



Agence pour l'Évaluation de  
la Qualité de l'Enseignement Supérieur

# RAPPORT PRÉLIMINAIRE D'ÉVALUATION

Technologie médicale

Haute École Libre Mosane  
(HELMo)

Sandrine Ansermet  
Marie Arnulf  
Marc Nagels  
Mickaël Simul

08 juin 2018

## Table des matières

Technologie médicale : Haute École Libre Mosane.....	3
Contexte de l'évaluation.....	3
Composition du comité .....	3
Synthèse.....	4
Présentation de l'établissement et des programmes évalués .....	6
Critère 1 : L'établissement/l'entité a formulé, met en œuvre et actualise une politique pour soutenir la qualité de ses programmes.....	7
Dimension 1.1 : Politique de gouvernance de l'établissement.....	7
Dimension 1.2 : Gestion de la qualité aux niveaux de l'établissement, de l'entité et du programme.....	7
Dimension 1.3 : Élaboration, pilotage et révision périodique des programmes.....	8
Dimension 1.4 : Information et communication interne.....	8
Critère 2 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la pertinence de ses programmes .....	10
Dimension 2.1 : Appréciation de la pertinence des programmes.....	10
Dimension 2.2 : Information et communication externe.....	11
Critère 3 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la cohérence interne de ses programmes .....	13
Dimension 3.1 : Acquis d'apprentissage des programmes.....	13
Dimension 3.2 : Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre les acquis visés.....	13
Dimension 3.3 : Agencement global des programmes et temps prévu pour l'atteinte des acquis d'apprentissage visés.....	13
Dimension 3.4 : Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés .....	15
Critère 4 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer l'efficacité et l'équité de ses programmes.....	18
Dimension 4.1 : Ressources humaines (affectation, recrutement, formation continuée) ...	18
Dimension 4.2 : Ressources matérielles (matériaux pédagogiques, locaux, bibliothèques, plateformes TIC) .....	18
Dimension 4.3 : Équité en termes d'accueil, de suivi et de soutien des étudiant.es .....	19
Dimension 4.4 : Analyse des données nécessaires au pilotage des programmes .....	20
Critère 5 : L'établissement/l'entité a établi l'analyse de son programme et construit un plan d'action visant son amélioration continue .....	22
Dimension 5.1 : Méthodologie de l'autoévaluation .....	22
Dimension 5.2 : Analyse SWOT .....	22
Dimension 5.3 : Plan d'action et suivi .....	22
Conclusion .....	23
Droit de réponse de l'établissement.....	24

# Technologie médicale : Haute École Libre Mosane

## Contexte de l'évaluation

L'Agence pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES) a procédé en 2017-2018 à l'évaluation du *cluster* « Technologie médicale ». Dans ce cadre, les experts mandatés par l'AEQES se sont rendus les 29 et 30 novembre 2017 à la Haute École Libre Mosane, sur l'implantation de Liège (Campus de l'Ourthe), accompagnés par un membre de la Cellule exécutive pour évaluer le bachelier Technologue de laboratoire médical (TLM, dans la suite du rapport).

Le comité des experts a élaboré le présent rapport sur la base du dossier d'autoévaluation rédigé par l'établissement et de la visite d'évaluation (observations, consultation de documents et entretiens). Au cours de cette visite, les experts ont rencontré trente-deux membres du personnel, quatorze étudiants, six diplômés et six représentants du monde professionnel.

Après avoir présenté l'établissement et les principales conclusions de cette évaluation externe, le rapport revient plus en détail sur les constats, analyses et recommandations relatifs aux cinq critères du référentiel d'évaluation AEQES :

- 1 la gouvernance et la politique qualité
- 2 la pertinence des programmes
- 3 la cohérence interne des programmes
- 4 l'efficacité et l'équité des programmes
- 5 la réflexivité et l'amélioration continue

Le rapport se clôture sur la conclusion de l'évaluation et se complète du droit de réponse formulé par l'établissement.

L'objectif de ce rapport est de fournir à l'établissement des informations qui lui permettront d'améliorer la qualité de ses programmes. Il vise en outre à informer la société au sens large de la manière dont l'établissement met en œuvre ses missions.

## Composition du comité<sup>1</sup>

- Sandrine Ansermet, présidente du comité et experte paire (TLM)
- Marie Arnulf, experte étudiante
- Marc Nagels, expert de l'éducation
- Mickaël Simul, expert de la profession (TLM)

---

<sup>1</sup> Un bref résumé du *curriculum vitae* des experts est publié sur le site internet de l'AEQES : [http://aeqes.be/experts\\_comites.cfm](http://aeqes.be/experts_comites.cfm)

### FORCES PRINCIPALES

- 800 heures de stage (600h en clinique et 200h en recherche)
- Un stage clinique en bloc 2
- Laboratoire virtuel (en construction)
- Equipe enseignante dynamique et à l'écoute des étudiants
- Mobilisation de ressources pédagogiques, souvent basées sur l'activité des étudiants, représentant une force pour amplifier le développement pédagogique dans le sens de la professionnalisation.
- Nombreux services et programme d'aide à la réussite (Login – Inclusion – Accroche etc.) pertinents
- Système qualité performant
- Centre de recherche et de formation continue intégré à la HE (CRIG)
- Infrastructures favorisant un climat de travail et d'apprentissage agréable et pertinent

### FAIBLESSES PRINCIPALES

- Pédagogie axée sur l'approche par compétences et évaluations intégrées encore insuffisamment mises sur pied
- Programme du bloc 2 surchargé qui oblige les étudiants à effectuer leur stage sur leur temps de vacances
- Plateforme « laboratoire virtuel » pas encore exploitable
- Travaux pratiques ne familiarisant pas les étudiants à l'automatisation, au laboratoire clinique et à la validation des analyses
- Peu de liens développés avec le monde professionnel biomédical entraînant, entre autres, un manque de concertation sur les objectifs de formation et les attentes de l'établissement et du monde professionnel par rapport à cette même formation
- Charge de travail élevée pour le personnel administratif et enseignant (tâches annexes à l'enseignement)
- Aucun professeur invité dans la section

### OPPORTUNITÉS

- Nombreux partenariats avec le monde de la recherche
- Plusieurs liens avec des établissements d'enseignement supérieur à l'étranger
- Plusieurs hôpitaux et laboratoires présents dans la région et à l'étranger
- Proximité avec l'ULg

### MENACES

- Deux autres HE offrent cette formation sur Liège
- Pénurie de places de stages prévue, suite aux nombreuses fusions touchant les laboratoires aux alentours

### RECOMMANDATIONS PRINCIPALES

- Généraliser une pédagogie axée sur l'approche par compétences.
- Repenser l'agencement du programme du bloc 2.
- Finaliser et opérationnaliser au plus vite le laboratoire virtuel.

