mettant en évidence les effets positifs de l'amélioration continue.*
- 3 *Instaurer de façon permanente la fonction de coordinateur qualité au sein de l'école et de la section ingénieurs*

1.3 Élaboration, pilotage et révision périodique du programme

- 1 Il n'existe pas de politique réelle de pilotage et de révision du programme au niveau de la section ingénieurs : pour ce qui concerne le programme des cours, le fonctionnement se base plutôt sur les services que sur la section d'ingénieurs. Par ailleurs, les étudiants s'identifient davantage à leur finalité qu'à leur section. Les enseignants ont des contacts limités entre services et, dans la plupart des cas, sur base personnelle et non institutionnalisée.
- 2 L'évaluation des enseignements (EEE) est un outil indispensable dans une démarche qualité, en particulier en vue de l'amélioration de la qualité de l'enseignement donné dans la section ingénieurs. Pour le moment, sauf sur base personnelle, il n'y a pas de politique de l'école ou de la section ingénieurs en la matière.

Droit de réponse de l'établissement

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mettre en place un organe chargé du pilotage des programmes, des enseignements et de la qualité au niveau de la section. Cet organe devrait choisir des indicateurs pertinents de façon à mesurer l'évolution de la qualité des programmes.*
- 2 *Renforcer l'identité propre des enseignants et des étudiants de la section ingénieurs.*
- 3 *Mettre en œuvre les actions nécessaires à la mise en place d'une politique pro-active en matière d'EEE.*

1.4 Information et communication interne

- 1 La communication interne passe par l'EV et par l'organisation d'une réunion annuelle entre la direction de catégorie et les membres du personnel. Visiblement, malgré la petite taille des groupes, les informations ne circulent pas efficacement. La maîtrise de la communication interne est un enjeu stratégique pour la section ingénieurs.
- 2 Les étudiants et les enseignants communiquent en direct, vu la faible taille des groupes classe, mais aussi via la plateforme EV. Un grand nombre de renseignements pratiques (horaires, accès à une aide matérielle, personnes de contact pour les stages, etc.) sont stockés sur cette EV et permettent à l'étudiant volontaire de trouver les renseignements dont il a besoin.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Favoriser le dialogue entre tous les membres du personnel (entre sections, entre finalités, etc.), notamment via des réunions planifiées sur base régulière et rassemblant toutes les parties prenantes.*

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

2.1 Appréciation de la pertinence du programme

- 1 La section ingénieurs industriels dans ses différentes filières s'inscrit globalement 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 aptes au marché du travail.
- 2 L'école a mis en œuvre, dans le cadre de la rédaction du DAE, une série d'enquêtes visant à apprécier la satisfaction du monde industriel par rapport à la formation. Le taux de réponse, bien que limité, permet néanmoins de mettre en évidence un accord global quant à la perception de la qualité des enseignements, à l'exception notable de la pratique des langues (anglais). Ces conclusions ont été confirmées lors des entretiens. Toutefois, l'école, et spécifiquement la section ingénieurs, n'ont pas mis en place un programme systématique d'enquêtes ou de concertation permettant d'avoir un retour régulier de la part des anciens ou du monde industriel, sous forme par exemple de conseil de perfectionnement ou d'« advisory board ». Le comité considère que ce sont principalement les bonnes relations interpersonnelles entre les enseignants et les professionnels qui permettent aux équipes de s'assurer de la pertinence des programmes offerts (notamment à l'occasion des contacts suscités par les stages et l'encadrement des TFE). La création récente du comité stratégique va dans le bon sens. Les relations ne semblent cependant pas « durables », dans le sens « organisées », pour la section ingénieurs elle-même : les professionnels restent, d'une manière générale, peu impliqués dans la vie de la section ingénieurs.
- 3 Les étudiants trouvent aisément un emploi après leur formation. L'école a notamment mis sur pied le « Job Day », qui permet aux étudiants de dernière année d'établir des contacts privilégiés avec les employeurs potentiels.
- 4 L'école a mis sur pied des cursus en codiplomation avec la Haute École de la Ville de Liège (HEL) et la Haute École Libre Mosane (HELMo).
- 5 Certains enseignants entretiennent des relations de travail avec l'Université de Liège (ULg) au travers de contrats de recherches et comme chercheurs dans les services universitaires. Ces contacts sont de nature à favoriser le transfert de la démarche adoptée en recherche pour l'analyse d'un problème posé aux futurs ingénieurs industriels.
- 6 La section ingénieurs possède en son sein quelques chercheurs affectés à des projets de recherche développés par des enseignants. Le comité apprécie l'implication d'un certain nombre d'enseignants dans des projets de recherche, et l'effet positif de ces projets sur l'équipement de laboratoires et sur le contenu de certaines UE.
- 7 Les étudiants sont invités à participer régulièrement à des concours (Faites le Pont, Concrete Day, etc.) ou des projets (Oufiti) dans lesquels ils sont mis en contact avec des étudiants d'autres écoles d'ingénieurs mais aussi avec les exigences d'un cahier des charges ou d'un timing serré. Ces activités sont favorables au développement de l'esprit d'initiative et de la réflexion, en même temps que le développement des capacités humaines et managériales des étudiants.
- 8 Des étudiants aux parcours différents sont accueillis dans l'école (secondaire général ou technique) ou rejoignent la formation au niveau master (après un bachelier professionnalisant). Quelques étudiants sont en reprise d'études. Le passage de l'année « passerelle » du niveau bachelier au niveau master, suite au décret Paysage, a posé quelques problèmes d'organisation en voie de résolution. Cette possibilité est assez largement exploitée par les étudiants, grâce notamment à la présence en interne à la HEPL de bacheliers « scientifiques et techniques » relevant de la même catégorie et de professeurs assurant des enseignements dans les deux niveaux.

- 9 La connaissance de l'anglais apparaît indispensable pour l'ouverture internationale de l'école et pour la formation des futurs ingénieurs. Les étudiants et le monde industriel constatent l'inadéquation du niveau d'anglais à la sortie des études. Le comité apprécie les initiatives qui sont prises ou ont été prises pour améliorer la pratique de l'anglais oral.
 - 10 Les relations internationales sont centralisées au niveau de la HEPL via le Bureau des Relations Internationales. Un « professeur-relais » existe pour chaque catégorie, mais pas spécifiquement pour la section ingénieurs. La fonction de « professeur-relai » entre le responsable des relations internationales de la catégorie technique et les ingénieurs est actuellement vacante.
 - 11 La mobilité sortante assez faible et se fait principalement par le biais de stages. Il n'y a pas ou peu d'étudiants qui suivent des études à l'étranger. Même si l'offre de l'école semble vaste et variée, les étudiants ingénieurs en profitent peu et les possibilités existantes sont peu connues des étudiants.
- [Droit de réponse de l'établissement](#)
- 12 Il y a peu ou pas d'étudiants en séjour ERASMUS IN dans la section ingénieurs.
 - 13 Les enseignants voyagent peu et ils sont très peu nombreux à participer à des congrès ou des colloques nationaux ou internationaux.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Organiser de façon systématique les relations entre le monde professionnel et la section ingénieurs, de préférence au niveau des finalités.*
- 2 *Décliner le mécanisme de fonctionnement du comité stratégique de la HEPL au niveau de la section ingénieurs en particulier.*
- 3 *Profiter du gisement offert par les diplômés pour solidifier le réseau professionnel de la section.*
- 4 *Mieux profiter des contacts avec l'Université de Liège.*
- 5 *Profiter du projet Bricker (projet de rénovation verte financé par la région wallonne) et de la coopération avec le Service des bâtiments de la Province de Liège pour former les étudiants à la gestion de projet et de chantier, aux économies d'énergie et l'isolation thermique ainsi qu'à l'analyse de systèmes de chauffage innovants.*
- 6 *Veiller à ce que les tables de conversation / autres moyens mis en œuvre pour augmenter la connaissance de l'anglais oral soient non seulement accessibles à tous les étudiants (toutes les filières), mais que ces derniers soient également incités à y participer. Stimuler l'utilisation de l'anglais dans les UE du programme.*
- 7 *Utiliser les ressources internes à la HEPL afin de mutualiser ces dispositifs et initiatives avec d'autres programmes (notamment, le BA professionnalisant en Sciences) mais aussi les formations orientées « langues modernes ».*
- 8 *Mener une réflexion sur l'usage de l'allemand et du néerlandais.*
- 9 *Assurer une information proactive par la section ingénieurs au sujet des possibilités de séjour ERASMUS non seulement dans le cadre des stages mais aussi pour les études.*

2.2 Information et communication externe

- 1 La participation de la section à des concours (inter)nationaux et les bonnes performances de ses étudiants contribuent à la visibilité de la section.
- 2 La diffusion de la revue M@GTECH et des articles relatifs aux projets des étudiants et enseignants est positive et devrait contribuer à une meilleure visibilité des études et de la section ingénieurs. Les articles rédigés en collaboration directe avec les acteurs représentent un moyen de valorisation important de chacun dans la vie de la section.
- 3 Le manque flagrant de visibilité de la section ingénieurs est reconnu de façon unanime par les parties prenantes rencontrées ainsi que par le comité. Le comité voit dans cette illisibilité non seulement une des causes du faible recrutement des étudiants, mais aussi de la perte d'une identité fédératrice autour de laquelle enseignants, étudiants et personnels administratif et technique pourraient se retrouver. Des efforts semblent être mis en route afin d'assurer une place spécifique à la section ingénieurs sur les stands de promotion des études dans les salons étudiants : c'est un premier pas nécessaire, mais non suffisant.

Toute la section d'ingénieurs doit se retrouver autour d'un logo, d'une bannière (ou autre) afin de retrouver un esprit et l'envie de travailler ensemble. Il est à ce sujet surprenant que l'association étudiante « AEISIL » continue à imprimer des sweat au logo de l'ISIL, qui a disparu de tous les organigrammes de l'HEPL : ceci marque bien, selon le comité, le manque de repère et d'identification de la section ingénieurs.

- 4 La communication externe semble gérée par la direction générale de l'Enseignement de la Province de Liège, pas suffisamment en concertation avec la Haute École en général, la catégorie technique et la section ingénieurs en particulier. .
- 5 Le contenu et l'organisation du site web ne répondent pas aux exigences d'une communication efficace. L'accès aux informations relatives aux études d'ingénieurs pourrait être amélioré, dans la mesure notamment où le terme « ingénieur » est trop peu présent.

RECOMMANDATIONS

- 1 *La section ingénieurs doit pouvoir maîtriser sa communication externe pour assurer une meilleure communication vers toutes les parties prenantes.*
- 2 *Améliorer le site web de façon à faire ressortir clairement la section ingénieurs, avec ses spécificités d'enseignement de type long et les possibilités offertes par les passerelles.*

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

Dans la mesure où les AA de chaque UE ne sont pas encore tous rédigés et validés, il est impossible à l'heure actuelle de s'assurer que les activités d'apprentissage et les méthodes pédagogiques sont adéquates pour atteindre ces AA, et que les méthodes d'évaluation sont cohérentes avec les AA.

3.1. Acquis d'apprentissage du programme

- 1 La connaissance des sciences fondamentales est assurée dans le cadre des cours transversaux dispensés tout au long du bachelier.
- 2 La concertation entre enseignants au niveau des études « bacheliers » semble ténue et non organisée. Ceci présente notamment pour les étudiants un risque important d'avoir des semestres non équilibrés, une absence de coordination au niveau des travaux et interrogations, ainsi que des charges de travail (ECTS) variables. La nomination d'un coordinateur des études au niveau bachelier est indispensable.
- 3 La mise en œuvre, l'élaboration et la définition des acquis d'apprentissage (AA) est en cours et reste très partielle et variable selon les finalités et les enseignants. Certains enseignants semblent peu motivés par la rédaction des AA et c'est la direction de catégorie qui doit s'en charger : c'est une situation illogique et contre-productive, dans la mesure où cet effort permet réellement de réfléchir sur le contenu des UE et leur adéquation à la formation.
- 4 Les AA ne sont disponibles et consultables sur le site HEPL.be ; elles sont toutefois de qualité fort inégale. Le comité n'a pas perçu que ces documents sont utilisés dans toutes les filières comme un instrument de construction et de gestion du programme. Il est important que les AA définis ne soient pas trop génériques, mais bien spécifiques au programme et à la finalité, et qu'ils se déclinent de manière plus opérationnelle et évaluable.
- 5 Les enseignants se sont appliqués à rédiger les fiches ECTS requises, avec des qualités diverses, qui résultent notamment du peu d'encadrement dont ils ont bénéficié pour réaliser ce travail essentiel et, plus largement, pour appréhender la portée du décret Paysage. Si des informations existent à ce sujet sur le site web ou l'École Virtuelle (EV), aucune démarche réellement proactive voire « obligatoire » n'est proposée par la HEPL.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mettre sur pied un conseil pédagogique pour les bacheliers, regroupant enseignants et représentants des étudiants*
- 2 *Assurer plus de concertation au niveau de la rédaction des AA, à l'intérieur d'un service et entre services, en favorisant le partage de bonnes pratiques et la relecture par les pairs.*
- 3 *Systématiser la présentation des AA, par le professeur, en début de cours. Veiller, chaque fois que c'est possible, à expliciter le lien entre les sujets traités, les activités d'apprentissage en cours et les AA poursuivis.*

3.2. Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre les acquis visés

- 1 Des activités de formation transversale (gestion, gestion d'entreprise, qualité, sécurité et hygiène, etc.) existent mais pas de façon systématique dans les différentes filières. Les aspects liés au développement durable sont abordés dans quelques UE, mais pas de façon lisible ni formalisée. Par ailleurs, un projet «

Ecole entrepreneuriale » en partenariat avec l'AIE est développé depuis cette année académique: il concerne l'ensemble des finalités de la section.

- 2 Le comité s'étonne du nombre réduit d'activités de laboratoire et de travaux pratiques dans certaines finalités, sachant que l'aspect « appliqué » est (devrait être) une force de la formation des ingénieurs industriels.

Droit de réponse de l'établissement

- 3 L'enseignement sous forme de « bureaux d'études » et divers projets constitue une bonne pratique pour la formation et permet à l'étudiant de développer à la fois ses compétences d'autonomie et de travail en groupe.
- 4 Les stages sont perçus positivement à la fois par les étudiants comme par les représentants du monde professionnel. Ils font l'objet d'un contrat signé par les parties prenantes (étudiant, responsable académique et parrain industriel).
- 5 Les TFE sont souvent liés à l'activité de l'entreprise qui accueille le stagiaire ; ils semblent généralement de bonne qualité.
- 6 Suivant les filières, stage et TFE sont obligatoirement ou optionnellement liés. L'information faite aux étudiants et la coordination entre filières reste lacunaire.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Veiller à assurer la cohérence, dans chaque UE, entre les activités d'apprentissage et les méthodes pédagogiques, et les AA poursuivis par l'UE.*
- 2 *Prodiguer, de façon homogène et uniforme pour toutes les finalités, des informations claires aux étudiants et aux entreprises pour la réalisation du stage/TFE (cahier des charges, objectifs visés).*

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

- 1 La possibilité d'un premier choix au niveau de l'orientation, offert dès le B2, est unanimement appréciée par les étudiants et constitue un critère important dans le choix de l'école.
- 2 Le comité constate que la transformation des cours en UE n'a pas systématiquement donné lieu à une consolidation de cours en UE de taille plus importante et focalisées sur un thème spécifique, pouvant améliorer la lisibilité de la structure des programmes, diminuer le nombre d'évaluations certificatives et favoriser des synergies entre enseignants.
- 3 La réflexion sur l'agencement global du programme se fait au niveau disciplinaire (dans la plupart des services), mais pas de manière transversale (par année d'étude). Cette situation est dangereuse pour l'équilibre des années d'étude et des semestres (en termes de travail).