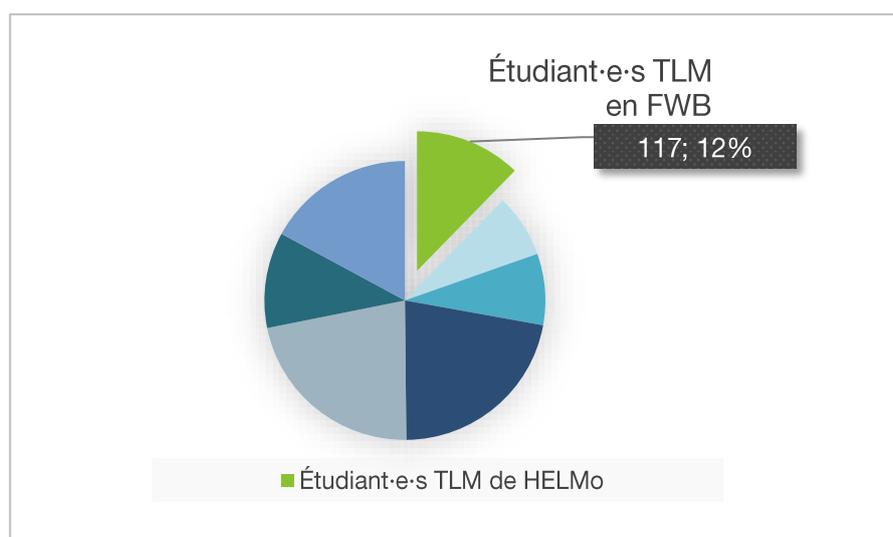
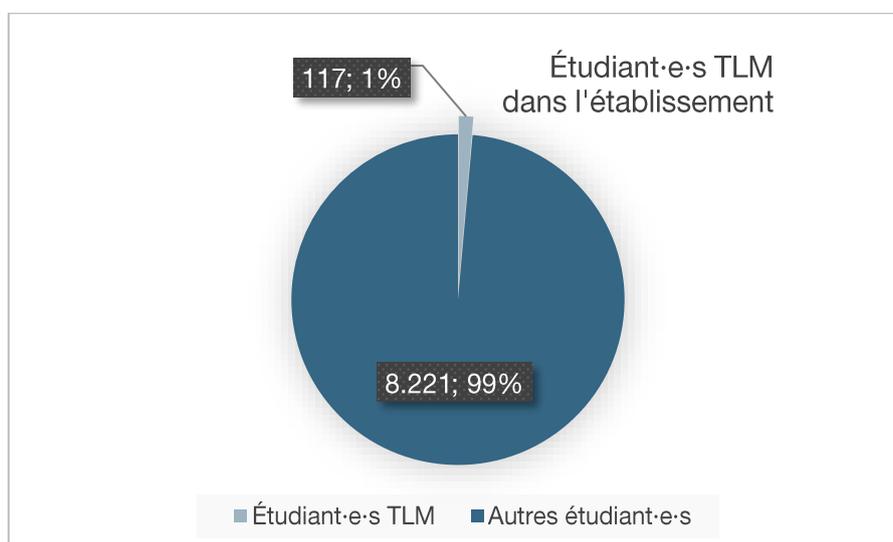
- Introduire dans les travaux pratiques des activités en lien avec le laboratoire médical actuel.
- Renforcer les liens avec les terrains de stages.
- Faire intervenir des professeurs invités au sein de la section. Ces derniers amèneraient une dimension plus professionnalisante au cursus.
- Renforcer les équipes administratives.

## Présentation de l'établissement et des programmes évalués

La Haute École Libre Mosane (HELMo) est issue de la fusion de plusieurs établissements au cours des années 1990 et du rapprochement entre HEMES et ISELL en 2008. L'établissement appartient au réseau libre confessionnel et propose aujourd'hui 43 formations de type court et long, spécialisations comprises, dans cinq domaines différents : économique, paramédical, pédagogique, social et technique. Avec une population de 8000 étudiants, l'établissement représente l'une des plus importantes hautes écoles de la fédération Wallonie-Bruxelles.

La catégorie paramédicale de HELMo –dont le bachelier Technologue de laboratoire médical option chimie clinique fait partie– est à présent regroupée sur le « Campus de l'Ourthe », sur le site historique de HELMo Gramme.

Pour l'année de référence 2015-2016, 1 % des étudiant·e·s de HELMo étaient inscrit·e·s en TLM. Ceux-ci représentaient 12% du nombre total d'étudiant·e·s inscrit·e·s dans ce bachelier en FWB<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> Source : base de données SATURN

# Critère 1 : L'établissement/l'entité a formulé, met en œuvre et actualise une politique pour soutenir la qualité de son programme

## CONSTATS ET ANALYSES

### *Dimension 1.1 : Politique de gouvernance de l'établissement*

- 1 Le comité a perçu une gouvernance sensible au développement pédagogique et favorable aux initiatives destinées à améliorer la réussite des étudiants. L'attention portée au développement des activités de formation, et aux conséquences, est manifeste. Elle est lisible sur les questions de taux de réussite, de charge de travail, d'aide à la réussite, de recherche à caractère pédagogique, de coaching inter catégories.
- 2 Un organigramme existe et permet d'analyser et voir clairement la structure de la HE.
- 3 Une anticipation des évaluations institutionnelles est présente, et non seulement des formations. Une vision stratégique pragmatique et donc non dogmatique existe, dans le respect des différences et des intérêts particuliers. Le décret Paysage a été perçu de manière dynamique, comme une opportunité pour basculer dans l'approche par les compétences. Il a été source de mobilisation des enseignants pour résoudre les problèmes nouveaux qui se sont posés. La gouvernance a ainsi favorisé un certain nombre d'expérimentations en formation.