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mettre sur pied des « commissions de programme » ou d'autres structures similaires réunissant les enseignants, la direction et les étudiants de toute la catégorie, qui seraient chargés de l'agencement disciplinaire dans toutes les finalités et dans un semestre dans sa globalité (vision transversale).*
- 2 *Vérifier l'adéquation de la charge de travail effective au nombre d'ECTS attribués à l'UE ; éviter de mélanger des présentations en heures de contact (qui concernent surtout les enseignants) et celles en ECTS (qui concernent les étudiants)*
- 3 *Mettre en évidence (« visibilité ») la possibilité de choix de finalité dès le B2.*

3.4. Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés

- 1 Les méthodes d'évaluation des connaissances sont variées (oraux, écrits) et ne suscitent en général aucun commentaire négatif.
- 2 L'évaluation du TFE par un jury élargi constitue une bonne pratique. En revanche, les consignes fournies manquent de clarté et la grille d'évaluation n'est pas utilisée de manière systématique.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Veiller à la cohérence des méthodes d'évaluations avec les AA.*
- 2 *S'assurer que l'atteinte des AA transversaux des programmes est évaluée au(x) moment(s) opportun(s).*
- 3 *Systématiser l'utilisation 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

CONSTATS ET ANALYSE

4.1. Ressources humaines (affectation, recrutement, formation continuée)

- 1 Le taux d'encadrement des étudiants (nombre d'enseignants) est élevé et constitue un point positif qui devrait être exploité comme un atout pour le recrutement des étudiants.
- 2 La procédure de recrutement des enseignants manque de transparence ; elle échappe en grande partie à la section ingénieurs.
- 3 L'absence de perspective de carrière, de reconnaissance du doctorat, de valorisation de l'expérience en entreprise et les statuts précaires d'une part importante du personnel ont un impact négatif sur la motivation.
- 4 L'initiative de la direction de catégorie qui consiste à établir des fiches de fonction est saluée par le comité et pourrait constituer un début dans la reconnaissance du travail de chacun.
- 5 Quelques possibilités de formation continue existent mais sont insuffisamment exploitées/encouragées. Le contenu du vadémécum de l'enseignant est très administratif ; il ne contient pas d'informations sur les aspects pédagogiques.
- 6 Certaines filières reposent sur une part importante d'enseignants invités, ce qui est une richesse pour les étudiants mais aussi un risque pour la pérennité de la filière.
- 7 Le personnel administratif, technique et ouvrier est disponible et contribue au bon fonctionnement de la section ingénieurs et de l'école. Toutefois, à nouveau, l'absence de fiches de fonction et une chaîne de décision floue et extrêmement centralisée peuvent freiner la rapidité et l'efficacité de son action.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Apporter une attention toute particulière aux filières qui reposent trop largement sur des professeurs invités en s'assurant que leur travail correspond bien à leur statut.*
- 2 *Mettre sur pied, au niveau de la section ingénieurs, un plan stratégique concernant le renouvellement des équipes enseignantes. De façon plus large, le comité estime que la section ingénieurs doit pouvoir maîtriser la gestion de ses ressources humaines.*
- 3 *Établir et généraliser la rédaction de fiches de fonction.*
- 4 *Établir une politique claire et efficace de développement professionnel des enseignants, en particulier dans le domaine de la pédagogie ; fournir des documents de référence à ce sujet et organiser périodiquement des groupes de discussion entre enseignants relatifs à des thèmes pédagogiques sur la base de ces documents.*

4.2. Ressources matérielles (matériaux pédagogiques, locaux, bibliothèques, plateformes TIC)

- 1 Les supports de cours (slides, notes de cours) sont largement disponibles mais de qualité inégale. Certains exemplaires examinés par le comité font apparaître une prépondérance d'aspects descriptifs et des lacunes en ce qui concerne le développement de l'esprit critique (par exemple : par comparaison et analyse de plusieurs points de vue sur un sujet).
- 2 La qualité des laboratoires est incompatible avec les exigences de la formation des ingénieurs. Certains types de laboratoire manquent (géotechnique, matériaux). L'équipement, quand il est up-to-date, a généralement été acquis grâce à la recherche.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

- 3 La sécurité n'est pas garantie pour les utilisateurs (armoires à produits chimiques, mise aux normes des locaux, portes coupe-feu). Il n'y a plus eu d'exercice d'évacuation incendie depuis plusieurs années.
- 4 La bibliothèque ne répond pas aux besoins en termes de ressources disponibles (peu d'abonnements à des revues scientifiques de renommée internationale et beaucoup en français) et en termes d'accessibilité (heures d'ouverture). Le cadre de travail est peu convivial pour les étudiants. Les anciens travaux de fin d'études sont disponibles pour les étudiants.
- 5 Les étudiants ne disposent pas d'une salle de travail calme.
- 6 L'EV constitue un excellent outil de mise à disposition de documents et d'interaction enseignants-étudiants. Le wifi est disponible dans le bâtiment.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Remettre à niveau (notamment en termes de sécurité) et rénover un certain nombre de laboratoires.*
- 2 *Veiller à la mise à jour des supports de cours et des références en fonction de l'évolution des techniques, des normes et des codes de calcul.*
- 3 *Mettre à disposition des étudiants une salle d'étude en plus de la salle de détente.*
- 4 *Poursuivre le développement de la plateforme TIC à des fins pédagogiques (évaluation continue, exercices corrigés en ligne, etc.)*
- 5 *Utiliser l'EV de façon plus proactive afin de favoriser les processus d'autoévaluation des étudiants.*

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

- 1 Des cours de préparation et remédiation en mathématiques sont proposés aux étudiants par les enseignants concernés. Le comité est sensible au fait que la plupart des enseignants sont attentifs aux difficultés que rencontrent certains étudiants et proposent des solutions pour les aider à rattraper leurs retards ; il regrette que les activités de remédiation effectuées par les enseignants ne soient pas valorisées
- 2 Un Service d'aide à la réussite (SAR) a été mis en place par la HEPL : ce service propose plutôt une aide méthodologique à l'étude qu'une remédiation par rapport aux cours techniques et scientifiques.
- 3 Le tutorat, par lequel un étudiant de master accompagne un étudiant de bachelier, reste embryonnaire et peu développé.
- 4 Les passerelles constituent un excellent moyen de recrutement pour l'établissement. Le taux de réussite des étudiants concernés semble bon. C'est une opportunité appréciée par les étudiants qui en bénéficient.
- 5 La présentation des finalités en B1 est appréciée mais semble trop succincte
- 6 Il existe plusieurs dispositifs d'aide à la réussite (SAR, remédiation, cours de mise à niveau en mathématiques, tables de conversation anglaise) qui sont diversement utilisés par les étudiants.
- 7 L'association des étudiants AEISIL est très peu active et peu représentative des étudiants. Peu d'étudiants en font partie.

RECOMMANDATION

- 1 *Optimiser les dispositifs d'aide à la réussite afin d'augmenter le taux de réussite, en particulier en B1.*

4.4. Analyse des données nécessaires au pilotage du programme

- 1 Les données nécessaires à l'évaluation du programme sont disponibles (durée moyenne des études, taux de diplômés, etc.).
- 2 Si le taux de diplômé en masters est tout à fait semblable à celui de la FWB, le taux d'échec est particulièrement important en B1.
- 3 Les enquêtes menées auprès des anciens diplômés révèlent un taux important de satisfaction, avec notamment des améliorations à apporter dans les domaines des formations en économie, gestion et management, ainsi que dans la maîtrise de l'anglais. Les enquêtes menées auprès des employeurs

correspondent également à des taux de satisfaction élevé. Le taux de réponse reste toutefois problématique.

- 4 Le taux d'insertion professionnelle est excellent.
- 5 Une cellule « Emploi » ainsi que l'organisation de Job Days permettent aux étudiants de rédiger leur CV, de prendre contact avec des entreprises et de futurs employeurs potentiels.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mener une réflexion approfondie sur les causes d'échec en B1, en faisant intervenir toutes les parties prenantes (enseignants, étudiants, anciens étudiants).*
- 2 *Organiser des enquêtes auprès des anciens étudiants sur une base systématique et régulière ; viser à déterminer l'adéquation de la formation aux besoins des entreprises*

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

5.1. Méthodologie de l'autoévaluation

- 1 L'évaluation a été réalisée à deux niveaux : celui du cursus lui-même et celui de l'intégration du cursus dans l'offre de formation de la HEPL. La section ingénieurs a fonctionné sur base de groupes de travail auxquels ont participé la direction, les enseignants, les étudiants et le personnel de support.
- 2 Les étudiants ont participé à la démarche et leur avis a été sollicité.
- 3 Les suites de la démarche qualité initiée à l'occasion de cet exercice d'autoévaluation ainsi que la pérennisation des acquis de cet exercice, n'apparaissent pas de façon claire au comité.

5.2. Analyse SWOT

- 4 L'analyse met en évidence avec justesse un certain nombre de forces et de faiblesses de la formation assurée par la section ingénieurs, qui ont par ailleurs été relevés par le comité des experts. De ce point de vue, l'analyse semble judicieuse, réaliste et sans tabou.

5.3. Plan d'action et suivi

- 5 Le plan d'action définit un certain nombre d'axes importants, avec une majorité de priorités de niveau 3 (maximal), ce qui paraît irréaliste ; le lien avec l'analyse SWOT n'est pas suffisamment explicite.
- 6 Le plan d'action ne mentionne ni indicateurs, ni échéances, ni moyens à mettre en œuvre.