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

- 4 La présence d'une cellule qualité institutionnelle est favorable à une culture qualité irriguant l'ensemble des entités. L'existence d'un relais qualité au sein de chaque catégorie et la bonne organisation documentaire témoignent de cette dynamique. Le relais qualité est en lien avec la cellule qualité et joue, entre autres, un rôle en tant que promoteur de la cohérence pédagogique. Un coordonnateur qualité a été nommé au sein de la section lors de la phase d'autoévaluation.
- 5 De nombreuses enquêtes sont initiées par la cellule qualité et non seulement en réponse à l'autoévaluation d'une section. Toutefois, les outils informatiques qui permettraient d'initier, récolter et analyser ces enquêtes, de manière moins chronophage, de même que d'en assurer le suivi et/ou les améliorations mises en place, font défaut.
- 6 En l'espèce, il s'agirait de lutter contre la tendance toujours possible de considérer la qualité comme un processus technico-administratif et discontinu pour s'orienter, avec

détermination, vers une modalité autorégulatrice, continue et partagée. Les coordonnateurs partagent cette vision. Ils sont les pionniers, les initiateurs, pour promouvoir cette perspective dans le quotidien de la section TLM. Ils s'appuient sur les ressources institutionnelles affectées à la qualité. La directrice de la section joue pleinement son rôle de responsable et d'animation de la qualité. Plusieurs indices permettent d'apprécier la continuité de l'action :

- a. la fiabilité, la détermination et la compétence de la directrice de section et des enseignants ;
- b. la bonne communication dans l'équipe pour des échanges de pratiques formels et informels.

### *Dimension 1.3 : Élaboration, pilotage et révision périodique du programme*

- 7 Des journées pédagogiques sont organisées et initient des discussions quant à la révision du programme.
- 8 L'établissement communique peu avec le terrain professionnel clinique sur les adaptations à apporter au programme en fonction des évolutions du métier. Ces échanges sont plus soutenus lors des visites de stages TFE mais sans influence sur le programme.

### *Dimension 1.4 : Information et communication interne*

- 9 Les personnes rencontrées témoignent d'une communication constructive. Les enseignants échangent entre eux, non seulement lors de réunions de section régulières, mais aussi de manière plus informelle, pendant les pauses, sur divers points liés à la section.
- 10 Les étudiants sont bien informés sur la documentation disponible. Ceux-ci reçoivent les informations utiles en temps et en heure. Le système de valves est particulièrement bien développé.
- 11 La fonction de délégué en tant que relais entre direction de section et étudiants existe. Ceux-ci participent aux conseils étudiants. Les étudiants peuvent, néanmoins, aussi faire part de leurs difficultés directement aux enseignants. Ces derniers sont réactifs à leurs demandes. Par ailleurs, un titulaire enseignant, vers qui les étudiants peuvent également se tourner en cas de difficultés, est identifié pour chaque bloc.

#### Droit de réponse de l'établissement

- 12 Des activités extrascolaires sont organisées pendant lesquelles les enseignants et les étudiants de la section peuvent se rencontrer et former des liens. Ces liens sont la preuve d'une bonne communication et entente à l'intérieur de la section et développent un sentiment d'appartenance à la HE.

- 13 Au plan des services administratifs et logistiques, le comité constate leur disponibilité au service des étudiants et du personnel. Ces services se heurtent à des choix de logiciels de la part de l'institution qui ne facilitent pas, voire entravent les processus administratifs dont ils ont la charge.

## RECOMMANDATIONS

- 1 Organiser (minimum 1 fois par an) des réunions avec le monde professionnel afin de pouvoir échanger avec ces derniers sur leurs attentes par rapport à la formation et ainsi pouvoir adapter le programme aux besoins actuels. Les PV de ces réunions pourront aussi servir à tracer les améliorations mises en place pour assurer la pertinence du programme et aider au suivi de l'évaluation de la section.
- 2 Acquérir des outils informatiques adéquats et performants afin d'améliorer la gestion de la démarche qualité.

## Critère 2 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la pertinence de son programme

### CONSTATS ET ANALYSES

#### *Dimension 2.1 : Appréciation de la pertinence du programme*

- 1 Le nombre important d'heures de stage est un facteur de professionnalisation des étudiants. La présence d'un stage en bloc 2 favorise la création d'une identité professionnelle assez tôt dans la formation. Ces stages ainsi que les TFE sont pourvoyeurs d'emplois ce qui indique une pertinence du programme. Toutefois, une visite de stage déjà en bloc 1 permettrait à l'étudiant de se faire une idée rapide de la réalité du terrain clinique (automation, par exemple) et de lui laisser l'opportunité de changer plus rapidement de voie.
- 2 Au niveau des cours théoriques, le comité a constaté que certains enseignements de cœur de métier manquaient : cours sur les normes qualité appliquées aux laboratoires ainsi que les différents organismes qui les contrôlent, cours sur les technologies automatisées dans les domaines cliniques (chimie – hématologie – microbiologie) qui inclurait la validation d'une série, la gestion des contrôles interne/externe, le rôle de l'informatique dans l'automation au laboratoire. Les connaissances de base en pré-analytique sont méconnues. Certaines de ces connaissances théoriques pourraient être transposées ensuite en travaux pratiques.
- 3 Au niveau des travaux pratiques, le matériel utilisé pendant les activités en laboratoire (essentiellement en chimie) n'est pas en adéquation avec celui retrouvé en laboratoire médical (ex : aucun automate). Par conséquent, la pertinence des travaux pratiques constatée ne porte pas sur toutes les dimensions professionnelles, mais est centrée sur le travail d'un technologue qui se dirigera plus vers la branche technique-recherche-industrie que vers le biomédical. De plus, les étudiants sont insuffisamment sensibilisés à la validation des contrôles internes en laboratoire et aux règles de traçabilité analytique (cahier de laboratoire). La haute école a conscience de ce problème et souhaite pallier ce manque avec le projet de laboratoire virtuel qui permettra de familiariser les étudiants avec l'automation (ce point est repris en critère 3).
- 4 Il n'y a pas de professeurs invités ce qui peut être un facteur défavorable à la pertinence du programme.
- 5 Les possibilités de mobilité sont connues des étudiants mais peu utilisées de par la difficulté à prendre contact avec des partenaires extérieurs et internationaux. La Haute École a souligné la peine à développer des partenariats avec d'autres laboratoires étrangers. Les problèmes rencontrés résident dans la durée du stage et dans l'adéquation de ce dernier avec les critères d'obtention de l'agrément (stage dans les trois domaines cliniques : chimie, hématologie et microbiologie). Le manque de

partenariats oblige les étudiants à trouver eux-mêmes une place de stage et ils se heurtent souvent à la barrière de la langue. La Haute École a conscience de ce problème.

- 6 La Haute École mène une politique de recherche et y affecte des moyens. Les projets ne peuvent pas véritablement être qualifiés de recherche fondamentale, comme pourraient les conduire des écoles d'ingénieurs dans d'autres pays européens ou des universités, ils sont axés sur le développement des pratiques et des techniques professionnelles. Nous observons une dynamique favorable à la recherche qui tire les enseignants et l'ensemble du personnel vers une plus grande qualité. La communication interne en bénéficie, l'incitation et la participation aux projets de recherche résultent d'efforts payants. La dynamique trouve ses prolongements dans des actions de valorisation. Des partenariats et des accès à des dispositifs publics de financement de la recherche sont confortés (projet FIRST Haute Ecole). Une batterie d'indicateurs pour en apprécier les effets est en cours de conception ou serait déjà en place.
- 7 Les travaux de fin d'études sont en adéquation avec le niveau 6 du cadre européen de certification.

### *Dimension 2.2 : Information et communication externe*

- 8 Il existe un service de communication, dont un des objectifs est l'organisation de la présence de la Haute École lors de différentes manifestations. Quelques exemples d'activités :
  - visite dans les établissements secondaires pour informer les étudiants potentiels sur la formation en TLM,
  - présence au salon SIEP,
  - organisation des journées portes ouvertes qui permettent de mettre en avant les moyens dont dispose l'établissement, ce qui le rend attractif pour ses étudiants,
  - organisation de la semaine « Accueil'Sup » qui permet à des étudiants du secondaire de venir assister à des cours et des laboratoires durant une journée.De plus, les étudiants peuvent également faire appel à ce service de communication s'ils ont un projet à mener, même s'il s'agit d'une activité extrascolaire.
- 9 Le site internet est fonctionnel et une charte graphique cohérente existe. Les fiches UE y sont disponibles et imprimables. Toutefois, le comité regrette qu'il n'existe pas de film-métier permettant de promouvoir la profession de TLM. Ce film (tourné à l'école et sur les terrains professionnels) pourrait être un moyen de publicité supplémentaire pour la HE et donnerait une image plus représentative du cursus.

## RECOMMANDATIONS

- 1 Prévoir une visite de laboratoire plus tôt (en bloc 1) dans le programme permettant une familiarisation avec la réalité du terrain.

- 2 Inclure un cours théorique sur les nouvelles technologies automatisées dans les domaines cliniques, de même que sur l'assurance qualité au laboratoire.
- 3 Inclure, lors des activités en travaux pratiques qui s'y prêtent, des contrôles de qualité, afin de familiariser les étudiants à leur validation pratique et non seulement théorique.
- 4 Améliorer les consignes de tenue des cahiers de laboratoire afin de sensibiliser les étudiants à la traçabilité au laboratoire (écrire au stylo, ne pas effacer, suivre la traçabilité des lots utilisés, etc.).
- 5 Trouver un moyen d'acquérir (achat, don, prêt par une firme) un automate de laboratoire (secteur chimie essentiellement) qui permettrait de familiariser l'étudiant à l'automation et les caractéristiques qui lui sont propres (maintenance, gestion des lots, validation des contrôles et des calibrations, limite de linéarité, de détection ou de quantification, etc.).
- 6 Intégrer des professeurs invités au sein de la section pour permettre non seulement d'étendre le réseau professionnel de l'établissement et la diversité des lieux de stage mais également d'amener un retour sur les bonnes pratiques qu'un technologue doit appliquer au sein d'un laboratoire biomédical.
- 7 Développer les possibilités des partenariats type Erasmus pour le programme des technologues et soutenir les étudiants dans leur recherche de place de stage à l'étranger.
- 8 Poursuivre l'effet d'entraînement de la recherche et développement. Là où ils sont acquis, ou quasiment, dans le corps enseignant, il serait souhaitable de constituer plus régulièrement des équipes partenariales sur un mode projet et d'y associer les étudiants, quitte à valoriser les activités de recherche dans leur parcours.
- 9 Réaliser un film-métier afin de promouvoir la profession et le cursus et l'insérer sur le site Internet.

## Critère 3 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la cohérence interne de son programme

### CONSTATS ET ANALYSES

#### *Dimension 3.1 : Acquis d'apprentissage du programme*

- 1 Les fiches ECTS sont complètes. Les objectifs d'apprentissages sont présents et reliés aux compétences du référentiel. Ils sont par ailleurs communiqués aux étudiants en début d'UE, rappelés en cours d'UE ou à la fin. Le référentiel de compétences pourrait également être un outil au service de la conception de l'ingénierie pédagogique car il cherche explicitement à désigner l'ensemble des ressources de tous types qu'il faut combiner pour résoudre les problèmes spécifiques du métier. En cela, il développe une toute autre perspective que ne le ferait un référentiel de contenus, de savoirs académiques (et savoirs pragmatiques y compris). Il se présente donc comme une ressource explicite et pertinente dès lors qu'il faut concevoir, guider et évaluer une formation professionnelle. Il est de la responsabilité de l'équipe de formateurs et de responsables de tirer toutes les conséquences pédagogiques de l'existence de ce référentiel. Il pourrait trouver une pertinence supplémentaire en guidant plus explicitement la conception des évaluations, notamment des évaluations intégrées (cf. infra)

#### *Dimension 3.2 : Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre les acquis visés*

- 2 La ressource numérique « Laboratoire virtuel » est une initiative utile, pour plusieurs raisons :
  - a. Les étudiants sont familiarisés avec les techniques en vigueur en milieu professionnel.
  - b. C'est une source de contacts plus nombreux avec les laboratoires.
  - c. Pédagogiquement, il repose sur une mise en activité des étudiants qui peuvent accéder à des bases de connaissances de manière plus individualisée.

Toutefois, sous sa forme actuelle, l'activité étudiante se limite encore trop à l'acquisition de connaissances. Le laboratoire virtuel, pour jouer plus complètement son rôle, devrait accueillir une plus grande diversité d'activités : QCM et autres tests correctifs, vidéos montrant l'exercice professionnel, lecture d'images critiques, relations à établir entre les connaissances théoriques et la sélection d'informations pratiques, résolutions de problèmes, etc. Les perspectives d'évolution du laboratoire virtuel sont claires : activités d'apprentissage plus nombreuses et enrichies, meilleure inscription dans l'approche par les compétences avec l'accent mis sur les activités de résolution de problème, développement du travail collaboratif avec des possibilités d'interaction entre étudiants et avec les enseignants. Des développements de type *mobile-learning* avec une application embarquée sur smartphone pourraient également être envisagés.