RECOMMANDATIONS

- 1 *Mener une action de communication interne afin que toutes les parties prenantes puissent adhérer au processus d'amélioration de la qualité.*
- 2 *Préciser le plan d'action en termes « qui – quand – quoi » et définir des degrés de priorité plus réalistes et étalés dans le temps ; déterminer qui va piloter ce plan d'action (cellule « qualité » interne à la section ingénieurs).*

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

MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Biochimie et orientation Chimie	19
<i>Orientation Biochimie</i>	21
<i>Orientation Chimie.....</i>	21
MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Construction	22
MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Électromécanique	24
MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Électronique.....	27
MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Géomètre.....	29
MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Informatique.....	30

MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Biochimie et orientation Chimie

Pour l'année de référence 2013-2014, le nombre d'inscrits dans l'orientation Biochimie et dans l'orientation Chimie représentaient respectivement 12 % et 9 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel.

La responsabilité des programmes Biochimie et Chimie est assurée par un seul enseignant, chef de section, biologiste, coopté par ses collègues des deux finalités. Cette fonction consiste majoritairement à assurer la cohérence pédagogique de la formation et à définir une répartition des enseignements entre les enseignants. Ce rôle est reconnu par la direction de la catégorie, mais n'est pas valorisé. Les réunions avec la direction ne sont pas régulières ; il s'agit surtout de réunions d'information de la part de la direction. Une réflexion est en cours au niveau de la Haute École pour définir les missions de cette fonction et la valoriser.

Le recours prolongé au statut précaire de professeur invité semble se généraliser, au moins dans ces deux orientations, y compris pour des enseignants en charge de cours-clés. Cette situation est très problématique, tant au niveau des risques de démotivation et de *burn-out* liés aux changements fréquents d'assignations, que pour le manque de sérénité qu'il engendre auprès du personnel quant à son avenir, l'empêchant de s'investir dans des activités à plus long terme, comme la recherche et la formation continue. Il n'est pas possible d'envisager des formations inscrites dans le progrès dans ces conditions.

Au niveau master, la population étudiante est composée de façon équilibrée d'étudiants issus du bachelier correspondant et d'étudiants passerelle. Ils sont dynamiques et ouverts, globalement satisfaits de leur formation et apprécient le contact avec les enseignants. Les étudiants « classiques » (issus du bachelier de transition) déplorent le manque d'aspects pratiques dans le cursus bachelier ; quant aux étudiants « passerelle », eux bien formés aux aspects pratiques, ils reconnaissent le grand intérêt de la période de transition vers les aspects plus théoriques.

Pertinence du programme (2.1)

Il n'a pas de démarche qualité propre à Biochimie et Chimie, ces deux orientations s'inscrivent dans la politique globale de l'HEPL.

L'évaluation des enseignements est laissée à l'initiative des enseignants et se heurte très souvent à une certaine réticence. Aucune démarche globale n'est instaurée, à l'exception des enquêtes générales de satisfaction à la fin du bachelier et du master faites par la HEPL.

Les entreprises rencontrées se sont déclarées satisfaites des diplômés.

Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

La démarche compétences est balbutiante. Des fiches ECTS comportant pour la plupart les AA (mais de qualité inégale) ont été rédigées par chaque enseignant, mais ne sont pas partagées. Les enseignants se sont en général appuyés sur le référentiel de compétences de l'Ingénieur industriel défini par le Conseil général des hautes écoles, sans utiliser de référentiel métier et de référentiel de compétences qui soient spécifiques aux finalités (bio)chimie.

Suite au décret Paysage, la majorité des cours ont été transposés individuellement en UE, sans regroupement (le plus souvent 1 cours = 1 UE).

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

La pédagogie par projet est fréquemment employée, toujours très appréciée par les étudiants.

Le stage et le TFE sont systématiquement couplés et toujours en entreprise, mais la démarche de définition des missions en entreprise et d'évaluation est peu formalisée.

L'internationalisation est réduite, mais c'est une constante de la section ingénieurs. Cependant quelques stages peuvent avoir lieu à l'étranger, mais surtout en environnement francophone. Le niveau d'anglais est très hétérogène à la sortie, mais globalement assez faible.

On peut rapprocher de cette activité, les séances de préparation à la défense du TFE. Certaines expériences pédagogiques sont pratiquées plus ponctuellement (formations LQRST par exemple).

Les deux orientations font appel, comme il se doit, à des enseignements pratiques, mais avec beaucoup de difficultés liées à l'état des laboratoires (vétusté, problèmes de respect des normes de sécurité) et à la modestie de leurs budgets. Il faut saluer les efforts des enseignants des deux orientations pour pallier ces inconvénients. Les enseignants ont de nombreux contacts industriels et récupèrent des matériels coûteux offerts par des entreprises, au prix cependant de grandes lenteurs et difficultés administratives. Ils permettent aussi à leurs étudiants d'accéder à des plateformes ou centres d'étude pour certains Travaux Pratiques (CEFOCHIM, Technofutur, etc.) ; toutefois, ces solutions reposent sur le principe d'un accueil gratuit des étudiants, qui semble remis en question pour certains partenaires. Il faut saluer l'effort de certains enseignants de Biochimie, porteurs de projets R&D avec les entreprises, ce qui permet d'acquérir de nouveaux matériels pour les laboratoires.

Droit de réponse de l'établissement

Agencement global du programme (3.3)

L'agencement des cours est assez classique ; il n'apparaît toutefois pas clairement les complémentarités entre UE. La cohérence au sein de chaque orientation est assurée par une réunion annuelle, permettant la répartition des enseignements entre enseignants.

Les fiches ECTS d'inégale qualité au niveau de la définition des compétences se réfèrent parfois au référentiel général et peuvent faire état de compétences spécifiques.

Recommandation

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

Insertion professionnelle (4.4.2.3)

L'employabilité est bonne, comme l'indiquent les réponses des diplômés à l'enquête organisée par la section Ingénieurs ; la majorité des répondants est embauchée en CDI et a trouvé son emploi en moins de six mois. Cependant, le taux de réponse à cette enquête est faible.

Points forts communs aux deux orientations

Bonne entente des équipes

Étudiants globalement satisfaits des enseignants et de l'enseignement

Entreprises satisfaites des diplômés et bonne employabilité

Visites d'industries organisées

Accès des étudiants à des plateformes extérieures pour les activités pratiques, mais questionnement quant à la pérennité de cet accès (en suspens)

Implication des enseignants dans l'équipement des laboratoires par leurs contacts industriels et/ou leurs projets R&D

Certaines expériences pédagogiques telles que le LQRST

Points faibles communs aux deux orientations

Pas de démarche compétences finalisée

Niveau d'anglais des diplômés faible

Pas d'évaluation systématique des enseignements

Internationalisation réduite

Laboratoires vétustes, sous-équipés et ne répondant pas aux normes de sécurité

Recommandations communes aux deux orientations

Finaliser la démarche compétences en déclinant les compétences spécifiques à chaque orientation.

Systématiser l'évaluation des enseignements.

Compléter et sécuriser les laboratoires.

Orientation Biochimie

L'équipe pédagogique est dynamique et motivée ; l'entente et la communication sont très bonnes entre les membres.

Un point très positif : les projets FIRST auxquels les enseignants participent, qui permettent de faire de la recherche, d'accueillir des doctorants et d'avoir une visibilité sur les avancements techniques en industrie. Les bonnes relations personnelles des enseignants avec les entreprises de la région sont le moteur des contrats obtenus mais une réflexion s'impose pour professionnaliser et booster les projets de recherche.

Une difficulté spécifique a été signalée : l'impossibilité de travailler dans les laboratoires hors heures ouvrables, très préjudiciable au suivi des cultures de microorganismes.

Points forts spécifiques

Equipe dynamique et motivée

Participation des enseignants à la recherche

Financement d'équipements d'enseignement par les projets de R&D des enseignants

Points faibles spécifiques

Difficulté à travailler en laboratoire hors heures ouvrables

Recommandation

Faciliter l'accès aux laboratoires hors heures ouvrables pour le suivi des activités de recherche en biologie.

Orientation Chimie

L'équipe pédagogique est majoritairement jeune et motivée. L'entente et la communication entre les membres semblent très bonnes. Toutefois, le statut précaire prolongé d'une professeure invitée, en charge de tout le génie des procédés, fragilise le programme et n'est pas tenable dans la durée ni pour la personne en question, ni pour l'équipe.

Dans cette orientation les enseignants ne font pas de recherche, mais ont d'excellents contacts industriels, ce qui leur permet de récupérer du matériel de qualité pour les laboratoires.