- 3 Le cours d'anglais a été retravaillé afin de répondre aux besoins professionnels : l'anglais est requis pour certaines offres d'emploi. A ce titre, l'activité de méthodologie de recherche intègre la consultation d'articles en anglais.
- 4 La pédagogie développée (appareil de laboratoires démontés afin de pouvoir mieux appréhender leur fonctionnement) dans les labos de physique est cohérente avec les contenus théoriques et la manière dont ceux-ci seront sollicités dans la future vie professionnelle des étudiants.
- 5 Les modalités actives en groupe développées dans certaines activités sont particulièrement appréciées par les étudiants. Toutefois, celles-ci ne sont pas généralisées et beaucoup de cours trop magistraux existent encore. En revanche, le comité souligne que l'équipe enseignante est désireuse d'utiliser une pédagogie active et interdisciplinaire. Une réflexion en profondeur pour développer une approche par compétences a déjà été initiée au sein de la section. Les modalités actives de formation rencontrent l'assentiment des étudiants qui estiment qu'elles favorisent l'activité d'apprentissage collaboratif et de manière approfondie. Ils sont, par exemple, demandeurs de répéter les manipulations pour mieux les acquérir sur un mode actif.
- 6 Le nombre croissant d'étudiants a un impact conséquent sur le taux d'encadrement pour les travaux pratiques. Ce nombre important d'étudiants en bloc 1 (malgré la confection de groupes) ne permet pas à l'enseignant de vérifier les bons gestes de base d'un technologue (pesée, pipetage, par exemple). Pédagogiquement parlant, les choix des enseignants de laisser manipuler sans consignes préalables ou sans vérification des prérequis de labo : « Allez-y, faites, manipulez ! » est discutable. Ces choix visent à développer l'autonomie des étudiants, ce qui est par ailleurs une nécessité et un objectif de premier ordre, mais l'accompagnement doit être rapproché en bloc 1 pour que les étudiants prennent immédiatement conscience des erreurs et des approximations et qu'ils puissent être guidés pour élaborer et stabiliser les règles d'action correctes. Tous les étudiants en bloc 3 ne savent parfois toujours pas pipeter correctement. Le comité souligne toutefois la présence d'une préparatrice nouvellement engagée qui pourrait également assurer l'accompagnement des étudiants pendant leur travail et améliorer leurs gestes.

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

- 7 Les stages sont un moment important dans la formation des étudiants et dans l'acquisition de compétences spécifiques qui ne sont ni développées ni évaluées au sein de l'établissement (interprétation et validation de résultats, pré-analytique, automation, etc.). Ce stage de 600 heures en clinique assure la professionnalisation du cursus dans le domaine biomédical. Le fait que l'étudiant doive se présenter au maître de stage avant le début de son stage est apprécié par le monde professionnel. Ce dernier regrette toutefois que la HE ne fasse pas de retour formel sur le déroulement du stage. Ceci est à nouveau lié au manque de communication entre les deux parties.
- 8 Si le comité d'experts porte au crédit de l'équipe sa persévérance pour maintenir des terrains de stage et en ouvrir d'autres, il alerte sur la nécessité de ne pas s'en tenir à des réseaux de proximité ou à des réseaux professionnels affinitaires. L'enjeu est d'abord d'agir fermement sur le cadrage général du suivi des étudiants et l'harmonisation des pratiques de régulation de la formation tant en stage qu'à la HE. Cette collaboration, à la fois focalisée sur le suivi des apprentissages et renforcée en termes de réseaux, permettrait de dynamiser les actions conjointes après la formation même, par exemple en faisant circuler plus efficacement des offres d'emploi et en assurant une meilleure compétence à la recherche d'emploi.

- 9 L'alternance école – stage n'est pas construite de manière optimale : d'une part, les enseignants collaborent entre eux pour la construction des cours et des objectifs de formation ; d'autre part les stages obéissent à la logique propre des terrains et des labos. Il n'y a aucune discussion entre la HE et les terrains professionnels afin de co-construire un programme de formation. L'alternance apparaît donc plus juxtapositive qu'intégrative. Les partenariats de formation sont donc minimalistes et chaque partie fait ce qu'elle juge utile pour la formation d'un technologue. La formation délègue sans beaucoup de contrôle l'objectif de professionnalisation aux terrains de stage.
- 10 Les étudiants se sentent bien préparés pour aborder leur travail de fin d'études (TFE), un guide méthodologique existe. Les sujets des TFE sont choisis librement par les étudiants en fonction d'autres préoccupations (leur insertion professionnelle, par exemple) que celle de la poursuite de l'apprentissage. L'enseignante responsable des TFE valide ce choix. Le TFE n'est pas décidé sur la base d'un (auto)diagnostic des apprentissages déjà réalisés.

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

- 11 La HE propose 200 heures de stage en plus. Ce nombre important d'heures de stage oblige les étudiants à faire une partie de leur stage durant les vacances scolaires. Ceci est potentiellement un facteur de surcharge au risque que les apprentissages ne soient pas forcément acquis.
- 12 Le comité a constaté un grand nombre d'ECTS accordés aux sciences fondamentales (plus 12 par rapport à la grille minimale) et dont l'importance n'est plus en adéquation avec la réalité de terrain professionnel du technologue (mais plus avec le secteur de l'industrie et de la recherche). De plus, le deuxième quadrimestre du bloc 2 est surchargé par rapport au reste de la formation et les étudiants doivent effectuer leur premier stage sur leur temps de vacances. Ce stage a toutefois le mérite de conforter ou d'infirmier les choix d'orientation professionnelle. En diminuant le nombre d'heures accordé à ces sciences, cela permettrait de dégager du temps pour :
  - a. proposer quelques jours d'immersion dans le bloc 1 afin de pouvoir commencer encore plus tôt à construire son identité professionnelle ;
  - b. décharger le deuxième quadrimestre du bloc 2 ;
  - c. effectuer le stage en bloc 2 hors du temps de vacances des étudiants ;
  - d. libérer du temps pour concevoir une pédagogie axée sur l'approche par compétences (approche par problèmes, par exemple).
- 13 Les chevauchements entre des UE de différents blocs posent problème pour les PAE malgré toute la bonne volonté des différents acteurs (horairiste et enseignants). La création de groupes supplémentaires afin d'éviter les chevauchements permettrait de faciliter la construction des PAE. Cela impliquerait aussi l'engagement d'enseignants supplémentaires qui pourrait également pallier le manque de professeurs invités dans la section. Le comité note toutefois que des enseignants font des efforts pour redistribuer les enseignements à d'autres moments et réorganiser les évaluations.

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

### *Dimension 3.4 : Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés*

- 14 Il existe une volonté de proposer des évaluations intégrées. Celles-ci ne proposent pas uniquement des contenus intégrés mais conservent aussi des approches monodisciplinaires. Les évaluations intégrées représentent une avancée significative dans l'ingénierie de l'évaluation. A ce titre, il est souhaitable de les prioriser. Elles se concentrent sur la résolution de problèmes nécessitant conjointement, et non par addition, la mobilisation de connaissances et de pratiques interdisciplinaires. Elles supposent un temps de réponse plus long que des évaluations disciplinaires mais sont plus professionnalisantes. Dans un même temps disponible, il est possible de proposer plus d'évaluations intégrées et moins d'évaluations disciplinaires qui font toujours courir le risque de se focaliser sur les savoirs et non sur les compétences.
- 15 Des évaluations formatives sont proposées en cours d'année, afin que les étudiants puissent se situer sur leurs acquis.
- 16 La grille d'évaluation du TFE est découpée en critères pertinents avec la présence d'indicateurs. Elle est communiquée à l'étudiant.
- 17 La grille d'évaluation du stage est, quant à elle, trop simple, sans indicateurs et non reliée au référentiel de compétences. Elle ne permet pas d'évaluer les acquis, étudiant par étudiant. Elle pourrait être revue dans le sens de l'individualisation et du suivi étudiant.

## RECOMMANDATIONS

- 1 S'appuyer sur le référentiel de compétences afin de garantir une approche par compétences au sein des UE et la conception d'évaluations intégrées.
- 2 Continuer le développement du laboratoire virtuel dans la voie initiée (exercices, films, problèmes à résoudre) et le rendre opérationnel le plus rapidement possible.
- 3 Améliorer la communication avec les maîtres de stages :
  - se concerter avec les terrains de stage afin d'établir les objectifs à atteindre lors du stage clinique (et mis en lien avec le référentiel de compétences). Cela permettrait aux maîtres de stage de faire connaître les prérequis (théoriques et pratiques) nécessaires à la compréhension de leur domaine, ces prérequis étant développés par la conception du laboratoire virtuel.
  - collaborer avec les terrains de stage pour formaliser un livret d'accueil qui nommerait les situations d'apprentissage fréquentes. Il deviendrait alors possible de confronter l'offre de formation en stage avec les objectifs individualisés des étudiants. Une meilleure coordination pédagogique bénéficierait à chaque étudiant, individuellement, d'autant que les terrains de stage ne connaissent pas précisément le programme de formation des technologues.
  - effectuer avec les étudiants des bilans de stage et les présenter aux maîtres de stage.
- 4 Rechercher des partenariats sur un territoire élargi, au vu de la pénurie de terrains de stage.

- 5 Évaluer la possibilité de créer des groupes supplémentaires afin de pouvoir mieux répartir les étudiants selon leur PAE.
- 6 Retravailler la grille d'évaluation des stages cliniques sur le modèle de celles des TFE.
- 7 Généraliser les modalités actives et collaboratives.
- 8 Améliorer l'apprentissage de gestes corrects pendant les travaux pratiques (en bloc 1) par exemple, en laissant les étudiants se filmer en train d'effectuer des gestes de base en laboratoire, diffuser ensuite les vidéos en classe et permettre à chaque groupe d'en faire une critique, avec apport de l'enseignant sur la bonne gestuelle.
- 9 Revoir l'articulation du programme afin de dégager du temps pour que les étudiants puissent effectuer leur premier stage sur des heures de cours et non sur du temps de vacances. À ce titre, envisager la possibilité de diminuer le nombre d'heures des sciences fondamentales.
- 10 Clarifier et mettre en œuvre les pratiques d'évaluation intégrée, cohérentes avec l'approche par compétences. Développer l'ingénierie de l'évaluation selon deux dimensions : l'intégration des compétences et l'évaluation d'apprentissages personnalisés.

## Critère 4 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer l'efficacité et l'équité de son programme

### CONSTATS ET ANALYSES

#### *Dimension 4.1 : Ressources humaines (affectation, recrutement, formation continuée)*

- 1 Le comité constate un certain nombre d'envies de développer des projets innovants (pédagogie active, projets interdisciplinaires, évaluations intégrées) qui se heurtent à des contraintes budgétaires et temporelles de plus en plus fortes. En dépit de ces contraintes budgétaires, les enseignants de la section collaborent, sont impliqués et engagés dans et hors de la section. Ils suivent des formations continues avec intérêt. Ils bénéficient des ressources internes en développement pédagogique.
- 2 La charge de travail est décrite comme importante par toutes les équipes (enseignantes, administratives) et elle augmente proportionnellement au nombre toujours croissant d'étudiants. Concernant le personnel administratif, cette charge atteint des pics d'activité durant certaines périodes clés de l'année académique (par exemple, rentrée scolaire), sans que l'institution ne mette des ressources supplémentaires à disposition lors de ces phases prévisibles. Toutefois, l'enjeu est essentiellement, pour l'ensemble des personnels de direction, d'enseignement ou administratifs et logistiques, de considérer que bon nombre de contraintes qui semblent absolues, et donc indépassables, ne sont en fait que relatives et qu'il est possible de s'en affranchir. Cela requiert des temps collectifs de diagnostic pour travailler en synergie sur un mode projet mais aussi un soutien institutionnel à des initiatives de réorganisation locale.
- 3 Certains enseignants ont vu leur nombre d'heures d'enseignement diminuer (afin de se rapprocher du coefficient de financement de 1.5 accordé à la section). Par contre, ils n'ont pas changé leur programme et sont donc contraints de le réaliser en moins de temps. Ceci peut être une source de décrochage pour l'étudiant. Le nombre d'étudiants est en constante augmentation et se traduit, au bloc 1, par des classes avec un nombre trop élevé et une impossibilité pour l'enseignant d'assurer une pédagogie différenciée ou un suivi efficace lors d'exercices. Ceci peut être une autre source de décrochage pour les étudiants. La charge administrative (par exemple, réponse aux mails) de l'enseignant est vécue, elle aussi, comme de plus en plus chronophage. La charge de travail importante est donc un risque réel, tant pour le personnel enseignant (baisse de productivité, manque de temps pour mettre sur pied une pédagogie centrée sur l'étudiant) que pour les étudiants (décrochage).
- 4 Le comité note la présence d'un préparateur en vue de faciliter le travail enseignant dans les laboratoires. Cette personne s'occupe de la gestion du laboratoire et des commandes. Elle permet ainsi à l'enseignant d'avoir plus de temps à accorder à la pédagogie et à l'encadrement des étudiants.
- 5 La formation continue est possible et encouragée par la direction. Par contre, il n'est pas toujours facile pour les enseignants d'y participer face à la difficulté de déplacer leurs cours ou de se faire remplacer.