Points forts spécifiques

Equipe motivée, dévouée, s'entendant bien, malgré les difficultés

Obtention d'équipements lourds venant des entreprises pour les laboratoires

Point faibles spécifiques

Fragilité de l'équipe liée au statut de professeur invité d'une enseignante en charge d'un des pans importants du programme

Pas d'activité de recherche des enseignants

Recommandations

Développer les activités de recherche des enseignants.

Renforcer et pérenniser l'équipe en titularisant les professeurs invités très impliqués dans la formation.

Le nombre d'inscrits dans l'orientation représentait 23 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

Pertinence du programme (2.1)

La formation des enseignants est de la responsabilité de chacun d'entre eux, sans qu'il ait été mis en place une veille technologique ni une coordination de la formation continue. Le risque de laisser de côté les récentes évolutions des enseignements des matières est important.

Quelques enseignants ont mis en place, de leur propre initiative, une évaluation de leurs cours par les élèves, mais cette pratique, pourtant indispensable à l'amélioration continue, n'est pas généralisée.

Les enseignants semblent peu dialoguer sur le contenu de leurs cours et l'articulation de ceux-ci.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

Recommandations

Systématiser les échanges entre enseignants afin d'harmoniser les contenus, les syllabi et les acquis d'apprentissage en vue d'assurer la cohérence de la formation et du programme de la finalité.

Mettre en place une politique de formation et de participation des enseignants à des comités techniques et scientifiques en vue de la veille technologique.

Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

Aucun travail spécifique n'a été accompli pour établir un référentiel métier, un référentiel spécifique de compétences, ou une matrice croisée. Les éléments fournis par l'école permettent de comprendre quelles sont les unités d'enseignement mais pas, de façon précise, à quels acquis d'apprentissage elles sont destinées. Ce travail doit être mené à terme par le corps professoral.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

Recommandations

Mettre en œuvre le travail de rédaction des acquis d'apprentissage spécifiques et finaux pour la finalité, en mettant en évidence la spécificité de la formation à l'HEPL

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

L'articulation théorie – pratique n'est pas bien conduite, puisque les travaux pratiques en laboratoire ne sont plus assurés, faute de laboratoires équipés.

Les innovations pédagogiques ne sont pas apparues clairement à la lecture des documents ni lors des entretiens avec le responsable de programme, les professeurs ou les étudiants.

La lecture de quelques cours (syllabi) laisse entrevoir des enseignements risquant d'être obsolètes.

Les stages et les travaux de fin d'étude sont bien organisés et le travail réalisé dans les entreprises est sérieux.

Recommandations

Engager une réflexion collective sur les méthodes pédagogiques permettant de s'assurer de l'atteinte des acquis de l'apprentissage délivrés par chaque UE.

Agencement global du programme (3.3)

Seuls les acquis d'apprentissage définis au niveau du CGHE servent à l'écriture du programme. Il n'est en général pas présenté complètement et explicitement aux étudiants en début de cursus.

La mobilité internationale est très faible.

Recommandations

Dresser la liste des compétences professionnelles délivrées aux diplômés par la finalité et de définir dans le cadre d'une matrice la contribution de chaque unité d'enseignement à ce référentiel.

Insertion professionnelle (4.4.2.3)

L'insertion professionnelle est bonne sur tant le plan quantitatif que qualitatif. Le suivi n'a semble-t-il été réalisé qu'à l'occasion de la rédaction du DAE.

Recommandations

Mettre en place un dispositif spécifique permettant aux enseignants de la finalité de rester en contact avec leurs étudiants.

Autres

L'une des professeures du programme construction est très impliquée dans des activités de recherche et fait profiter les étudiants de ses travaux.

MASTER INGÉNIEUR INDUSTRIEL, orientation Électromécanique

Le nombre d'inscrits dans l'orientation représentait 29 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

La finalité « électromécanique » reprend 2 orientations spécifiques intéressantes par rapport à l'employabilité des diplômés : l'**aéronautique** et l'**automatisation**

Comme pour toutes les autres finalités, celle-ci est choisie extrêmement tôt dans le cursus de l'étudiant : en effet, un premier choix, déterminant pour la suite des études se produit dès le B2. Il sera toujours possible à l'étudiant de se réorienter avant le M1 mais certains prérequis devront être suivis en parallèle.

Comme pour tous les autres masters, ce cluster est repris dans un service sous la responsabilité d'un chef de service (ou coordinateur) dont les missions ne sont d'ailleurs pas clairement définies.

Il faut également signaler que le chef de service électromécanique, en plus de dispenser les cours d'Automatique, partage son temps entre la coordination du service EM, la coordination de la recherche et la coordination du MA en alternance (Gestion de la production). Cette finalité comprend 10 enseignants (tout statuts confondus)

Cette finalité n'a pas d'objectifs « qualité » propres.

Pertinence du programme (2.1)

Dans cette finalité qui compte un tiers des étudiants ingénieurs de la HEPL, la culture qualité n'a pas encore fait son chemin. L'évaluation des enseignements par les étudiants ne s'y pratique pas (opposition syndicale).

La veille technologique n'est pas formalisée.

Quant à la recherche – quand elle est menée – même si elle n'a pas d'implications directes sur les étudiants, elle semble permettre la mise à niveau des cours et l'achat de matériel.

Les enseignants se sont réunis de manière sporadique pendant les deux années précédentes et, en conséquence, ils n'ont pas pu s'emparer des objectifs de compétences définis par l'ARES pour le master. Il semble qu'à peu près la moitié des enseignants commencent leurs cours en présentant les objectifs de formation mais que cette démarche n'est pas formalisée.

La proximité géographique des bureaux des enseignants garantit les échanges sur le contenu et évite la redondance. Il faudrait néanmoins mettre en place une méthode plus systématique qui permettrait d'introduire de nouveaux éléments dans le cursus.

La consultation des syllabi a montré une certaine hétérogénéité dans la remise à jour des informations : certains sont toujours manuscrits.

Parmi les dernières modifications du programme, l'introduction d'un cours sur les nouvelles énergies est très apprécié. Cependant, le cours d'électrotechnique a connu des vicissitudes ces dernières années.

La sécurité, la fiabilité et le développement durable sont abordés de manière trop superficielle aux yeux du comité.

Recommandations

Systématiser les échanges entre enseignants afin d'harmoniser les contenus, les syllabi et les acquis d'apprentissage en vue d'assurer la cohérence de la formation et du programme de la finalité.

Introduire dans la formation des enseignements/séminaires sur la sécurité, la fiabilité et le développement durable.

Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

Les objectifs d'apprentissage et les compétences attendues en fin de cursus sont données de manière vague et au cas par cas sans réelle concertation entre les enseignants. Des fiches de cours décrivant leurs objectifs et contenus, même si peu visibles, sont disponibles sur la plateforme en ligne de l'école.

En ce qui concerne la mise en œuvre des acquis d'apprentissage, il n'existe pas de vérification de la conformité de leur écriture. Leur rédaction est en effet entièrement laissée à l'initiative de chaque enseignant. Or, il est

important non seulement que ces informations soient disponibles, mais également qu'elles soient rédigées de manière uniforme, discutées et puis validées par les services et la direction de catégorie.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

Recommandations

Mettre en œuvre une concertation au sein de la finalité et avec la direction de catégorie en vue d'assurer l'homogénéité des fiches ECTS et des acquis d'apprentissage spécifiques

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

Certains enseignants sont sensibilisés à l'innovation pédagogique et font des expérimentations dans l'utilisation du temps de cours qui leur est imparti.

Le programme recrute un grand nombre d'étudiants issus des passerelles depuis le bachelier professionnalisant ; ces derniers affichent un bon taux de réussite.

La relation professeur/étudiants est conviviale et les problèmes sont résolus de personne à personne.

La culture de la transversalité ne s'est pas encore généralisée dans un domaine d'emploi où elle est toutefois nécessaire.

Les enseignants mènent des projets de recherche intéressants qui seraient des vecteurs utiles pour la communication de la filière. Ces travaux leur garantissent l'ouverture nécessaire. Les professeurs rencontrés font preuve de beaucoup de bonne volonté.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

Recommandations

Sélectionner des activités qui favorisent la culture de la transversalité.

Mettre les étudiants en contact avec la démarche de la recherche dans leur domaine de spécialisation.

Agencement global du programme (3.3)

Les différentes activités d'apprentissage (cours) dispensées en B1, B2, B3, passerelle, M1 et M2 ont été regroupées en UE suivant les finalités Génie énergétique et automatique (GEA) et Génie mécanique et aérotechnique (GMA). Les fiches reprennent les crédits ECTS ainsi que les prérequis et corequis nécessaires. Les documents sont récents et ne sont pas encore entrés dans la culture du service.