### *Dimension 4.2 : Ressources matérielles (matériaux pédagogiques, locaux, bibliothèques, plateformes TIC)*

- 6 Les bâtiments et les laboratoires sont neufs. Les salles de classe sont bien équipées. Le WIFI est fonctionnel.
- 7 Les supports de cours sont à disposition sur la plateforme d'*elearning* (Campus numérique). Les étudiants sont libres de les imprimer. Ils peuvent utiliser leurs ordinateurs portables pour les consulter pendant les cours. Ceci est un point positif et va dans le sens du développement durable.
- 8 Sur cette même plateforme, des exercices autocorrectifs, des évaluations formatives, de même que certains anciens examens, sont disponibles.
- 9 Le manque d'automates, en lien avec la réalité d'un laboratoire clinique, est un problème majeur. Ce point a déjà été signalé et fait l'objet d'une recommandation (critère 2 - recommandation 4).
- 10 D'autres équipements, tels que des microscopes à pointeur reliés à un vidéoprojecteur, faciliteraient les lectures d'images. Les illustrations livresques disponibles ne sont pas toujours ressemblantes à ce que les étudiants voient en laboratoire.
- 11 Le comité souligne les bonnes infrastructures d'accueil des professeurs (salle des professeurs de la HE et salle des professeurs par section) et des étudiants (cafétéria avec des prix abordables pour les étudiants, salles de travail disponibles dans plusieurs endroits de l'école, plusieurs postes informatiques à la bibliothèque). Ces nombreux lieux de vie favorisent les rencontres informelles pendant lesquelles les personnes peuvent échanger sur leurs pratiques professionnelles et contribuent également à développer un climat chaleureux au sein de la section.
- 12 Les heures d'ouverture du secrétariat et de la bibliothèque sont adaptées aux étudiants.
- 13 Des ouvrages récents mais en petite quantité ont été achetés par la bibliothèque. L'actualisation du fond documentaire dépend de l'initiative des enseignants. Le comité des experts note avec intérêt les temps de formation à la documentation numérique : séance initiale puis travail guidé, dossier documentaire préparatoire au TFE.
- 14 Du vieux matériel est utilisé de manière pertinente à des fins de démonstration et de compréhension de lois physiques.
- 15 Les espaces verts et les espaces laissés à la disposition des étudiants renvoient l'image d'un bien-être en formation.

### *Dimension 4.3 : Équité en termes d'accueil, de suivi et de soutien des étudiant.es*

- 16 L'établissement offre un soutien spécifique aux étudiants présentant des besoins particuliers.
- 17 L'école offre une large palette d'initiatives et de services d'aide à la réussite (tels que, par exemple, le coaching intercatégorie, LOG IN (voir ci-dessous), Accroche (plus axé sur la réorientation d'études), Inclusion (pour des étudiants en situation de handicap). Ces services sont connus des étudiants. Le projet LOG-IN est un outil de diagnostic

pour les étudiants du bloc 1 qui souhaitent s'autoévaluer (par le biais d'exercices proposés). Si le niveau n'est pas atteint, des formations en ligne sont alors proposées. Les étudiants décident si oui ou non, ils poursuivent les exercices. Les enseignants n'interviennent pas dans ce processus.

- 18 Les enseignants ont des entretiens personnalisés avec chaque étudiant en difficulté pour discuter de la suite de leur formation ou de leur réorientation éventuelle.

#### *Dimension 4.4 : Analyse des données nécessaires au pilotage du programme*

- 19 De nombreuses données pertinentes existent pour piloter le programme, toutefois, ces dernières ne donnent pas lieu à une analyse suffisamment fine. Il semblerait intéressant de se pencher sur les causes massives (mais en lien avec les chiffres de la FWB) d'abandons et d'échec durant le bloc 1. Si les deux facteurs pressentis lors des entretiens : 1) erreurs d'orientation avec la confusion de la biologie médicale et de la chimie et 2) problème aigu d'organisation des études avec surcharge de travail en bloc 2, sont avérés, alors des mesures correctives de communication et d'ingénierie pédagogique peuvent être prises.
- 20 Vu le taux d'abandon prématuré et, plus largement l'échec massif, bloc après bloc, dont aucun établissement d'enseignement supérieur ne devrait se satisfaire, il est évident que la formation des technologues met en œuvre une sélection cognitive intense. Le comité des experts tient à souligner les efforts démesurés que les étudiants doivent fournir pour rester dans la course et réussir. Les mieux équipés, cognitivement parlant, pourront réussir au prix d'une capacité remarquable d'organisation, à tenir les échéances, à solliciter volontairement l'aide des enseignants comme savent le faire les meilleurs étudiants, etc. La formation des technologues à HELMO ne se distingue pas vraiment des autres hautes écoles sur ce plan. Le problème est général et renvoie à une rupture d'équité nette en formation. L'ensemble des dispositifs d'aide à la réussite semble d'une rentabilité très moyenne, certains étudiants en bénéficieront mais, globalement, les plus faibles seront contraints au décrochage et à l'échec.

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

## RECOMMANDATIONS

- 1 Mettre en cohérence les objectifs de formation et les moyens humains dédiés, afin de libérer du temps et pouvoir ainsi développer une pédagogie dédiée à l'approche par compétences :
  - a. envisager, par exemple, de dédoubler certaines classes (engagement d'enseignants). Un plus grand nombre d'enseignants pourrait également faciliter le remplacement d'une personne désirant participer à une formation continue. La gestion des PAE pourrait être allégée en formant des groupes supplémentaires.
  - b. il serait également souhaitable d'engager un préparateur par discipline (microbiologie, cytologie, chimie). Ces derniers permettraient également de faire un lien plus marqué avec la réalité TLM actuelle.
  - c. Encourager les choix pédagogiques typiques des méthodes actives et favorables à l'autonomie des étudiants. Ces méthodes sont lisibles à travers la

promotion de la documentation numérique et des matériels disponibles pour l'expérimentation. Il est souhaitable d'en faire la diffusion la plus large, partout où ce sera possible, de manière à créer de véritables écosystèmes d'apprentissage.

- d. revoir les acquis d'apprentissage des UE qui ont subi une diminution horaire.
- 2 Renforcer les équipes administratives lors des périodes intenses prévisibles.
  - 3 Analyser finement les causes d'échecs et d'abandons en bloc 1. Nous encourageons les équipes à s'organiser pour mieux prendre en compte les particularités de chaque étudiant, ses besoins, ses objectifs, sa manière de travailler. Le compromis entre les contraintes pédagogiques et organisationnelles, d'une part, et les caractéristiques spécifiques des étudiants, d'autre part, doivent favoriser la satisfaction des besoins des étudiants. Tous les étudiants doivent bénéficier de l'application de ce principe, pas seulement les étudiants qui présentent des « besoins particuliers ». Une vision positive de l'éducation (ne plus penser risques, handicaps faiblesses, mais valorisation, adaptation, bien-être) pourrait être promue. Dans les faits, cela se traduit par la notion d'« ouverture de la formation » et de variété des modalités pédagogiques pour favoriser les méthodes actives et le travail collaboratif. Ce sont les dispositifs de formation qui doivent s'adapter à l'étudiant et non l'inverse.