La validation du cursus et du programme devrait se faire de manière collégiale mais il existe clairement un problème de temps et de disponibilité pour assurer tous ces services.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

Recommandation

Entamer un processus de discussion collégiale et faire valider le programme par l'ensemble des enseignants et par la direction de catégorie.

Insertion professionnelle (4.4.2.3)

Les étudiants trouvent facilement des stages qui leur servent de pré-embauche. Par contre, la culture internationale n'est pas très développée : il semble que les étudiants soient trop peu informés des possibilités de mobilité académique et visent donc uniquement les stages quand ils partent à l'étranger. De plus, les étudiants sont conscients que leur niveau d'anglais est souvent trop faible.

Le master présente deux orientations intéressantes par rapport à l'employabilité des diplômés : l'aéronautique et l'automatisation. Les diplômés obtiennent immédiatement un emploi, à tel point que la Haute École rencontre parfois des difficultés à recruter un jeune diplômé pour effectuer un projet FIRST. La Belgique enregistre une forte demande d'ingénieurs dans ces deux branches en particulier.

[Droit de réponse de l'établissement](#)

Recommandation

Favoriser la mobilité des étudiants

Autres : infrastructure, ressources, support de cours, logistique

Les professeurs rencontrés disposent de profils très pointus en parfaite adéquation avec le cursus dispensé. Ils sont néanmoins relativement déçus du peu de reconnaissance qu'ils reçoivent de la part de la direction et du manque de valorisation de tous leurs efforts. L'absence de promotion est unanimement regrettée.

Une source d'inquiétude importante du comité est le manque de matériel pratique pour l'expérimentation. Les laboratoires sont obsolètes, le matériel est vieillissant et assez mal entretenu.

Jusqu'à présent, les étudiants bénéficiaient de matériel du centre de compétences Technifutur, ce qui semble ne plus être le cas à partir de cette année dans la mesure où son utilisation devient payante ; en l'absence de budget, cette coopération va être arrêtée. Certains professeurs mettent leur réseau personnel à profit pour trouver des laboratoires de substitution en dehors de l'établissement.

Le comité des experts considère qu'il est inconcevable qu'une formation d'ingénieurs se fasse de façon théorique ou en ne montrant que des photos.

Recommandation

Mettre en place des actions urgentes en vue de garantir l'accès à un laboratoire permettant la démonstration et l'expérimentation pour les étudiants.

Le nombre d'inscrits dans l'orientation représentait 11 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

Le socle des compétences spécifiques de l'ingénieur industriel électronicien n'est pas présenté sous la forme d'un véritable référentiel de compétences. Les métiers visés ne sont pas mentionnés, l'information donnée sur le site web de l'établissement se limitant à un rapide descriptif des secteurs d'activités. Il s'agit donc d'une approche programme dans laquelle on identifie six domaines : microélectronique, systèmes embarqués, télécommunications, électronique analogique, automatique et informatique industrielle, électricité-courants forts. La diversité des domaines et l'absence de référence à des compétences professionnelles conduit à penser que ce choix a été effectué sans réflexion précise sur la cohérence du programme. De plus, la diversité des domaines et finalement le peu de temps consacré à chacun interrogent sur le niveau de spécialisation attendu d'une formation délivrant le grade de master.

Le découpage de la formation en unités d'enseignement (UE) n'a engendré aucune étude transversale des complémentarités entre les enseignements pouvant donner lieu à un regroupement au sein d'une même UE ; chaque UE n'est en effet constituée que d'une seule matière ou, à la rigueur, de matières relevant d'une même discipline.

La consultation des fiches descriptives des UE du programme sur le site web de l'établissement met en évidence le fait que les acquis de l'apprentissage spécifiques sanctionnés par l'évaluation sont de qualité extrêmement variable selon les auteurs de la rédaction.

Recommandations

Dresser la liste des principaux métiers visés par la finalité ainsi que les compétences nécessaires à leur exercice. À partir de cette analyse, reconfigurer les unités d'enseignement en définissant dans le cadre d'une démarche collective les acquis de l'apprentissage de celles-ci.

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

Le contenu, les activités d'apprentissage et les méthodes pédagogiques de chaque UE sont laissés à la libre initiative des enseignants titulaires de ces UE, sans concertation véritable. Il faut souligner ici à nouveau l'investissement de certains enseignants à ce sujet. L'articulation théorie-pratique semble bonne, même si les laboratoires manquent un peu d'équipement.

Les stages se déroulent à la satisfaction des étudiants. Néanmoins les objectifs ne sont pas clairement définis de même que les critères permettant leur évaluation.

Le nombre d'étudiants à l'international est faible.

Recommandations

Mettre en œuvre une réflexion collective sur les méthodes pédagogiques permettant d'évaluer avec un maximum d'efficacité les acquis de l'apprentissage délivrés par chaque UE.

Exprimer les objectifs du stage et du TFE. Utiliser des grilles d'évaluation sur base de critères.

Promouvoir l'expérience internationale

Agencement global du programme (3.3)

Les acquis de l'apprentissage de chaque UE, tels qu'ils sont définis actuellement, ne permettent pas d'identifier clairement la participation de l'UE au référentiel de compétences de la formation. Toutefois, on note dans les fiches descriptives des UE une partie « Contribution au profil d'enseignement » qui indique l'apport de l'UE au référentiel de la formation. Malheureusement, il s'agit du référentiel générique des masters en sciences de l'ingénieur industriel.

Recommandations

Dresser la liste des compétences professionnelles délivrées aux diplômés par la finalité et définir dans le cadre d'une matrice la contribution de chacune des UE à ce référentiel.

Insertion professionnelle (4.4.2.3)

Malgré une préparation à la recherche d'emploi limitée, d'une part, et l'absence de relations institutionnelles formalisées avec les entreprises, d'autre part, il apparaît au travers d'une enquête (dont le taux de réponse est peu élevé) et grâce aux échanges avec les diplômés, que l'insertion professionnelle est bonne.

Recommandations

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

Organiser au sein de la finalité des rencontres périodiques avec des représentants d'entreprise afin de mesurer leurs attentes en termes de compétences.

Autres : Activités de recherche et communication externe (2.2)

Il convient de noter le mérite de l'équipe pédagogique de cette finalité qui a déjà réalisé quatre contrats First, même si les étudiants n'ont pas été sollicités pour apporter leur contribution aux activités de recherche-développement. Les ressources dégagées ont permis d'améliorer les équipements.

Le comité des experts a consulté un document de communication émis par HEPL censé promouvoir les finalités Electronique et Informatique. Force est de constater le caractère peu attractif de ce document pour un jeune qui souhaite effectuer des études d'ingénieur dans un de ces deux domaines.

La présentation du site Web de l'établissement ne fait pas la distinction en master 1 entre les UE pour les étudiants en provenance du bachelier en Sciences de l'ingénieur industriel et les étudiants engagés dans un programme passerelle. De ce fait, la première année de master comporte 115 crédits ECTS. Il est donc difficile, voire impossible, de se faire une idée précise du programme sur la base de cette seule information.

Recommandations

Améliorer la qualité et l'attractivité des documents de communication externe et la présentation du programme sur le site web de l'établissement.

Le nombre d'inscrits dans l'orientation représentait 6 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

Le socle des compétences spécifiques de l'ingénieur industriel géomètre n'est pas présenté sous la forme d'un véritable référentiel de compétences. Le découpage de la formation en unités d'enseignement n'a donné lieu à aucune analyse transversale des liens entre les enseignements donnant lieu à des regroupements, puisque chaque UE est constituée par une seule matière.

Recommandations

Mettre en œuvre le travail de rédaction des acquis d'apprentissage spécifiques et finaux pour la finalité, en mettant en évidence la spécificité de la formation à la HEPL.

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

Du point de vue du comité, aucun élément ne permet d'attester que les activités d'apprentissage des différentes UE et les méthodes pédagogiques mises en œuvre permettent effectivement d'atteindre les acquis d'apprentissage visés (AAV) de ces UE.

Chaque enseignant a le libre choix des contenus, des activités d'apprentissage et des méthodes pédagogiques. Les objectifs des stages et du travail de fin d'études ne sont pas définis formellement, non plus que les critères d'évaluation.

Recommandations

Engager une réflexion collective sur l'ensemble de ces points, et notamment sur les méthodes pédagogiques permettant de s'assurer de l'atteinte des acquis de l'apprentissage délivrés par chaque UE.