## Critère 5 : L'établissement/l'entité a établi l'analyse de son programme et construit un plan d'action visant son amélioration continue

### CONSTATS ET ANALYSES

#### *Dimension 5.1 : Méthodologie de l'autoévaluation*

- 1 Le comité souligne le travail professionnel fourni pour la rédaction du dossier d'autoévaluation et l'excellent niveau de réflexion qui a accompagné le processus. La méthode utilisée a été collaborative et repose sur une bonne communication au sein de l'équipe. Le comité constate que l'autoévaluation a été favorable à une plus grande diffusion d'une culture qualité dans l'établissement. À ce titre une commission d'évaluation interne (CEI) a été constituée et un coordonnateur qualité désigné.
- 2 La composition de la CEI est pertinente, participative et transversale. Le comité d'experts souligne la sincérité des analyses pour la mise en œuvre de l'autoévaluation. C'est une ressource indéniable pour assurer la pérennisation de la démarche qualité. Les actions menées sont favorables à la diffusion d'une culture qualité et à une vision ouverte et dynamique de la qualité, par exemple, la réflexion vise à allier évaluation et développement pédagogique.

#### *Dimension 5.2 : Analyse SWOT*

- 3 L'analyse SWOT, établie lors d'une journée pédagogique, est lucide et témoigne d'une bonne conscience des réalités. Les éléments qui s'y retrouvent sont en accord avec le reste de l'analyse présentée dans le dossier. Certaines faiblesses identifiées ont déjà été corrigées (par exemple, le suivi des coordonnées des anciens étudiants mis en place depuis l'écriture du dossier d'autoévaluation) ce qui témoigne d'une section réactive dans la mise en place des améliorations.

#### *Dimension 5.3 : Plan d'action et suivi*

- 4 Le plan d'action est cohérent et validé tant par la direction que par l'équipe enseignante. Il a fait l'objet d'une validation collective lors d'une journée spécifique. Il reprend les éléments nécessaires à un bon suivi, à savoir des échéances, des personnes responsables et une priorisation des différentes actions proposées.

### RECOMMANDATION

- 1 Poursuivre dans cette voie en continuant à entretenir la démarche qualité mise en place au sein de la section.

## Conclusion

La section Technologue de laboratoire médical de HELMo est menée par une directrice de catégorie, une directrice de section et une équipe enseignante dynamiques et désireuses de mener une pédagogie active centrée sur l'étudiant. Malheureusement, par manque de temps et d'effectifs, cette pédagogie n'est pas généralisée au sein de toutes les UE. Les principales perspectives d'amélioration de la qualité résident dans le développement déterminé et volontariste des bonnes pratiques pédagogiques que le comité a pu observer. Certaines sont encore embryonnaires et doivent être orientées vers une plus grande ouverture de la formation et du choix résolu des méthodes actives. Les locaux sont adaptés pour les étudiants qui peuvent travailler dans une ambiance agréable. Ils peuvent aussi bénéficier de nombreux services qui les soutiennent pendant leurs études.

La HE est tournée vers la recherche et participe à de nombreux projets. La section TLM en bénéficie également.

Cet axe recherche est parfois trop présent dans la discipline "chimie" qui, au travers de ses travaux pratiques, ne professionnalise pas un technologue désirant aller en laboratoire médical mais plutôt celui se dirigeant dans le secteur de la recherche et l'industrie.

Un manque de relations avec le monde biomédical a également été relevé, ce qui peut entraîner à la longue un manque de professionnalisation du TLM, vu que c'est un métier à évolution rapide.

Toutefois, le comité ne peut que souligner le professionnalisme de chacun et leur volonté à accompagner les étudiants au travers de leurs études et à former des diplômés performants.

## Droit de réponse de l'établissement

## Droit de réponse de l'établissement évalué

*Commentaire général éventuel :*

*Les recommandations concernant l'augmentation d'encadrement telles que préconisées par le comité des experts nous paraissent irréalistes et incompatibles avec les financements actuels de la section par la Fédération Wallonie-Bruxelles.*

*Le rapport préliminaire d'évaluation ne nous paraît pas correspondre à la restitution orale qui avait clôturé la visite des experts.*

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

Critère / Dimension	Rubrique <sup>1</sup>	Point <sup>2</sup>	Observation de fond
Critère 1 / Dimension 1.4	Constats et analyses	11	Les délégués peuvent faire partie de l'Association des étudiants de HELMo – AEH ; mais ce n'est pas obligatoire, ni systématique. Ils sont, par contre, invités aux conseils de section.
Critère 3 / Dimension 3.2	Constats et analyses	6	Que des enseignants laissent manipuler les étudiants sans consignes préalables ou sans vérification des prérequis de labo : « Allez-y faites, manipulez ! » nous semble exagéré et correspond plus que probablement à un/des témoignage(s) isolé(s) dans un cours ciblé.
Critère 3 / Dimension 3.2	Constats et analyses	6	L'affirmation que tous les étudiants en bloc 3 ne savent toujours pas pipeter correctement nous semble exagérée et correspond plus que probablement à un/des témoignage(s) isolé(s) dans un cours ciblé.
Critère 3 / Dimension 3.3	Constats et analyses	13	Il reste à démontrer que la création de groupes supplémentaires permettrait d'éviter les chevauchements entre des UE de différents blocs. Remarquons, en outre, que cette solution restera toujours tributaire de la diversité des PAE.
Critère 4 / Dimension 4.4	Constats et analyses	20	Nous souhaitons préciser que le taux d'échec est important en Bloc 1 et non bloc après bloc. De plus, nous souhaitons ajouter que ce taux d'échec en Bloc 1 interpelle l'équipe enseignante et la direction. Aucune donnée ne permet de dire que l'ensemble des dispositifs d'aide à la réussite semble d'une rentabilité très moyenne.

<sup>1</sup> Mentionner la rubrique (« Constats et analyse » ou « Recommandations »).

<sup>2</sup> Mentionner le numéro précédant le paragraphe.

Nom, fonction et signature  
de l'autorité académique  
dont dépend l'entité

Bultot Claudine  
Directrice de la catégorie  
paramédicale

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bultot', enclosed within a rectangular box.

Nom et signature du·de la  
coordonnateur·trice de l'autoévaluation

Vansina Julie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Vansina', enclosed within a rectangular box.