Agencement global du programme (3.3)

Le programme des enseignements a été établi de façon à répondre aux acquis d'apprentissage définis au niveau national. Il n'est pas présenté dans sa rationalité aux étudiants en début de cursus.

L'absence de mobilité internationale académique permet à l'école de s'affranchir de la recherche de cohérence avec d'autres enseignements.

Recommandations

Dresser la liste des compétences professionnelles délivrées aux diplômés par la finalité et de définir dans le cadre d'une matrice la contribution de chaque unité d'enseignement à ce référentiel.

Insertion professionnelle (4.4.2.3)

Il apparaît, malgré une préparation limitée à la recherche d'emploi et l'absence de relation formelle avec le milieu professionnel, que l'insertion professionnelle est bonne, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

Il est toutefois dommage qu'il n'existe aucun dispositif de suivi de l'emploi des diplômés.

Recommandations

Mettre en place un dispositif spécifique permettant aux enseignants de la finalité de rester en contact avec leurs étudiants.

Le nombre d'inscrits dans l'orientation représentait 10 % de la population inscrite en master en Sciences de l'ingénieur industriel pour l'année de référence 2013-2014.

Objectifs d'apprentissage spécifiques au programme (3.1)

Le socle des compétences spécifiques de l'ingénieur industriel informaticien est formulé d'une manière qui se rapproche, à quelques détails de présentation près, d'un véritable référentiel de compétences de formation. Dans les autres finalités, seul le socle des compétences spécifiques de l'ingénieur industriel en constructions est présenté de cette manière.

Le découpage de la formation en unités d'enseignement (UE) ne semble pas exploiter les complémentarités entre les enseignements : chaque unité d'enseignement est constituée par une seule matière ou discipline.

La consultation des fiches descriptives des UE du programme sur le site Web de l'établissement fait apparaître que la rubrique « Acquis d'apprentissage spécifiques sanctionnés par l'évaluation » est de qualité très inégale. Dans quelques cas, elle comporte des éléments qui définissent avec suffisamment de précision ce qui est attendu de l'étudiant ; dans d'autres cas, ce qui figure dans cette rubrique est trop général, trop succinct ou trop peu précis pour rencontrer les objectifs (a) d'information des étudiants et (b) de coordination effective du programme. C'est le cas, en particulier, pour les fiches relatives au stage et au TFE, qui devraient être beaucoup plus précises.

Recommandations

Améliorer la qualité des rubriques « Acquis d'apprentissage spécifiques sanctionnés par l'évaluation » des fiches descriptives des UE du programme sur le site Web de l'établissement ; cela pourrait se faire, en particulier, par un examen collectif et collégial de l'ensemble de ces fiches.

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

Le comité ne relève aucune tentative de mise en œuvre d'un processus visant à mettre en relation les activités d'apprentissage des différentes UE et les méthodes pédagogiques visant à les atteindre.

Le contenu, les activités d'apprentissage et les méthodes pédagogiques de chaque UE sont laissés à la libre initiative des enseignants titulaires de ces UE.

Le petit nombre d'étudiants en master ne permet d'évaluer la volonté d'internationalisation.

Recommandations

Mettre en œuvre une réflexion collective sur l'adéquation des activités d'apprentissage des différentes UE et des méthodes pédagogiques mises en œuvre avec les AAV de ces UE. En innovant, viser l'efficacité (atteinte des AAV) et l'efficience (avec une dépense acceptable de ressources).

Agencement global du programme (3.3)

Aucun effort explicite n'est fait pour montrer que l'enchaînement des UE du programme mène effectivement à atteindre les AAV de ce programme. Les fiches descriptives des UE comportent une rubrique « Contribution au profil d'enseignement », qui fait référence uniquement au référentiel générique des masters en sciences de l'ingénieur industriel et non pas à un référentiel spécifique de la finalité.

La gestion du programme est effectuée principalement par des contacts, principalement informels, entre les enseignants du « service informatique ».

Recommandations

Formaliser la gestion du programme et de veiller à montrer que les différents parcours d'étudiants permettent effectivement d'atteindre les AAV du programme spécifique de la finalité.

Autres :

Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés (3.4)

Les exemples d'examens qui ont été fournis n'ont pas permis de s'assurer de la cohérence entre les questions posées, les réponses attendues et les modalités de l'évaluation avec les acquis d'apprentissage visés par les UE correspondantes.

Recommandations

Veiller explicitement à la cohérence des évaluations avec les AAV et les activités d'apprentissage.

Assurer une coordination entre enseignants afin de s'assurer que les compétences « transversales » visées par le programme sont évaluées à bon escient.

Communication interne (1.4) et externe (2.2)

Le socle des compétences spécifiques de l'ingénieur industriel informaticien ne se retrouve pas sur le site web de l'établissement. Il contient cependant des informations précieuses pour les (futurs) étudiants et pour les employeurs.

Comme indiqué pour la finalité Électronique, un document de communication publié par HEPL et censé promouvoir les finalités Electronique et Informatique ne semble pas correspondre aux desideratas des enseignants. Force est de constater le caractère peu attractif de ce document pour un jeune qui souhaite effectuer des études d'ingénieur dans un de ces deux domaines.

De même, la présentation du programme sur le site web de l'établissement ne fait pas la distinction entre les UE pour les étudiants en provenance du bachelier en sciences de l'ingénieur industriel et les étudiants engagés dans un programme-passerelle. Il est donc difficile, voire impossible de se faire une idée précise du programme sur base de cette seule information.

Recommandations

Améliorer la présentation du programme sur le site web de l'établissement et les autres moyens de communication externe.

CONCLUSION

Le comité des experts a pu observer une section attentive aux parcours et aux singularités de chaque étudiant. La mise en route d'une démarche qualité ainsi que la qualité de l'accueil réservée au comité des experts l'incitent à penser qu'une réflexion globale sur le sens de la formation, même si elle en est encore aux prémices, est en cours au sein de la section.

Les grands axes d'amélioration concernent la communication interne et externe de la section ingénieurs, notamment au sein de la Haute École de la Province de Liège : tous les acteurs soulignent une difficulté de visibilité de la formation, ce qui peut, dans une certaine mesure et malgré la persistance des signes de l'ancien « ISIL », contribuer à la faiblesse du recrutement. Un esprit de corps, forgé autour d'un projet pédagogique commun à toutes les parties prenantes devrait permettre de renforcer la section : une compatibilité de vue et d'objectifs pour la direction générale, la direction de catégorie, les enseignants et les étudiants est indispensable à la réussite du projet formatif. Chacun, à son niveau, doit pouvoir exercer ses responsabilités sur base d'un cahier des charges précis et être valorisé dans le travail accompli.

Le comité des experts encourage la section à mieux définir ses spécificités, à mettre en avant la possibilité de choisir des options très tôt dans le cursus et l'accompagnement spécifique aux étudiants « passerelles ».

Le comité invite également la section ingénieurs 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"> ⇒ Possibilité de choisir très rapidement son orientation ⇒ Formation assurant un taux d'emploi important ⇒ Enseignants motivés et dynamiques 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Absence de responsable pédagogique pour la section ingénieurs au niveau bachelier ⇒ Équipement et sécurité des laboratoires (essentiels au vu du caractère appliqué de la formation) ⇒ Manque de dispositifs de définition et de révision des programmes et des UE en fonction des acquis d'apprentissage (AA) ⇒ Peu ou pas de perspective de carrière pour les enseignants ⇒ Maîtrise de la communication externe de la section ingénieurs

Opportunités	Risques
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Insertion dans une Haute École qui permet le recrutement d'étudiants en bachelier professionnalisant ⇒ Laboratoires, centres de recherche et centres d'expertises dans l'environnement immédiat de l'école ⇒ Collaborations avec des HE et une université dans le cadre du Pôle académique Liège-Luxembourg 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tarissement du bassin de recrutement traditionnel de l'école (province de Liège) et manque d'ouverture sur l'extérieur ⇒ Environnement de travail ancien et peu convivial

Récapitulatif des recommandations
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Renforcer l'identité propre de la section ingénieurs</i> ⇒ <i>Mettre sur pied, au niveau de la section ingénieurs, un plan stratégique concernant le développement personnel et le renouvellement des équipes enseignantes</i> ⇒ <i>Mettre en place un organe chargé du suivi de l'évolution des programmes, des enseignements et de la qualité au niveau de la section. Cet organe devrait choisir des indicateurs pertinents de façon à mesurer l'évolution de la qualité des programmes</i> ⇒ <i>Rédiger les AA, en concertation à l'intérieur d'un service et entre services, en favorisant le partage de bonnes pratiques</i> ⇒ <i>Réfléchir à la façon d'optimiser les dispositifs d'aide à la réussite afin d'augmenter le taux de réussite</i> ⇒ <i>Organiser de façon systématique les relations entre le monde professionnel et la section ingénieurs.</i> ⇒ <i>Mener une action de communication interne afin d'adhérer les parties prenantes au processus d'amélioration de la qualité</i> ⇒ <i>Préciser le plan d'actions en termes « qui – quand – comment » et définir des degrés de priorité plus réalistes et étalés dans le temps</i> ⇒ <i>Prendre les mesures adéquates afin d'améliorer la pratique d'une langue étrangère</i>



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
6	1.3	2	Conformément à l'article 5 du décret du 18 juillet 2008 démocratisant l'enseignement supérieur, oeuvrant à la promotion de la réussite des étudiants et créant l'Observatoire de l'enseignement supérieur selon lequel l'évaluation des enseignements se déroule tous les deux ans, des évaluations (sous forme d'enquêtes et des questionnaires) ont été réalisées et mises à disposition des enseignants et des étudiants sur l'école virtuelle.
9	2.1	11	Le peu de mobilité sortante des étudiants peut aussi s'expliquer par le haut taux d'employabilité locale.
11	3.2	2	Un enseignant est désigné afin d'assurer l'organisation des interrogations, des remédiations et l'équilibre de la charge de travail pour les étudiants sur les différents quadrimestres.
12	3.3	3	L'agencement global du programme, et en particulier le nombre d'ECTS, est validé par bloc.
13	4.1	2	Chaque année, dans le courant du mois d'avril, un appel aux candidatures pour des emplois du personnel enseignant est lancé. Cet appel, permettant de constituer une réserve de recrutement, est réalisé via le moniteur belge, en application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1996 relatif aux charges et emplois dans les Hautes Ecoles organisées ou subventionnées par la Communauté française et l'article 207 du décret du 24 juillet 1997 fixant le statut des membres du personnel directeur et enseignant et du personnel auxiliaire d'éducation des Hautes Ecoles organisées ou subventionnées par la Communauté française. Au-delà de cette procédure légale, la direction de catégorie et les collègues directement concernés reçoivent les candidats ayant répondu à l'appel et, à défaut, les candidats ayant postulé de manière spontanée. Un classement est alors établi et transmis à la Direction générale de l'Enseignement de la Province de Liège. Soulignons tout de même la difficulté pour la catégorie technique de trouver des ingénieurs compétents candidats à l'enseignement.
13	4.2	2	Vu le coût de l'équipement, il est évident que la HEPL ne peut pas investir dans tous les domaines mais des collaborations avec des laboratoires hors HEPL existent et sont utilisées (laboratoires provinciaux, Technifutur, Cefochim, Campus Automobile,...).

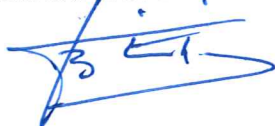
¹ Mentionner la rubrique (force, point d'amélioration ou recommandation) suivie du numéro précédant le paragraphe.

21	3.2		Des travaux pratiques sont prévus dans la formation notamment en dessin, en bureau d'études,...
23	2.1		Les aspects de sécurité et de fiabilité sont abordés dans un cours de master 2 et le développement durable est abordé de manière consistante en génie énergétique et automatique.
23	2.1		Les compétences propres au master en sciences de l'ingénieur ont été analysées et utilisées pour chaque finalité au travers de l'élaboration des fiches ECTS.
6	1.2	3	Une méthodologie informationnelle, d'aide et de soutien au développement de la démarche qualité et notamment à la formation des unités d'enseignement, à la compréhension des référentiels de compétences, à la formulation des acquis d'apprentissage et à la rédaction des fiches ECTS est proposée au corps professoral. Le recours à ce dispositif devra être renforcé.
11	3.1	5	
23	2.1		
23	3.1		
26	3.1		
26	3.1		L'aménagement du cursus en UE est nouveau et demande un certain temps pour être intégré, ce qui explique très probablement le manque de visibilité et de cohérence ressenti. Un fil conducteur existe et est partagé par tous les enseignants de la section électronique : il s'agit des systèmes embarqués.
26	3.2		<p>Concernant les cours spécifiques à la section électronique, le contenu, les activités d'apprentissage et les méthodes pédagogiques de chaque UE ont été choisies de manière collégiale et concertée par les enseignants impliqués. Le recours à la pédagogie du projet a lieu dans un grand nombre d'UE. Une évaluation intégrée des AA a également lieu dans de nombreuses UE. L'articulation théorie pratique se fait dans les meilleures conditions possibles, vu cette approche d'apprentissage par projets.</p> <p>Concernant l'équipement, l'équipe éducative s'implique activement depuis de plusieurs années dans de nombreux projets de recherche qui permettent de compléter, par les moyens dégagés, les investissements réalisés au niveau de la catégorie et ainsi de disposer de laboratoires encore mieux équipés. Lorsque l'équipement est hors de portée financière, des collaborations avec d'autres laboratoires ont été établies : laboratoire de CEM de l'ULg, Microsys...</p> <p>Les objectifs des stages, systématiquement liés au TFE, sont définis de manière générale : conception et réalisation d'un système électronique intégrant des aspects pluridisciplinaires. La formulation d'objectifs très précis est très complexe puisqu'ils sont liés à l'offre des entreprises. Il faut tout de même noter qu'un contrôle systématique a lieu afin de vérifier que le niveau du travail est bien compatible avec celui de la formation.</p> <p>Le nombre d'étudiants à l'international n'est pas faible si on le rapporte au nombre d'étudiants de la section (entre 20 et 40 %).</p>
26	3.3		Le système des UE est nouveau et demande un certain temps pour se mettre en place. Néanmoins la cohérence de la formation par rapport aux attentes du marché a toujours été une priorité.
27	4.4.2.3		La préparation à la recherche d'emploi n'est pas priorisée à ce jour, le nombre d'emplois offerts conduisant (presque) systématiquement à un engagement immédiat des étudiants diplômés. Des rencontres sont organisées, de manière informelle, avec des entreprises de la région. Les nombreux projets de recherche appliquée ou de transfert technologique donnent une très bonne vue des attentes des entreprises.

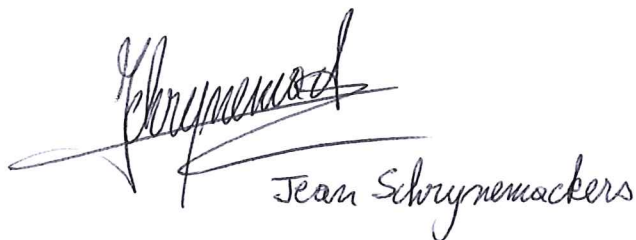
28	4.4.2.3	Il existe de nombreuses relations formelles avec l'association professionnelle des géomètres-experts de Liège, notamment pour la gestion de projets, séminaires et formations.
----	---------	--

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

Toni BASTIANELLI



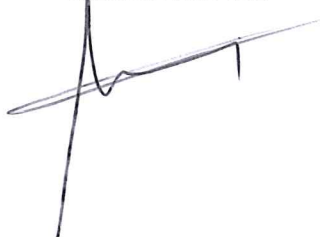
Nom et signature du (de la) coordonnateur(-trice) de l'autoévaluation



Jean Schrynmackers

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

Christian NINANE



Relevé d'erreurs factuelles par l'établissement évalué

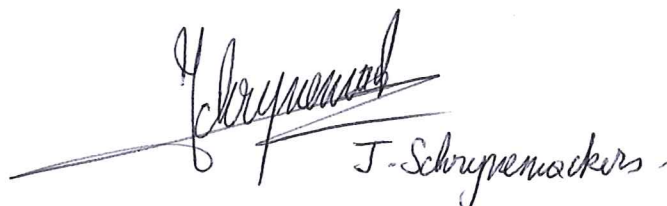
Page	Chap.	Point	Formulation jugée erronée et <i>proposition de nouvelle formulation</i>	Décision du comité des experts
9	2.1	11	La mobilité sortante assez faible et se fait principalement par le biais de stages... <i>La mobilité sortante est assez faible et se fait principalement par le biais de stages...</i>	
11	3.1	4	Les AA ne sont disponibles et consultables sur le site HEPL.be... <i>Les AA sont disponibles et consultables sur le site HEPL.be...</i>	

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

Toni BASTIANELLI



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



J. Schryemackers

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

Christian NINANE

